



SOCIÉTÉ TUNISIENNE DE
PATHOLOGIE INFECTIEUSE

COLLEGE MALADIES INFECTIEUSES

Cas clinique

Dr Naija H

Laboratoire de microbiologie
Hôpital militaire

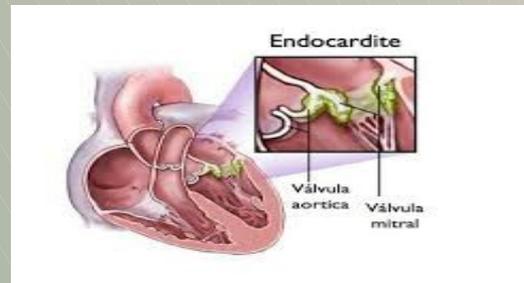
Dr Aouam.A

Rdte Kooli.I

Service de Maladies

Infectieuses

HU FB Monastir



Cas clinique

H.Z âgé de 32 ans

ATCDS: fracture du nez en 2008

HDV:

- ❖ Profession : maçon
- ❖ Tabagique 20 PA
- ❖ Alcoolisme occasionnel
- ❖ Pas de rapports sexuels à risque

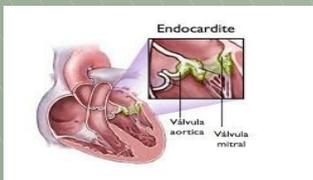


Cas clinique

HDM : Avril 2009

Apparition brutale de céphalée , fièvre et vertiges négligés par le patient

- perte de conscience
- Consulte aux urgences



Cas clinique

Examen physique

- Temp= 38,3°C, TA= 12/09cmHg , FC= 90 bpm
- **Score de Glasgow= 11/15**
- **Raideur de la nuque**
- **Signes de kernig et brudzinski négatifs**
- Pas de déficit moteur
- Pas de troubles de la sensibilité superficielle ni profonde
- Pas d'anomalies des paires crâniennes
- Auscultation cardiaque et pulmonaire sans anomalies
- Pas d'hépatosplénomégalie
- Pas d'éruption cutanée
- Présence de multiples écorchures au niveau des mains

Biologie

- **GB= 24400 /mm³(80%PNN)**
- HB= 12,4g/L
- CRP = 157 mg/L
- **Créat = 146 μmol/l**
- Na+= 134mmol/L/
- K+ = 3,9 mmol/
- Glycémie = 6,1 mmol/l

Cas clinique



Les diagnostics à évoquer en premier lieu sont :

1. Une méningo-encéphalite herpétique
2. Une méningo-encéphalite à pneumocoque
3. Un abcès du cerveau
4. Une tumeur cérébrale
5. Un hématome sous-dural

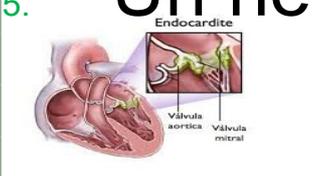


Cas clinique



Les diagnostics à évoquer en premier lieu sont :

1. Une méningo-encéphalite herpétique
2. Une méningo-encéphalite à pneumocoque
3. Un abcès du cerveau
4. Une tumeur cérébrale
5. Un hématome sous-dural

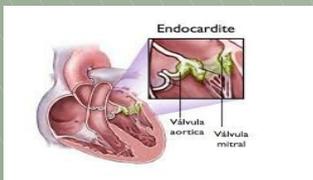


Cas clinique



Les examens complémentaires à demander en première intention sont :

1. TDM cérébrale
2. Hémoculture
3. ECBU
4. Echographie abdominale
5. PL

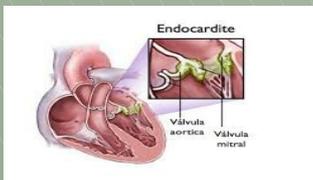


Cas clinique



Les examens complémentaires à demander en première intention sont :

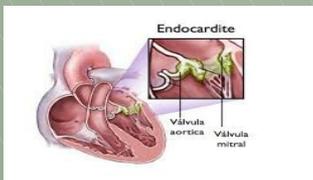
1. TDM cérébrale
2. Hémoculture
3. ECBU
4. Echographie abdominale
5. PL





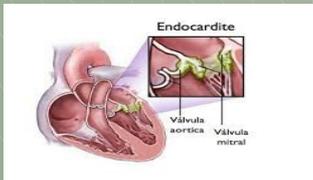
Indication de l'imagerie cérébrale avant la PL:

- Les signes de localisation neurologiques
- Les troubles de vigilance mesurés par un score de Glasgow inférieur ou égal à 11 ;
- Les crises épileptiques récentes ou en cours, focales ou généralisées après l'âge de cinq ans, seulement si hémi-corporelles avant cet âge.



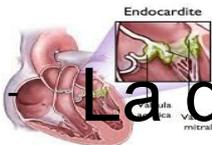
Cas clinique

- *Radiographie de thorax* : pas de foyer de pneumopathie
- *TDM cérébrale* : hypodensité lacunaire de la substance blanche sous corticale pariétale gauche
pas d'effets de masse



Ponction lombaire

- Réalisée avant tout antibiothérapie.
- Respect stricte d'asepsie.
- Au niveau de l'espace intervertébrale L4-L5.
- Le LCR doit être recueilli dans 3 tubes stériles pour une analyse biochimique, microbiologique et cytologique.



La quantité de LCR à prélever est de 2 à 5 ml chez l'adulte

Ponction lombaire

- L'acheminement du LCR vers le laboratoire doit

– se faire sans délai (moins de 30 minutes)

- Car lyse rapide des polynucléaires (jusqu'à 50% en 2 heures)



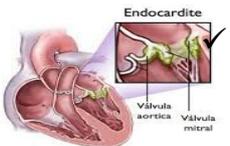
– à l'abri du froid

- Du fait de la fragilité de certaines bactéries (meningocoque)



Ponction lombaire

- **Aviser le service de Microbiologie**
 - Urgence +++
- **Accompagné d'une feuille comportant**
 - Un minimum de renseignements cliniques
 - ✓ L'âge, la présomption diagnostique
 - ✓ Les traitements antibiotiques éventuels



Le contexte épidémiologique

DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE

Prélèvement de LCR

Examen macroscopique

- Aspect du LCR
- ✓ Clair «eau de roche»
- ✓ Trouble «eau de riz»
- ✓ Hémorragique

Mise en culture



Incubées à 37°C sous 5 à 10 % de CO₂.



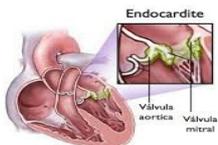
Les milieux solides sont observés après 18h et 48h d'incubation à 37°C. Les bouillons sont conservés 5 jours.

Examen microscopique

Cytologie: réalisé à l'aide d'une cellule de Nageotte.

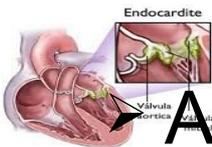
Si GB est > 10 /mm³ :

- Etablir la formule leucocytaire: après cyto-centrifugation et coloration au bleu de méthylène.
- Réaliser une coloration de Gram sur culot de cyto-centrifugation.



Cas clinique

- Ponction Lominaire (PL) :
 - Eléments blancs: **60/mm³**
 - 60% PNN
 - 40% Lymphocytes
 - Eléments rouges: 190/mm³
 - Examen direct négatif



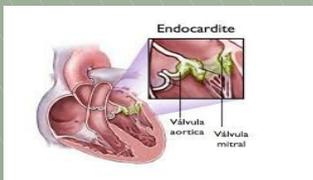
- Albuminorrachie à **0,78 g/l**

Cas clinique



Les diagnostics les plus probables sont?

1. Une méningo-encéphalite herpétique
2. Une méningo-encéphalite à pneumocoque
3. Un abcès cérébral
4. Une méningo-encéphalite à WNV
5. Une méningite tuberculeuse

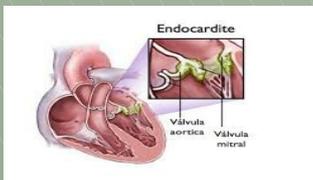


Cas clinique



Les diagnostics les plus probables sont?

1. Une méningo-encéphalite herpétique
2. Une méningo-encéphalite à pneumocoque
3. Un abcès cérébral
4. Une méningo-encéphalite à WNV
5. Une méningite tuberculeuse



Commentaire



| | LCR normal | LCR purulent | LCR lymphocytaire | LCR panaché | LCR hémorragique |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---|---|
| Aspect | Eau de roche | trouble | clair | clair | hémorragique |
| Nb éléments /mm3 | < 5* (<20 NN) | > 200 | 10-100 | >10 | - |
| Formule | - | > 50% PNN | >50% lymphocytes | PNN=Lymphocytes | - |
| Proteinorachie | <0,4 g/l | >0,4 g/l | >0,4 g/l | <0,4g/l | - |
| Glycorachie | >60% de la glycémie | <40% de la glycémie | >50% de la glycémie | >60% de la glycémie | - |
| Orientation | - | Etiologie bactérienne | Etiologie virale** | Listériose, méningite purulente ou lymphocytaire au début, abcès cérébral | Traumatisme du à la ponction / hémorragie sous arachnoïdienne → épreuve des 3 tubes- |

* : Chez le nouveau-né : 20 éléments/ mm3, 50% de PNN

** : Si hypoglycorachie < 40% de la glycémie → étiologie bactérienne probable : listeria, BK



Commentaire

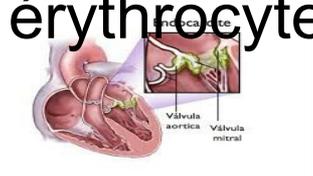


- **En cas de ponction lombaire traumatique:**

→ **Augmentation artificielle des leucocytes** est observée.

Cette augmentation est évaluée à un leucocyte pour 500 à 1000 globules rouges/mm³ (valable si la leucocytose sanguine n'est pas trop perturbée).

→ **La protéinorachie est faussement augmentée:** on corrigera donc les protéines de 100 mg/l pour 1000 érythrocytes.



Cas clinique



Votre CAT est :

1. Céfotaxime 300 mg/Kg/jour en 6 prises en IV + Zovirax 15 mg/Kg/8H
2. Ampicilline 200 mg/kg/J
3. Un examen stomatologique
4. Un examen ORL spécialisé
5. Une hydratation IV sans antibiothérapie

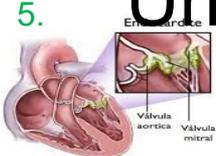


Cas clinique



Votre CAT est :

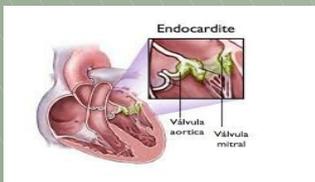
1. Céfotaxime 300 mg/Kg/jour en 6 prises en IV + Zovirax 15 mg/Kg/8H
2. Ampicilline 200 mg/kg/J
3. Un examen stomatologique
4. Un examen ORL spécialisé
5. Une hydratation IV sans antibiothérapie



Cas clinique

A j3 de traitement antiviral et antibiotique

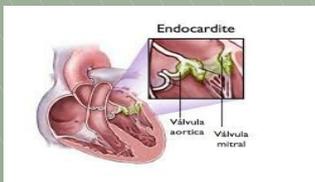
- ❖ Persistance de la fièvre
des céphalées
- ❖ Un état de conscience conservée
- ❖ Une raideur de la nuque
- ❖ Un signe de Kernig et Brudzinski négatifs



Cas clinique

A j3 de traitement antiviral et antibiotique

TDM de contrôle : 3 collections cortico-sous corticales pariétales gauches de taille centimétrique se rehaussant en périphérie (des abcès?) .

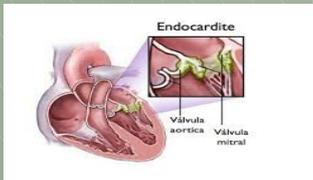


Cas clinique

A j3 de traitement antiviral et antibiotique

2Hémocultures/3: Staphylococcus aureus

Culture de la PL : Staphylococcus aureus



Cas clinique



Germe: *Staphylococcus aureus*

| | |
|-----------------|----------|
| Céfoxitine | Sensible |
| Fosfomycine | Sensible |
| Gentamicine | Sensible |
| Teicoplanine | Sensible |
| Ofloxacine | Sensible |
| Oxacilline | Sensible |
| Pristinamycine | Sensible |
| Acide fusidique | Sensible |
| Vancomycine | Sensible |
| Kanamycine | Sensible |
| Lincomycine | Sensible |
| Chloramphénicol | Sensible |
| Pénicilline G | |
| Tétracycline | Sensible |

Interpréter cet antibiogramme:

A/ *S aureus* résistant à la méticilline (SARM)

B/ *S aureus* sensible à la méticilline (SASM)

Antibiogramme PL et hémocultures



Cas clinique



Germe: *Staphylococcus aureus*

| | |
|-----------------|----------|
| Céfoxitine | Sensible |
| Fosfomycine | Sensible |
| Gentamicine | Sensible |
| Teicoplanine | Sensible |
| Ofloxacine | Sensible |
| Oxacilline | Sensible |
| Pristinamycine | Sensible |
| Acide fusidique | Sensible |
| Vancomycine | Sensible |
| Kanamycine | Sensible |
| Lincomycine | Sensible |
| Chloramphénicol | Sensible |
| Pénicilline G | |
| Tétracycline | Sensible |

Interpréter cet antibiogramme:

A/ *S aureus* résistant à la méticilline (SARM)

B/ *S aureus* sensible à la méticilline (SASM)



Cas clinique



Quelles sont les méthodes permettant la détection de la résistance à la méticilline chez *S aureus*.

1. Rechercher la présence de gène MecA
2. Tester l'oxacilline dans les conditions normal d'antibiogramme
3. Rechercher la présence de PLP2a
4. Tester la céfoxitine dans les conditions normal d'antibiogramme



Cas clinique



Quelles sont les méthodes permettant la détection de la résistance à la méticilline chez *S aureus*.

1. Rechercher la présence de gène MecA
2. Tester l'oxacilline dans les conditions normal d'antibiogramme
3. Rechercher la présence de PLP2a
4. Tester la céfoxitine dans les conditions normal d'antibiogramme

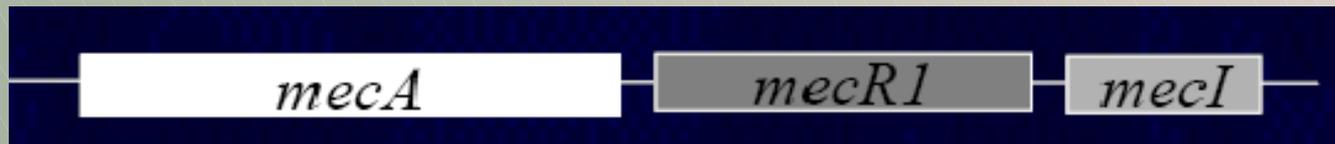


Commentaire



Staphylococcus sp: Résistance à la méticilline

- Appelée aussi résistance extrinsèque à la méticilline
- Liée à l'acquisition d'une PLP additionnelle (PLP2a ou PLP2') de très faible affinité pour la méticilline et pour toutes les autres β -lactamines
→ **résistance croisée aux β -lactamines**
- La synthèse de PLP2a est sous la dépendance du gène *mecA* qui fait partie d'un fragment d'ADN additionnel d'environ 30Kb qui s'est intégré dans le chromosome des staphylocoques



- La régulation de l'expression du gène *mecA* est extrêmement complexe
 - Expression phénotypique variable
 - Homogène → l'ensemble de la population exprime la résistance
 - Hétérogène → seule une partie de la population l'exprime



Détection de la résistance à la méticilline

CMI de l'oxacilline par technique de microdilution en bouillon MH ou de dilution en agar

→ Les souches ayant une CMI > 2mg/L → résistent à la méticilline et possèdent probablement le gène *mecA*.

Etude de l'oxacilline (5µg) à 30°C sur MH non supplémenté en NaCl

Etude de l'oxacilline (5µg) à 37°C sur milieu hypersalé (2-4% NaCl)

→ Si le diamètre de l'oxacilline dans ces conditions est < 20mm →

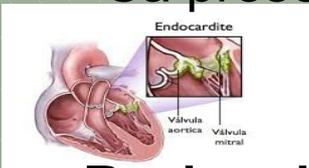
Résistance à la méticilline





Détection de la résistance à la méticilline

- Etude de la céfoxitine (30 μ g) et / ou de moxalactam (30 μ g) dans les conditions standards de l'antibiogramme:
 - Les souches présentant un diamètre ≥ 27 mm (céfoxitine) et 24mm (moxalactam) sont sensibles à la méticilline.
 - Les souches présentant un diamètre < 25 mm (céfoxitine) et 23mm (moxalactam) sont résistantes.
- Recherche du gène *mecA*: par biologie moléculaire.
Sa présence → résistance à la méticilline.

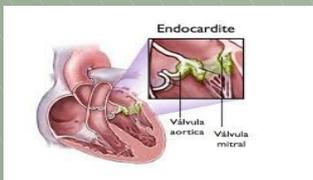


- Recherche de PLP2a après induction par une β -lactamine. La

Cas clinique



Quel est votre diagnostic ?

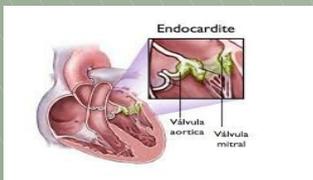


Cas clinique



Quel est votre diagnostic ?

Une septicémie à *Staphylococcus aureus*
avec une localisation neuro-méningée

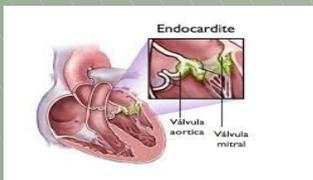


Commentaire



Septicémie à *Staphylococcus aureus*

- Localisations neurologiques graves+++
- A suspecter devant : céphalée, vomissement et raideur méningée
- Méningite purulente, abcès du cerveau, encéphalite pré suppurative, hémorragie méningée, épidurite et abcès rachidien

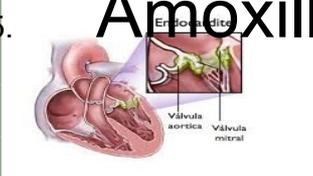


Cas clinique



Quelle est votre CAT?

1. Oxacilline 150-200 mg/Kg/j + Gentamycine 3 mg/Kg/j
2. Rechercher la porte d'entrée
3. Teicoplanine 400 mg x 2/j + Gentamycine 3 mg/Kg/j
4. Rechercher les localisations secondaires
5. Amoxicilline-ac clavulanique 100 mg/kg/j



Cas clinique



Quelle est votre CAT?

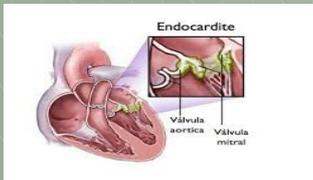
1. Oxacilline 150-200 mg/Kg/j + Gentamycine 3 mg/Kg/j
2. Rechercher la porte d'entrée
3. Teicoplanine 400 mg x 2/j + Gentamycine 3 mg/Kg/j
4. Rechercher les localisations secondaires
5. Amoxicilline –ac clavulanique 100 mg/kg/j



Cas clinique

Notre CAT :

- ❖ Antibiothérapie : Oxacilline 200mg /Kg/ j + Gentamycine 3mg/Kg/j
- ❖ Rechercher la porte d'entrée : écorchure
- ❖ Rechercher d'autres localisations



Cas clinique

Rechercher d'autres localisations :

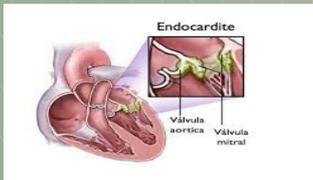
➤ Pulmonaires :

➔ Localisation la plus fréquente

➔ Latente ++

➔ Auscultation quotidienne : normale

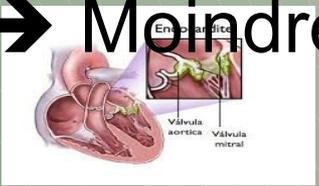
➔ Radio thorax systématique : normal



Cas clinique

Rechercher d'autres localisations :

- Ostéo-articulaires:
- Evocatrices
- Rachis et os long
- ➔ examen quotidien du patient
- Arthrites , douleur à la pression épineuses
- ➔ Moindre signe : examens complémentaires



Cas clinique

Rechercher d'autres localisations :

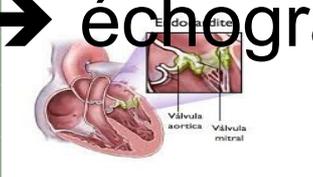
➤ Collection intrabdominal :

➔ pas d'Hépatomégalie

➔ Pas de splénomégalie

➔ pas de masse palpable,

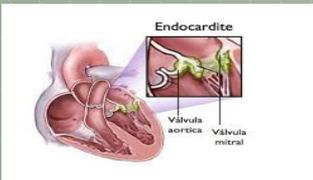
➔ échographie abdominale normale



Cas clinique

Rechercher d'autres localisations :

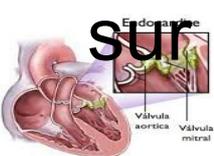
- Cardiaque :
- Redoutables
- Auscultation attentive et répétée
- pas de souffle
- ➔ réaliser une échographie cardiaque



Cas clinique

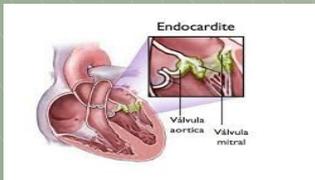
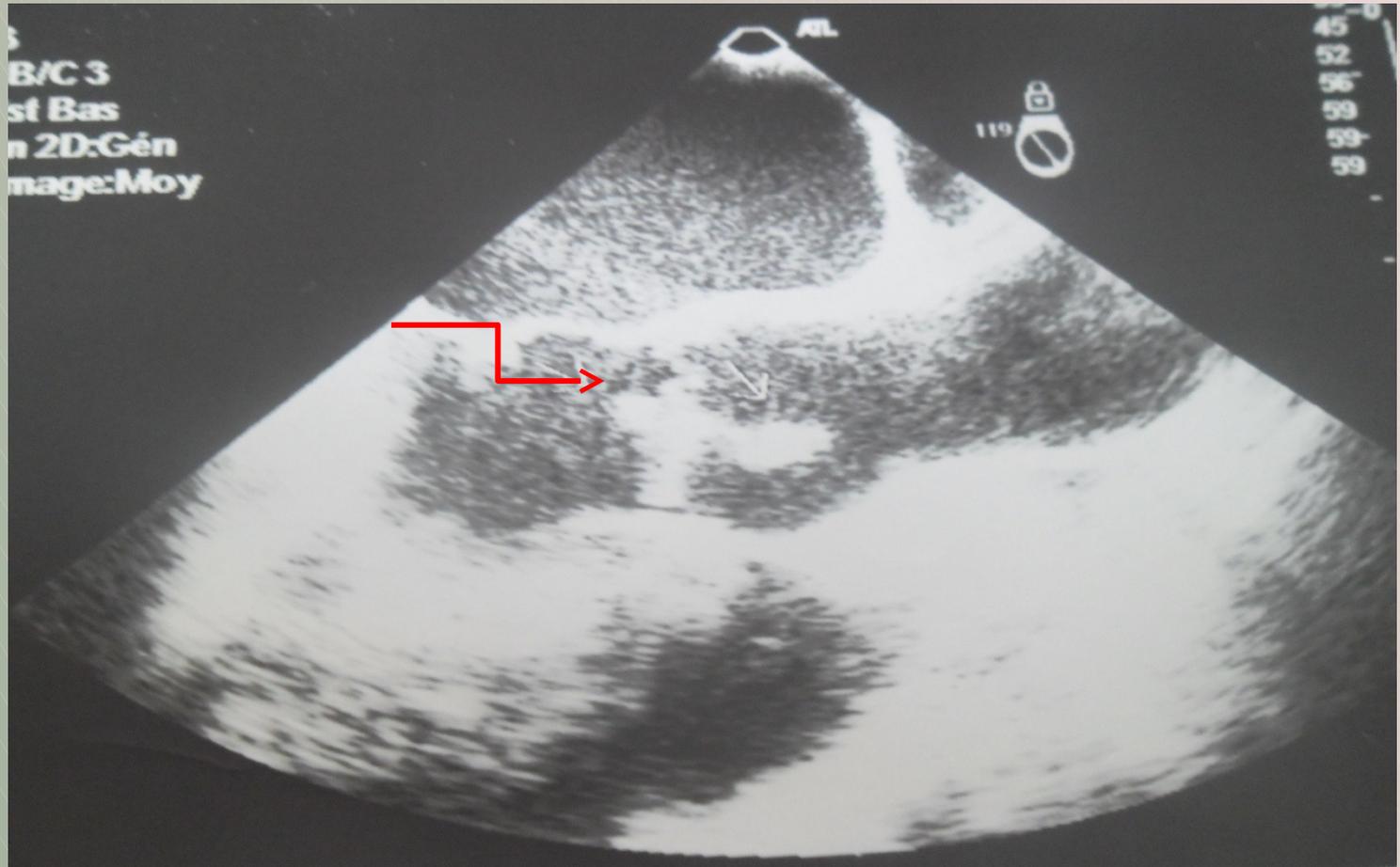
Echographie cardiaque

- Bicuspidie aortique siège de 3 végétations:
 - la plus grande de 16 mm sur le versant aortique très mobile ,
 - la 2ème siège sur le versant ventriculaire de 6 mm de grande axe ,
 - la 3ème sur le versant aortique de 6 mm
- Présence d'une 3ème végétation de 13 mm sur la valve tricuspide



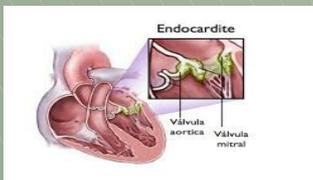
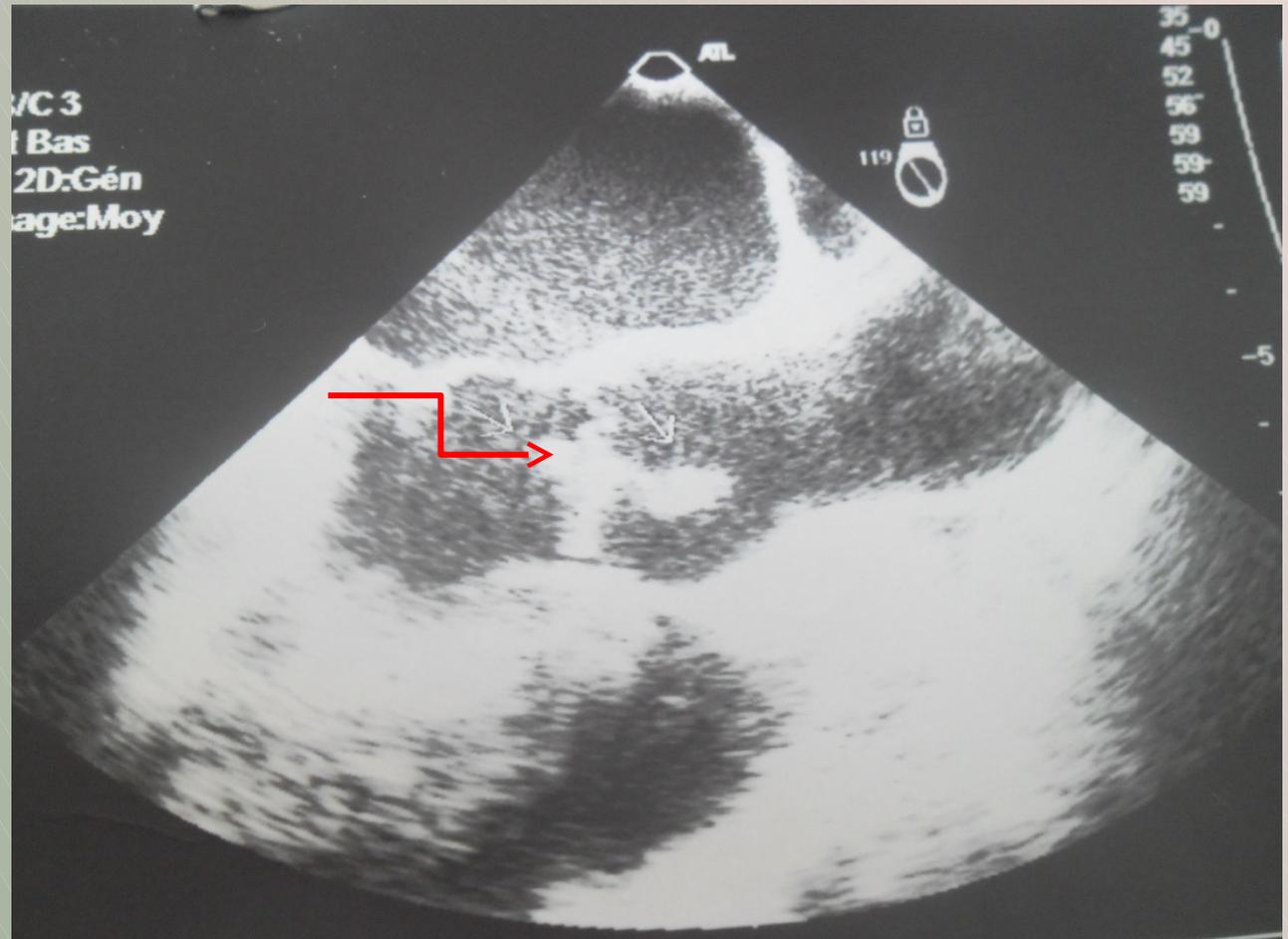
Cas clinique

Echographie cardiaque



Cas clinique

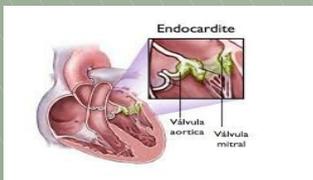
Echographie cardiaque



Cas clinique



Quel est votre diagnostic ?

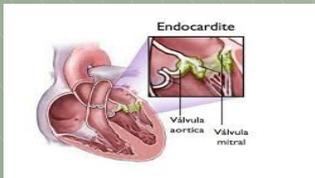


Cas clinique



Quel est votre diagnostic ?

Endocardite infectieuse à *Staphylococcus aureus* avec embolies septiques





Major criteria

1. Blood cultures positive for IE

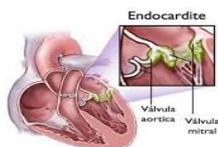
- a. Typical microorganisms consistent with IE from 2 separate blood cultures:
 - *Viridans streptococci*, *Streptococcus gallolyticus* (*Streptococcus bovis*), *HACEK* group, *Staphylococcus aureus*; or
 - Community-acquired enterococci, in the absence of a primary focus; or
- b. Microorganisms consistent with IE from persistently positive blood cultures:
 - ≥ 2 positive blood cultures of blood samples drawn > 12 h apart; or
 - All of 3 or a majority of ≥ 4 separate cultures of blood (with first and last samples drawn ≥ 1 h apart); or
- c. Single positive blood culture for *Coxiella burnetii* or phase I IgG antibody titre $> 1:800$

2. Imaging positive for IE

- a. Echocardiogram positive for IE:
 - Vegetation;
 - Abscess, pseudoaneurysm, intracardiac fistula;
 - Valvular perforation or aneurysm;
 - New partial dehiscence of prosthetic valve.
- b. Abnormal activity around the site of prosthetic valve implantation detected by ^{18}F -FDG PET/CT (only if the prosthesis was implanted for > 3 months) or radiolabelled leukocytes SPECT/CT.
- c. Definite paravalvular lesions by cardiac CT.

Minor criteria

1. Predisposition such as predisposing heart condition, or injection drug use.
2. Fever defined as temperature $> 38^\circ\text{C}$.
3. Vascular phenomena (including those detected by imaging only): major arterial emboli, septic pulmonary infarcts, infectious (mycotic) aneurysm, intracranial haemorrhage, conjunctival haemorrhages, and Janeway's lesions.
4. Immunological phenomena: glomerulonephritis, Osler's nodes, Roth's spots, and rheumatoid factor.
5. 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.





Commentaire



Definition of infective endocarditis according to the modified Duke criteria

Definite IE

Pathological criteria

- Microorganisms demonstrated by culture or on 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

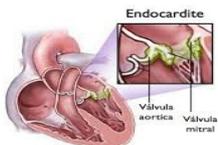
- 2 major criteria; or
- 1 major criterion and 3 minor criteria; or
- 5 minor criteria

Possible IE

- 1 major criterion and 1 minor criterion; or
- 3 minor criteria

Rejected IE

- Firm alternate diagnosis; or
- Resolution of symptoms suggesting IE with antibiotic therapy for ≤ 4 days; or
- No pathological evidence of IE at surgery or autopsy, with antibiotic therapy for ≤ 4 days; or
- Does not meet criteria for possible IE, as above





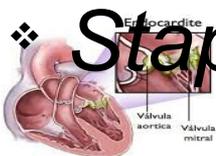
Commentaire



Complications neurologiques :

- ❖ 15 à 30 % des Endocardites infectieuses
- ❖ souvent **révélatrices** de l'EI
- ❖ **Divers tableaux** :AVC, hémorragie cérébrale, abcès cérébral, méningite, encéphalite

❖ *Staphylococcus aureus* +++



Commentaire



Complications neurologiques des endocardites infectieuses

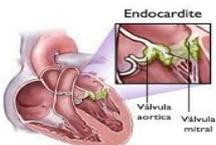
Neurologic complications of infective endocarditis

R. Sonnevile^{a,*}, I. Klein^b, L. Bouadma^a, B. Mourvillier^a,
B. Regnier^a, M. Wolff^a

^a Service de réanimation médicale et infectieuse, hôpital Bichat–Claude-Bernard, université Paris 7, 46, rue Henri-Huchard, 75877 Paris cedex 18, France

^b Service de radiologie, hôpital Bichat–Claude-Bernard, université Paris 7, 46, rue Henri-Huchard, 75877 Paris cedex 18, France

- Les complications neurologiques des EI : Souvent inaugurale
- A rechercher devant tout signe neurologique focal ou trouble de conscience inexplicé
- Dia : IRM +++



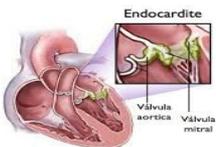
Commentaire



Brain MRI Findings in Neurologically Asymptomatic Patients with Infective Endocarditis

A. Hess, I. Klein, B. Jung, P. Lavallée, E. Ilic-Habensus, Q. Domic, F. Amoult, L. Mimoun, M. Wolff, X. Duval, and J.-P. Laissy

- ❖ Etude prospective entre 2005 et 2008
 - ❖ 109 patients EI : IRM cérébrale
 - ❖ 78 complications neurologiques (71,5%)
- IRM cérébral systématique??**



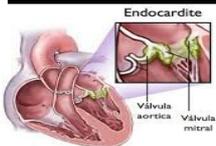
Cas clinique

Le patient a été gardé sous la même antibiothérapie

A j7 : persistance de la fièvre

→ changement du traitement par

Céfotaxime 3g x 6/J et fosfomycine 4g x 3/J





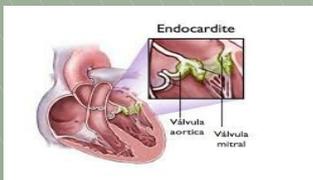
Antibiotic treatment of infective endocarditis due to Staphylococcus spp.

Methicillin-susceptible staphylococci:

| | | | |
|---|---|----------|----|
| (Flu)cloxacillin or Oxacillin <i>with</i> Gentamicin ^a | 12 g/day i.v. in 4–6 doses | 4–6 | IB |
| | 3 mg/kg/day i.v. or i.m. in 2 or 3 doses <i>Paediatric doses:</i> ^b Oxacillin or (Flu)cloxacillin 200 mg /kg/day i.v. in 4–6 equally divided doses. Gentamicin 3 mg/kg/day i.v. or i.m. in 3 equally divided doses. | 3–5 days | |

Penicillin-allergic patients or methicillin-resistant staphylococci:

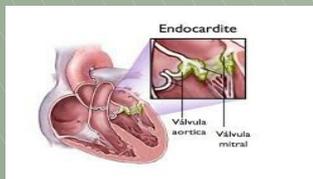
| | | | |
|---|---|----------|----|
| Vancomycin ^c <i>with</i> Gentamicin ^a | 30 mg/kg/day i.v. in 2 doses | 4–6 | IB |
| | 3 mg/kg/day i.v. or i.m. in 2 or 3 doses <i>Paediatric doses:</i> ^b Vancomycin 40 mg/kg/day i.v. in 2–3 equally divided doses. | 3–5 days | |





Antibiotic treatment of infective endocarditis due to *Staphylococcus* spp.

| Antibiotic | Dosage and route | Duration (weeks) | Class ¹ | Level ² | Ref. ³ | Comments |
|--|--|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|---|
| Native valves | | | | | | |
| Methicillin-susceptible staphylococci | | | | | | |
| (Ru)doxadlin or oxacillin | 12 g/day iv. in 4–6 doses Paediatric doses ⁴ 200–300 mg/kg/day iv. in 4–6 equally divided doses | 4–6 | I | B | 6, 8, 128, 135, 136, 158 | Gentamicin addition is not recommended because clinical benefit has not been demonstrated and there is increased renal toxicity |
| Alternative therapy⁴ Cotrimoxazole ⁴ with Clindamycin | Sulfamethoxazole 4800 mg/day and Trimethoprim 960 mg/day (iv. in 4–6 doses) 1800mg/day iv. in 3 doses Paediatric doses ⁴ Sulfamethoxazole 60 mg/kg/day and Trimethoprim 12 mg/kg/day (iv. in 2 doses) Clindamycin 40 mg/kg/day (iv. in 3 doses) | 1 iv. + 5 oral intake 1 | IIb IIb | C C | | *for <i>Staphylococcus aureus</i> |





Commentaire



Combinaison Antimicrobienne Thérapie pour *Staphylococcus aureus* Endocardite chez les Patients Addictés aux Médicaments Parentéraux et chez les Non-addictés: Une Étude Prospective

OKSANA KORZENIO¹

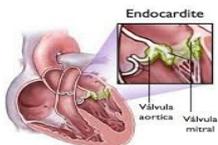
Initial Low-Dose Gentamicin for *Staphylococcus aureus* Bacteremia and Endocarditis Is Nephrotoxic

Sara E. Cosgrove,¹ Gloria A. Vigliani,² Marilyn Campion,³ Vance G. Fowler, Jr.,³ Elias Abrutyn,^{7,8} G. Ralph Corey,^{3,6} Donald P. Levine,⁹ Mark E. Rupp,³ Henry F. Chambers,¹⁰ Adolf W. Karchmer,³ and Helen W. Boucher⁴

¹Division of Infectious Diseases, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland; ²Vigliani Consulting, Waban, and ³Division of Infectious Diseases, Beth Israel Deaconess Medical Center, and ⁴Division of Infectious Diseases, Tufts Medical Center, Boston, Massachusetts; ⁵Division of Infectious Diseases, Duke University Medical School, and ⁶Duke Clinical Research Institute, Durham, North Carolina; ⁷Drexel University College of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania; ⁸Wayne State University, University Health Center, Detroit, Michigan; ⁹Division of Infectious Diseases, University of Nebraska Medical Center, Omaha; and ¹⁰Division of Infectious Diseases, University of California, San Francisco

(See the editorial commentary by Bayer and Murray on pages 722–4)

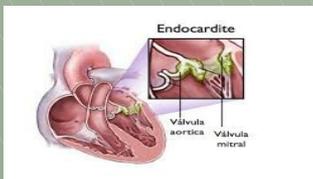
Aucune supériorité de l'association avec un aminosides
Plus d'effets secondaires : **néphrotoxicité**





Antibiotic treatment of infective endocarditis due to *Staphylococcus* spp.

| Penicillin-allergic patients ^h or methicillin-resistant staphylococci | | | | | | |
|--|---|------------------------|-----|---|---------------|---|
| Vancomycin ^{b **} | 30–60 mg/kg/day i.v. in 2–3 doses | 4–6 | I | B | 6,8, 135, 136 | Cephalosporins (cefazolin 6 g/day or cefotaxime 6 g/day i.v. in 3 doses) are recommended for penicillin-allergic patients with non-anaphylactic reactions with methicillin-susceptible endocarditis |
| | Paediatric doses: ^g 40 mg/kg/day i.v. in 2–3 equally divided doses | | | | | |
| Alternative therapy^{h*}: Daptomycin ^{c,d} | 10 mg/kg/day i.v. once daily | 4–6 | IIa | C | | Daptomycin is superior to vancomycin for MSSA and MRSA bacteraemia with vancomycin MIC > 1 mg/L |
| | Paediatric doses: ^g 10 mg/kg/day i.v. once daily | | | | | |
| Alternative therapy* Cotrimoxazole ^a with Clindamycin | Sulfamethoxazole 4800 mg/day and Trimethoprim 960 mg/day (i.v. in 4–6 doses) | 1 i.v. + 5 oral intake | IIb | C | | *for <i>Staphylococcus aureus</i> |
| | 1800mg/day IV in 3 doses | 1 | IIb | C | | |

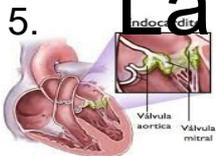


Cas clinique



Un remplacement chirurgical est indiqué devant ?

1. Persistance de la fièvre sous traitement
2. Le siège aortique des végétations
3. La mobilité de la végétation
4. La taille de la végétation $> 15\text{mm}$
5. La présence de multiples végétations

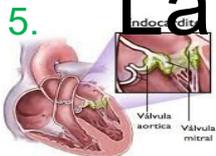


Cas clinique



Un remplacement chirurgical est indiqué devant ?

1. Persistance de la fièvre sous traitement
2. Le siège aortique des végétations
3. La mobilité de la végétation
4. La taille de la végétation $> 15\text{mm}$
5. La présence de multiples végétations



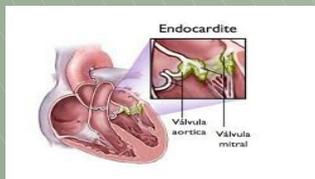


Commentaire



Indications and timing of surgery in left-sided valve infective endocarditis (native valve endocarditis and prosthetic valve endocarditis)

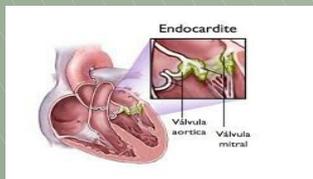
| A - HEART FAILURE | | | |
|--|-----------------|-----|---|
| Aortic or mitral IE with severe acute regurgitation or valve obstruction causing refractory pulmonary oedema or cardiogenic shock | Emergency | I | B |
| Aortic or mitral IE with fistula into a cardiac chamber or pericardium causing refractory pulmonary oedema or shock | Emergency | I | B |
| Aortic or mitral IE with severe acute regurgitation or valve obstruction and persisting heart failure or echocardiographic signs of poor haemodynamic tolerance (early mitral closure or pulmonary hypertension) | Urgent | I | B |
| Aortic or mitral IE with severe regurgitation and no HF | Elective | IIa | B |
| B - UNCONTROLLED INFECTION | | | |
| Locally uncontrolled infection (abscess, false aneurysm, fistula, enlarging vegetation) | Urgent | I | B |
| Persisting fever and positive blood cultures > 7–10 days | Urgent | I | B |
| Infection caused by fungi or multiresistant organisms | Urgent/elective | I | B |
| C - PREVENTION OF EMBOLISM | | | |
| Aortic or mitral IE with large vegetations (> 10 mm) following one or more embolic episodes despite appropriate antibiotic therapy | Urgent | I | B |
| Aortic or mitral IE with large vegetations (> 10 mm) and other predictors of complicated course (heart failure, persistent infection, abscess) | Urgent | I | C |
| Isolated very large vegetations (> 15 mm)* | Urgent | IIb | C |





Indications and timing of surgery in left-sided valve infective endocarditis (native valve endocarditis and prosthetic valve endocarditis)

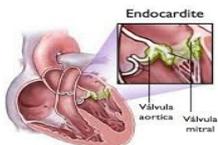
| Indications for surgery | Timing ^a | Class ^b | Level ^c | Ref. ^d |
|---|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| 1. Heart failure | | | | |
| Aortic or mitral NVE or PVE with severe acute regurgitation, obstruction or fistula causing refractory pulmonary oedema or cardiogenic shock | Emergency | I | B | 111,115, 213,216 |
| Aortic or mitral NVE or PVE with severe regurgitation or obstruction causing symptoms of HF or echocardiographic signs of poor haemodynamic tolerance | Urgent | I | B | 37,115, 209,214, 220,221 |
| 2. Uncontrolled infection | | | | |
| Locally uncontrolled infection (abscess, false aneurysm, fistula, enlarging vegetation) | Urgent | I | B | 37,209, 216 |
| Infection caused by fungi or multiresistant organisms | Urgent/ elective | I | C | |
| Persisting positive blood cultures despite appropriate antibiotic therapy and adequate control of septic metastatic foci | Urgent | IIa | B | 123 |
| PVE caused by staphylococci or non-HACEK gram-negative bacteria | Urgent/ elective | IIa | C | |
| 3. Prevention of embolism | | | | |
| Aortic or mitral NVE or PVE with persistent vegetations > 10 mm after one or more embolic episode despite appropriate antibiotic therapy | Urgent | I | B | 9,58,72, 113,122 |
| Aortic or mitral NVE with vegetations > 10 mm, associated with severe valve stenosis or regurgitation, and low operative risk | Urgent | IIa | B | 9 |
| Aortic or mitral NVE or PVE with isolated very large vegetations (>30 mm) | Urgent | IIa | B | 113 |
| Aortic or mitral NVE or PVE with isolated large vegetations (>15 mm) and no other indication for surgery ^e | Urgent | IIb | C | |





Indications and timing of surgery in left-sided valve infective endocarditis (native valve endocarditis and prosthetic valve endocarditis)

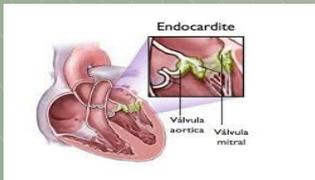
kers.²⁵⁵ Among these, the size and mobility of the vegetations are the most potent independent predictors of a new embolic event.²⁵³ Patients with vegetations > 10 mm in length are at higher risk of embolism,^{58,253} and this risk is even higher in patients with larger (> 15 mm) and mobile vegetations, especially in staphylococcal IE affecting the mitral valve.²¹⁹ A recent study¹¹³ found that the risk of neurological complications was particularly high in patients with very large (> 30 mm length) vegetations.



Cas clinique

Le patient : opéré en urgence

→ remplacement valvulaire aortique par prothèse mécanique



Cas clinique

Le patient : opéré en urgence

→ constatation per-opératoire

➤ **Endocardite aortique** franche avec énorme végétation à la commissure des sigmoïdes coronaire droite et non coronaire .

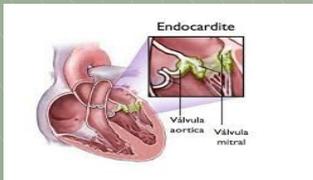
➤ Cette végétation se prolonge vers le septum et s'engage dans une **CIV de 4mm**, sort de la CIV et se développe à la face



Cas clinique

Diagnostic

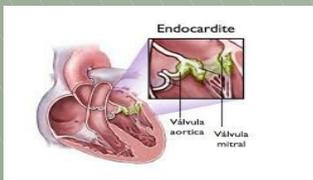
Communication inter-ventriculaire
compliquée d'une endocardite aortique



Commentaire



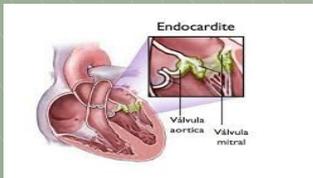
- ❖ EI : Fréquente en présence de malformations congénitales
- ❖ 15 à 140 fois que chez la population générale
- ❖ Plus élevé chez les patients ayant une CIV



Cas clinique

Antibiothérapie : céfotaxime et fosfomycine
poursuivi en post opératoire pendant 23jours

→ apparition d'une fièvre

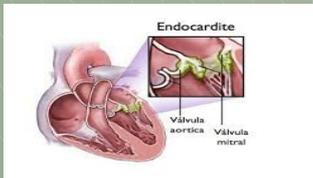


Cas clinique



Quel(s) diagnostic(s) évoquez vous?

1. Désinsertion prothétique
2. Thrombophlébite
3. Germe résistant au traitement
4. Allergie médicamenteuse
5. Infection intercurrente

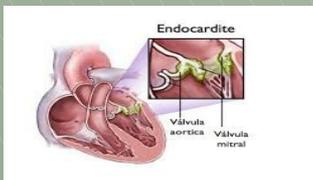


Cas clinique



Quel(s) diagnostic(s) évoquez vous?

1. Désinsertion prothétique
2. Thrombophlébite
3. Germe résistant au traitement
4. Allergie médicamenteuse
5. Infection intercurrente

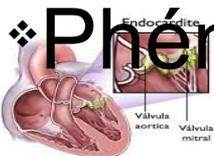


Cas clinique

Chez notre patient :

- ❖ Complication de la voie d'administration :
veinite
- ❖ Complication du décubitus
:thrombophlébite.
- ❖ Les réactions allergiques parfois
trompeuses (fièvre isolée)

❖ Phénomène intercurrent : virose



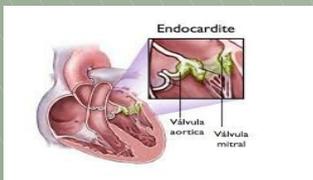
Cas clinique

Examen le lendemain:

→ Apparition d'une **éruption maculo-papuleuse prurigineuse généralisée**

→ Une allergie médicamenteuse a été **retenue**

→ Switch du céfotaxime par **Rifampicine et Ciprofloxacine**

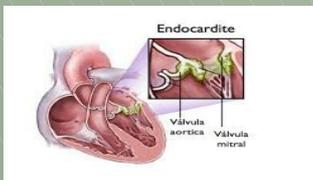


Cas clinique



Quelle est la durée totale du traitement ?

1. 3 semaines après l'apyrexie
2. Jusqu'à négativation de la CRP
3. 6 semaines
4. 3 semaines
5. 12 semaines

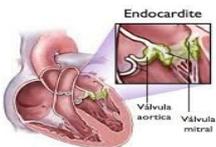


Cas clinique



Quelle est la durée totale du traitement ?

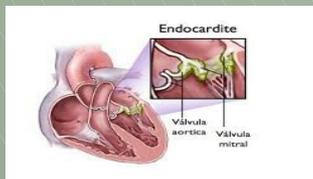
1. 3 semaines après l'apyrexie
2. Jusqu'à négativation de la CRP
3. 6 semaines
4. 3 semaines
5. 12 semaines





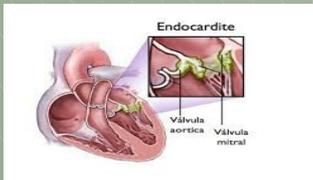
Antibiotic treatment of infective endocarditis due to *Staphylococcus* spp.

| Antibiotic | Dosage and route | Duration (weeks) | Class ¹ | Level ² | Ref. ³ | Comments |
|--|--|--------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|---|
| Native valves | | | | | | |
| Methicillin-susceptible staphylococci | | | | | | |
| (Ru)doxadlin or oxacillin | 12 g/day iv. in 4–6 doses Paediatric doses ⁴ 200–300 mg/kg/day iv. in 4–6 equally divided doses | 4–6 | I | B | 6,8, 128, 135, 136, 158 | Gentamicin addition is not recommended because clinical benefit has not been demonstrated and there is increased renal toxicity |
| Alternative therapy⁴ Cotrimoxazole ⁴ with Clindamycin | Sulfamethoxazole 4800 mg/day and Trimethoprim 960 mg/day (iv. in 4–6 doses) 1800mg/day iv. in 3 doses Paediatric doses ⁴ Sulfamethoxazole 60 mg/kg/day and Trimethoprim 12 mg/kg/day (iv. in 2 doses) Clindamycin 40 mg/kg/day (iv. in 3 doses) | 1 iv. + 5 oral intake 1 | Ib Ib | C C | | *for <i>Staphylococcus aureus</i> |



Cas clinique

- ❖ La durée totale de l'antibiothérapie = 42 jours
- ❖ L'évolution était favorable cliniquement et biologiquement
- ❖ Il a été mis sous traitement anticoagulant



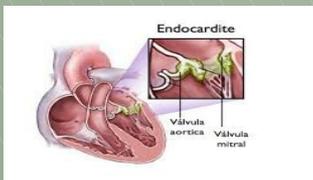
Conclusion



Devant une septicémie à staph :

- ❖ Chercher les localisations secondaires
- ❖ Ne pas oublier la localisation cardiaque

Abcès cérébral : → penser à l'endocardite
infectieuses : emboles septiques



Merci

