

# DIU infections ostéo articulaires

Indications des traitements en fonction des différents tableaux (situations anatomo-cliniques) : mise en pratique des moyens, partie 1 : Infection ostéo-articulaire et sur matériel (arthroplasties exclues) (Chapitre 2)

Pr Eric SENNEVILLE, Pr Henri MIGAUD

CRIOAC G4 Lille-Tourcoing, Université Lille2

# Cas

F 70 ans (BMI 40, diabète) résection chirurgicale d'un liposarcome de fesse 08/2013, apparition d'une fistule 09/2013,

10/2013 : chute de sa hauteur et fracture du sous trochantérienne

1) CAT ?





# Cas #11

## 1) CAT ?

- Drainage abcès et prélèvements multiples et mise en traction en attente résultats bactériolo
- Evolution lentement favorable après drainage, cicatrice reste inflammatoire
- Anapath et cytologie non suspectes



### PRELEVEMENT CYTOLOGIQUE COLLECTION PROFONDE DE LOGE GRAND FESSIER

4 ml d'un liquide hématique nous sont communiqués. Ils ont fait l'objet d'une cytocentrifugation avec coloration par le MGG et le Papanicolaou puis d'une inclusion du culot en paraffine.

A l'examen microscopique, on observe un matériel fibrino-hématique ponctué de nombreuses cellules inflammatoires où prédominent les polynucléaires neutrophiles. On note également des amas de germes bactériens.

### CONCLUSION :

Matériel cytologique inflammatoire aigu purulent. Présence de nombreux amas de germes bactériens.

# Cas #11

## 2) Résultat Abiogramme CAT

- *S. aureus* (1)
- *E. faecalis* (2)
- *Bacteroides fragilis* (3)

DCI	1	2	3
Pénicilline	R	S	S
Oxacilline	S	R	R
Amoxicilline-Ac. clavulanique	S	S	S
Gentamicine	S	S	R
Tétracycline	S	R	R
Erythromycine	R	R	R
Lincomycine	S	R	R
Pristinamycine	S	R	R
TMP-SMX	S	R	R
Levofloxacin	R	S	R
Rifampicine	S	S	R
Acide fusidique	S	R	R
Fosfomycine	S	R	R
Vancomycine	S	S	R
Teicoplanine	S	S	R
Linézolide	S	S	S
Metronidazole	-----	-----	S

# Cas #11

## 2) Résultat Abiogramme CAT

- *S. aureus*
- *E. faecalis*
- *Bacteroides fragilis*
- [TAZOCILLINE 4 g x 4 par jour et FLAGYL 500 mg x 3] X 2 SEMAINES

DCI	1	2	3
Pénicilline	R	S	S
Oxacilline	S	R	R
Amoxicilline-Ac. clavulanique	S	S	S
Gentamicine	S	S	R
Tétracycline	S	R	R
Erythromycine	R	R	R
Lincomycine	S	R	R
Pristinamycine	S	R	R
TMP-SMX	S	R	R
Levofloxacin	R	S	S
Rifampicine	S	S	R
Acide fusidique	S	R	R
Fosfomycine	S	R	R
Vancomycine	S	S	R
Teicoplanine	S	S	R
Linézolide	S	S	S
Metronidazole	----	----	S

# Cas #11

3) Evolution lentement favorable. CAT à 15 jours post drainage ?





# Cas #

3) Evolution lentement favorable. CAT à 15 jours post drainage ?

- Synthèse mixte cerclage et Fixateur et prélèvements itératifs
- Prévion à 6 semaines Abio si favorable synthèse secondaire



# Cas #11

## 4) Résultat Abiogramme CAT? Quelle durée Tt?

• IDEM +

+ *E. faecium* (4)

+ *S. epidermidis* (5)

DCI	1	2	3	4	5
Pénicilline	R	S	S	R	R
Oxacilline	S	R	R	R	R
Amoxicilline-Ac. clavulanique	S	S	S	R	R
Gentamicine	S	S	R	S	R
Minocycline	S	R	R	S	S
Erythromycine	R	R	R	R	R
Lincomycine	S	R	R	R	R
Pristinamycine	S	R	R	S	R
TMP-SMX	S	R	R	R	R
Levofloxacin	R	S	S	R	R
Rifampicine	S	S	R	S	S
Acide fusidique	S	R	R	R	R
Fosfomycine	S	R	R	R	R
Vancomycine	S	S	R	S	S
Teicoplanine	S	S	R	S	R
Linézolide	S	S	S	S	S
Metronidazole	----	----	S	----	----

# Cas #11

## 4) Résultat Abiogramme CAT? Quelle durée Tt?

• IDEM +

+ *E. faecium* (4)

+ *S. epidermidis* (5)

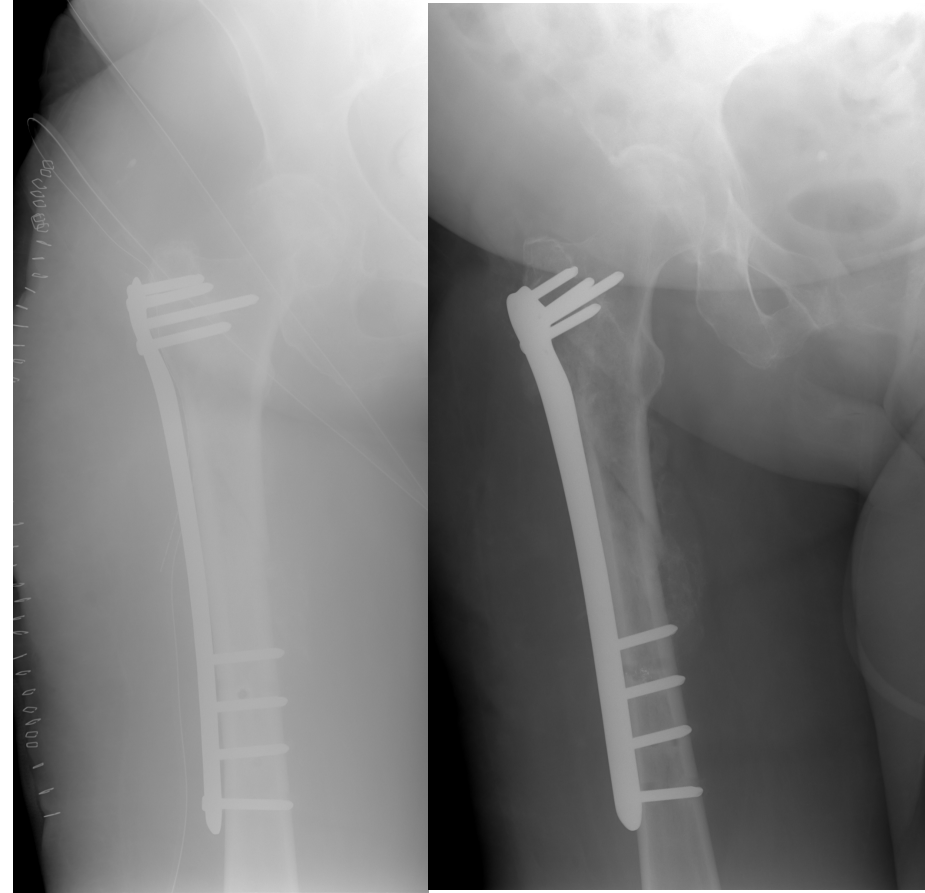
RIFAMPICINE 600  
mg x 2 TAVANIC 750  
mg/J MINOCINE 100  
mg x 3

Fenêtre 1 mois.

DCI	1	2	3	4	5
Pénicilline	R	S	S	R	R
Oxacilline	S	R	R	R	R
Amoxicilline-Ac. clavulanique	S	S	S	R	R
Gentamicine	S	S	R	S	R
Minocycline	S	R	R	S	S
Erythromycine	R	R	R	R	R
Lincomycine	S	R	R	R	R
Pristinamycine	S	R	R	S	R
TMP-SMX	S	R	R	R	R
Levofloxacin	R	S	S	R	R
Rifampicine	S	S	R	S	S
Acide fusidique	S	R	R	R	R
Fosfomycine	S	R	R	R	R
Vancomycine	S	S	R	S	S
Teicoplanine	S	S	R	S	R
Linézolide	S	S	S	S	S
Metronidazole	----	----	S	----	----

# Cas #11

- 5) Une synthèse par plaque est effectuée après 1 mois sans Abio. Faut-il prélever ?
- 6) Une autogreffe est effectuée, faut-il faire une élution et avec quels Abio?





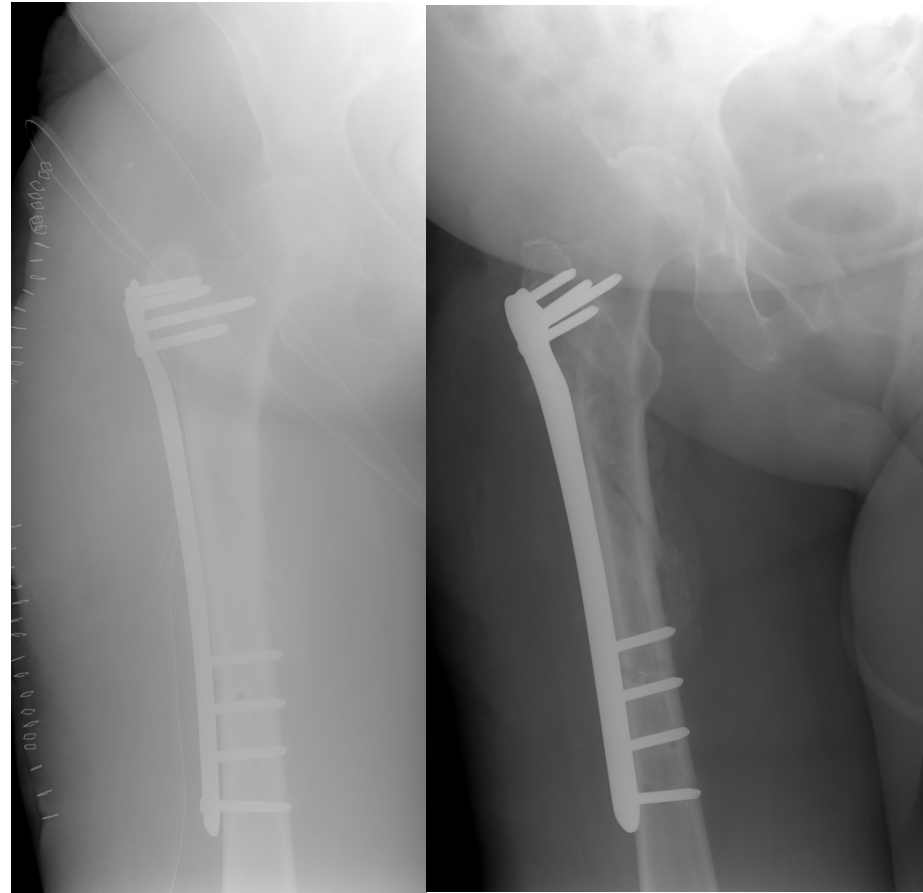
# Cas #11

5) Une synthèse par plaque est effectuée après 1 mois sans Abio. Faut-il prélever ?

- Oui compte tenu immunodépression et fenêtre Abio

6) Une autogreffe est effectuée, faut-il faire une élution et avec quels Abio ?

- Tenir compte des précédents antibiogrammes



# Cas #11

## 7) Quels Antibiotiques et quelle durée ?

- *Corynebacterium striatum* (1)
- *Streptococcus dysgalactiae* (2)

DCI	1	2
Pénicilline G	S	S
Kanamycine	S	R
Gentamicine	S	S
Tétracycline	R	R
Lincomycine	R	R
Pristinamycine	S	S
TMP-SMX	S	S
Ciprofloxacine	S	S
Rifampicine	S	S
Acide fusidique	R	S
Vancomycine	S	S
Teicoplanine	S	S
Linézolide	S	S

# Cas #11

## 7) Quels Antibiotiques et quelle durée ?

- *Corynebacterium striatum* (1)
- *Streptococcus dysgalactiae* (2)

RIFAMPICINE 600mg  
+ DOXYCYCLINE  
200 mg

DCI	1	2
Pénicilline G	S	S
Kanamycine	S	R
Gentamicine	S	S
Tétracycline	R	R
Lincomycine	R	R
Pristinamycine	S	S
TMP-SMX	S	S
Ciprofloxacine	S	S
Rifampicine	S	S
Acide fusidique	R	S
Vancomycine	S	S
Teicoplanine	S	S
Linézolide	S	S

# Vignette de synthèse #11

Ne pas hésiter à faire fenêtrage Abio si microbiologie non claire

Profiter élution par les greffes ou ciment si possible

Choix molécules doit intégrer les différentes bactériologies de histoire clinique

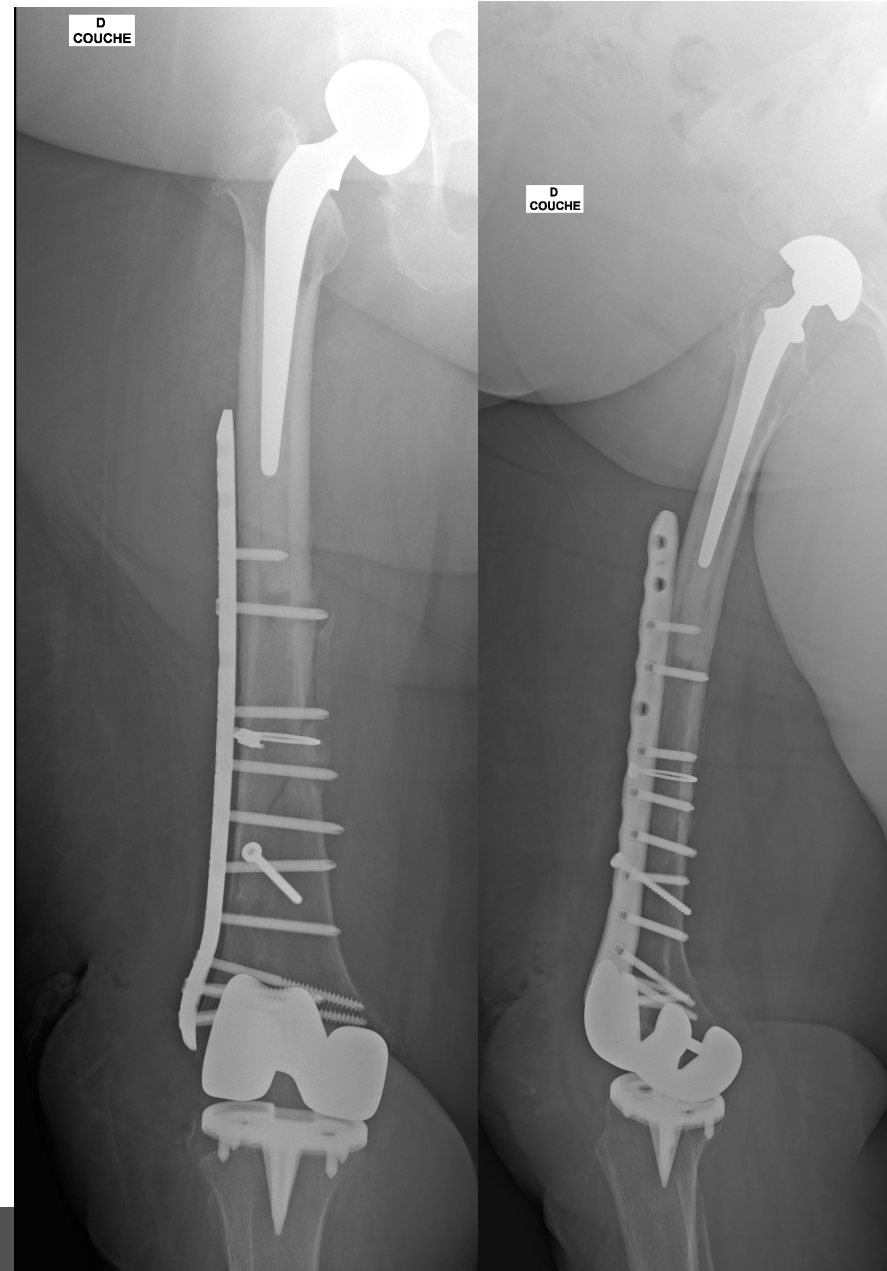
Importance documentation microbiologique avant tout traitement (ici situation chronique avec immunodépression)



# Cas #12

F 68 ans, BMI 49, diabète,  
adressé pour fistule (1/3  
distal du fémur) après  
plaque sur fracture inter  
prothétique posée 24 mois  
plus tôt.

1) CAT



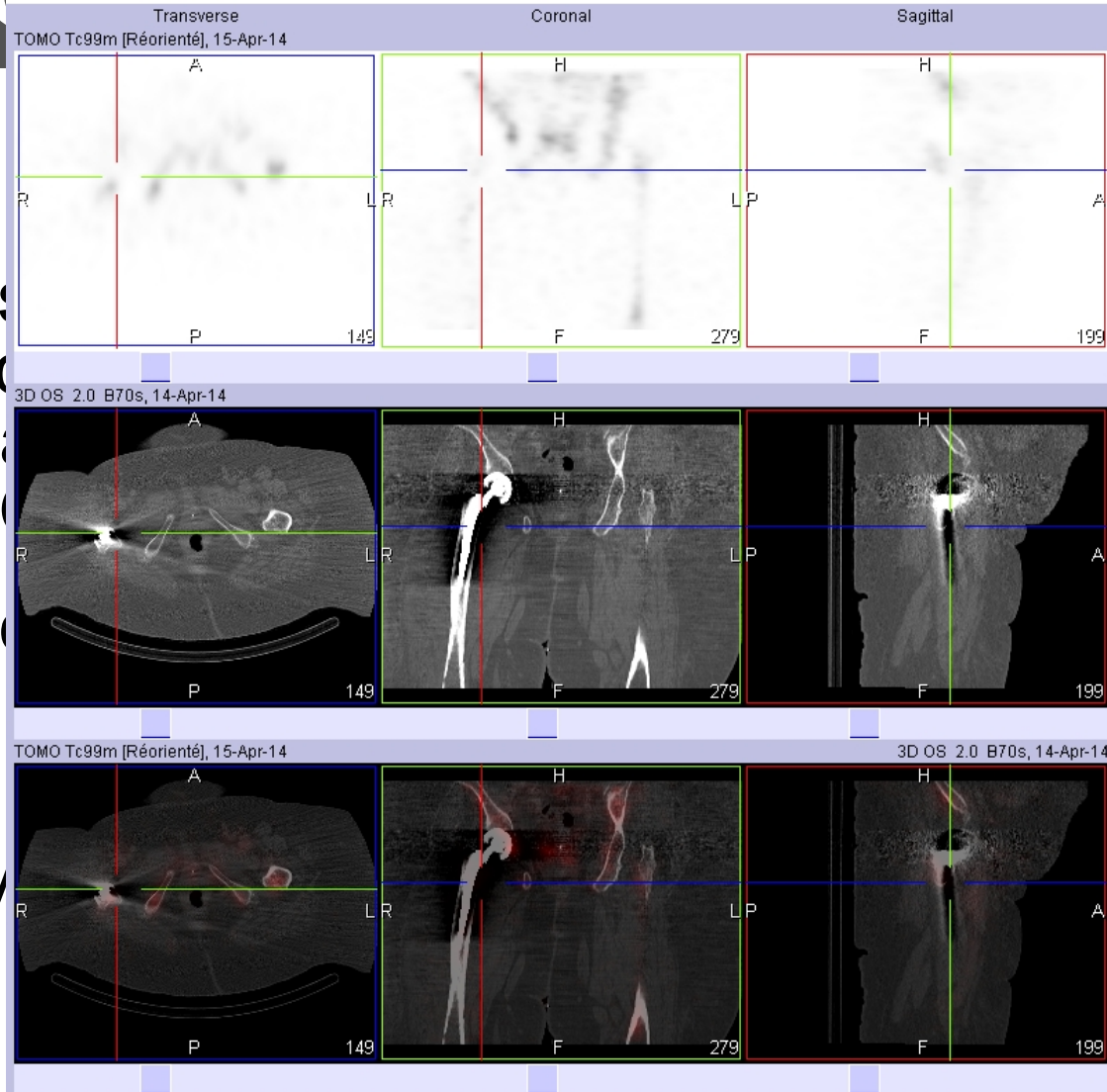
# 1) CAT

Ablation de la plaque,  
excision fistule, mais  
communication avec  
PTG -> dépose de la  
+ espaceur (Vanco-)

Fémur solide mais ponc  
de PTH sus jacente  
(hyperfixation Scinti)

A eu ETT (normale), ay  
refusé ETO

# 2) Antibiothérapie?



# Cas #12

## 2) Antibiothérapie?

Deux bactéries  
isolées :

1. SARM

2. *S. epidermidis*

DCI	1	2
Pénicilline	R	R
Oxacilline	R	R
Kanamycine	S	R
Amikacine	S	R
Tétracycline	S	R
Erythromycine	R	R
Lincomycine	R	R
Pristinamycine	S	R
TMP-SMX	S	R
Nitrofuranes	S	S
Ofloxacine	R	R
Rifampicine	S	R
Acide fusidique	S	S
Fosfomycine	S	R
Vancomycine	S	S
Teicoplanine	S	R
Linézolide	S	R

# Cas #12

## 2) Antibiothérapie?

Deux bactéries isolées :

1. SAMR
2. *S. epidermidis*

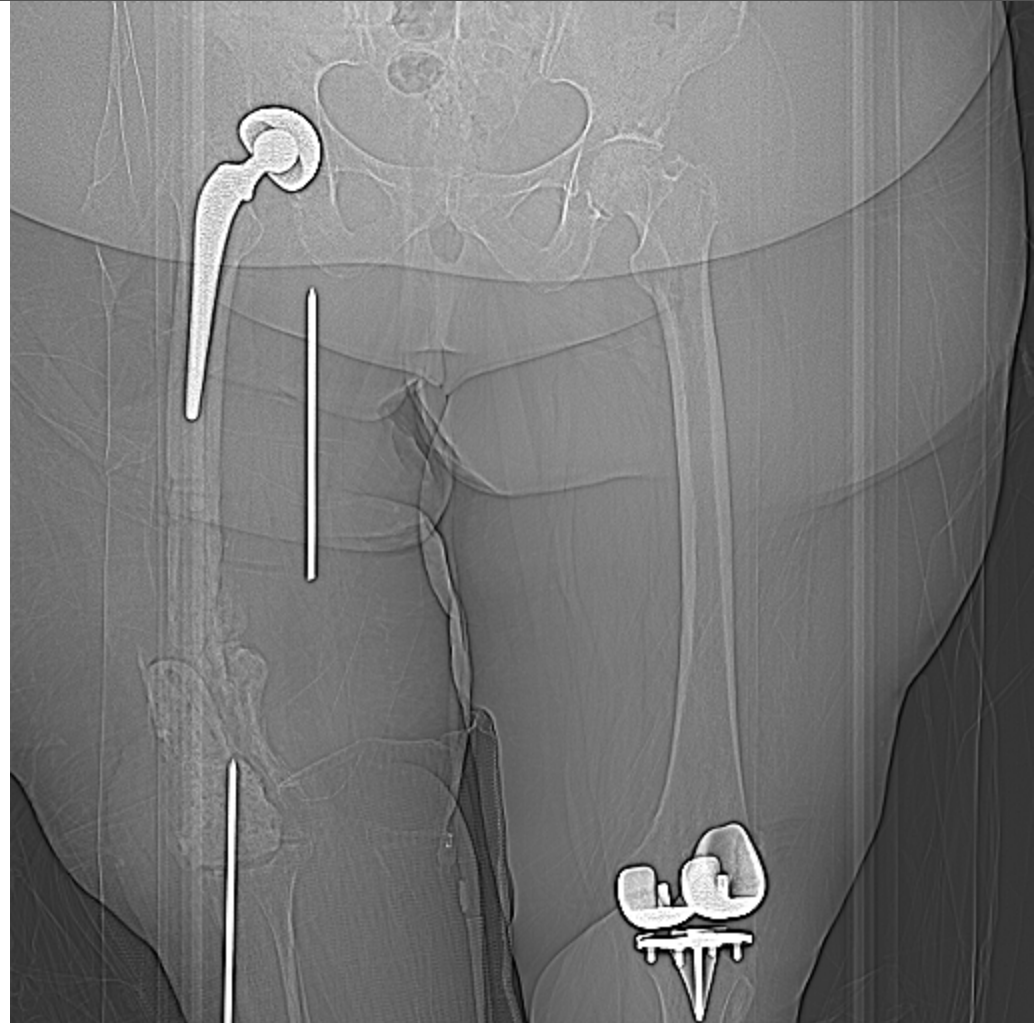
DAPTOMYCINE 10mg/kg/j + ,  
MINOCYCLINE 100mg/8h  
10 j puis MINOCYCLINE deux  
semaines

DCI	1	2
Pénicilline	R	R
Oxacilline	R	R
Kanamycine	S	R
Amikacine	S	R
Tétracycline (mino)	S	R (S)
Erythromycine	R	R
Lincomycine	R	R
Pristinamycine	S	R
TMP-SMX	S	R
Nitrofuranes	S	R
Ofloxacine	R	R
Rifampicine	S	R
Acide fusidique	S	R
Fosfomycine	S	R
Vancomycine	S	S
Teicoplanine	S	R
Linézolide	S	R



# Cas #12

3) Luxation espaceur  
motivant reprise  
chirurgicale sans  
prélèvements  
avec  
« arthrodèse-  
entretoise ».  
Nouvelle migration  
broche et récurrence  
fistule. CAT ?

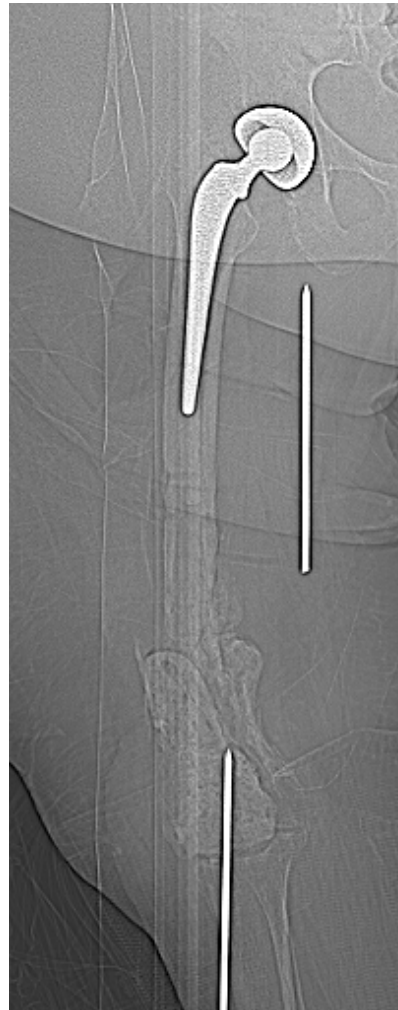


# Cas #12

3) Luxation espaceur => reprise chirurgicale sans prélèvements avec « arthrodièse-entretoise ». Nouvelle migration broche et récurrence fistule. CAT ?

- Ablation broche et espaceur et résine cruro-pédieuse.
- Arrêt Abio pour intolérance

4) CAT



## 4) CAT

- Indication amputation sus gonale (suites complexes de chaque intervention avec séjour en réanimation, pas d'Abio possibles car intolérance++, fistule, Obésité)
- SARM sur la recoupe
- Décès à J15 OAP et TVP probable



# Vignette de synthèse #12

- 1) Terrain fragile ne peut faire les frais d'interventions multiples (décision amputation plus tôt)
- 2) Penser à communication avec articulations (genou et hanche) pour les plaques fémorales

# Cas #13

H 70 ans admis 07/2014 pour boiterie et cruralgie gauche en contexte fébrile

Bactériémie à *E. faecalis* et abcès du psoas.

Traitement de la bactériémie (Amox + genta puis Amox + Rifam) (ETO négative)

Transfert dans CRIOAC pour drainage abcès psoas, finalement écarté car régression clinique et IRM, mais ponction hanche gauche (liquide séro hématurique stérile). Poursuite Amox jusque 09/2014

1) CAT

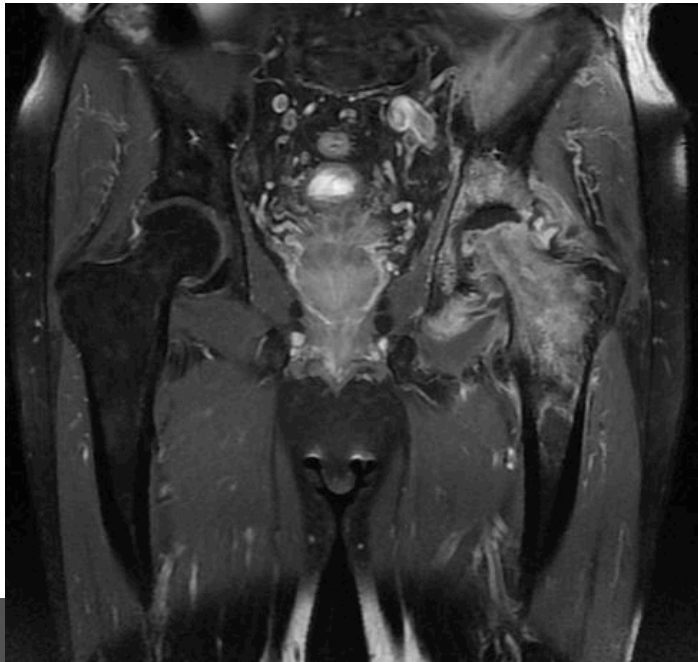
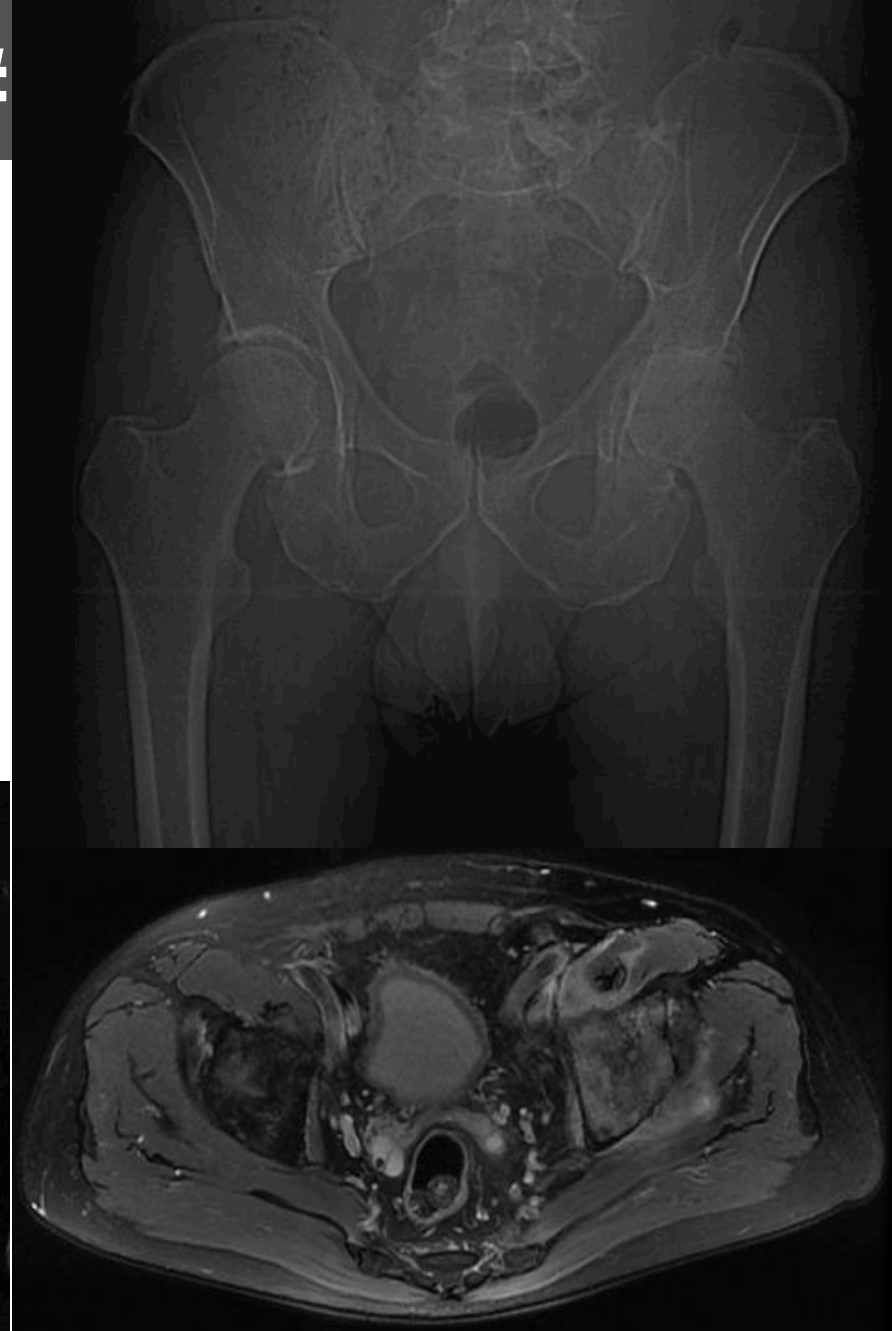


# Cas #

Finalemment consulte autre  
CRIOAC pour boiterie et  
douleur hanche G

Diagnostic retenu AVN post  
infection

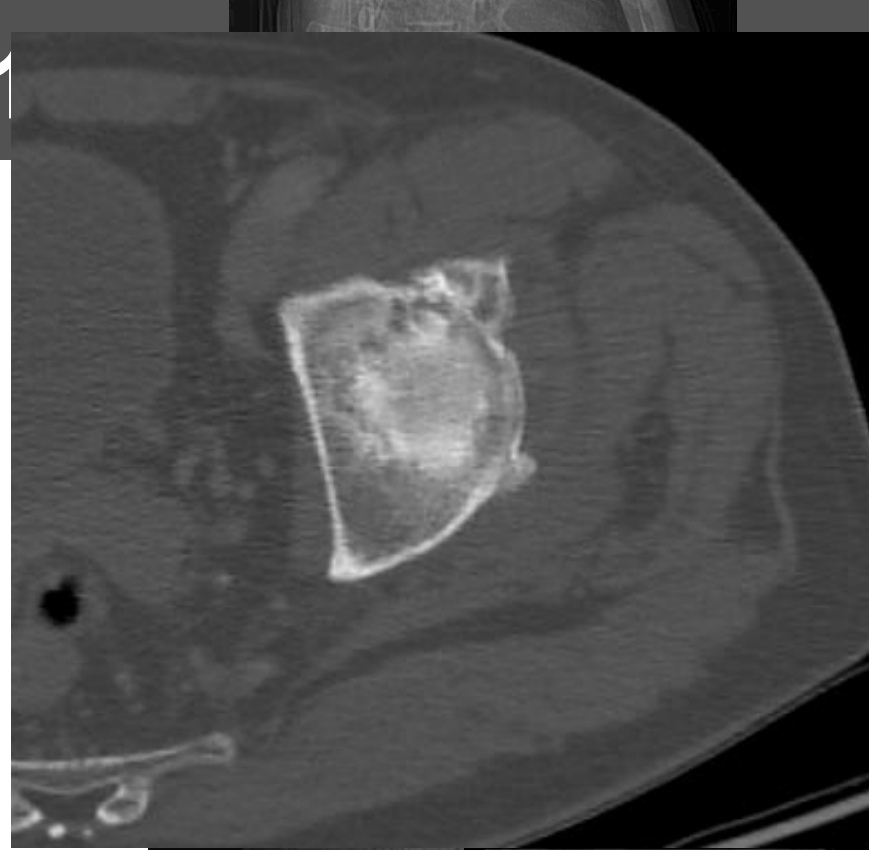
## 1) CAT



# Cas #1

## 1) CAT

- Diagnostic AVN septique non satisfaisant
- Scintigraphie pour ne pas méconnaître spondylodiscite
- Colo-TDM pour ne pas méconnaître sigmoïdite perforée
- Ponction hanche après arrêt Abio
- Puis indication PTH



# Vignette de synthèse #13

Devant abcès rétropéritonéal penser à 3 étiologies:  
arthrite de hanche, sigmoïdite ou K colique perforé,  
et spondylodiscite

Nécrose était ici un diagnostic de rencontre

Les hémocultures ont permis la documentation qui  
était mise en péril par les Abio successives

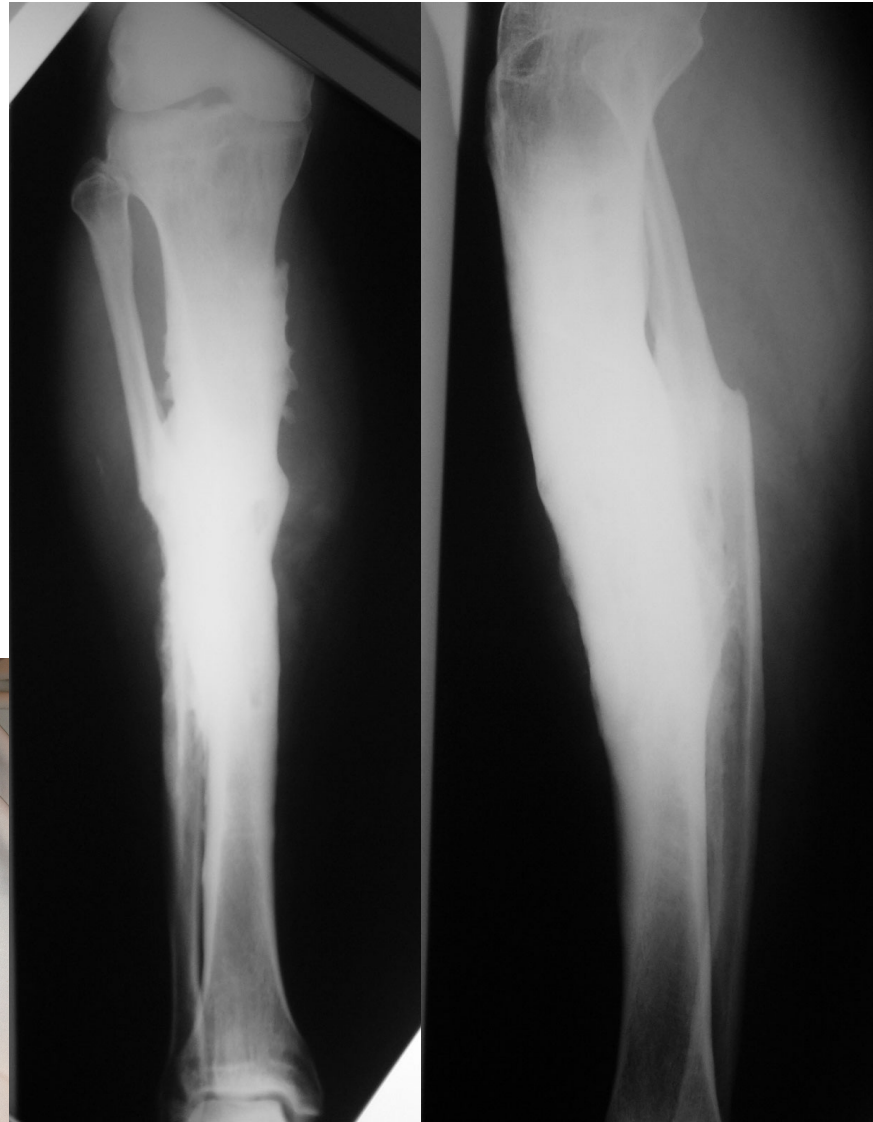


# Cas #14

H 56 ans, ATCD osteomyélite dans l'enfance (plusieurs drainages), a eu une fracture au cours de son évolution Tt ortho et a gardé une fistule intermittente

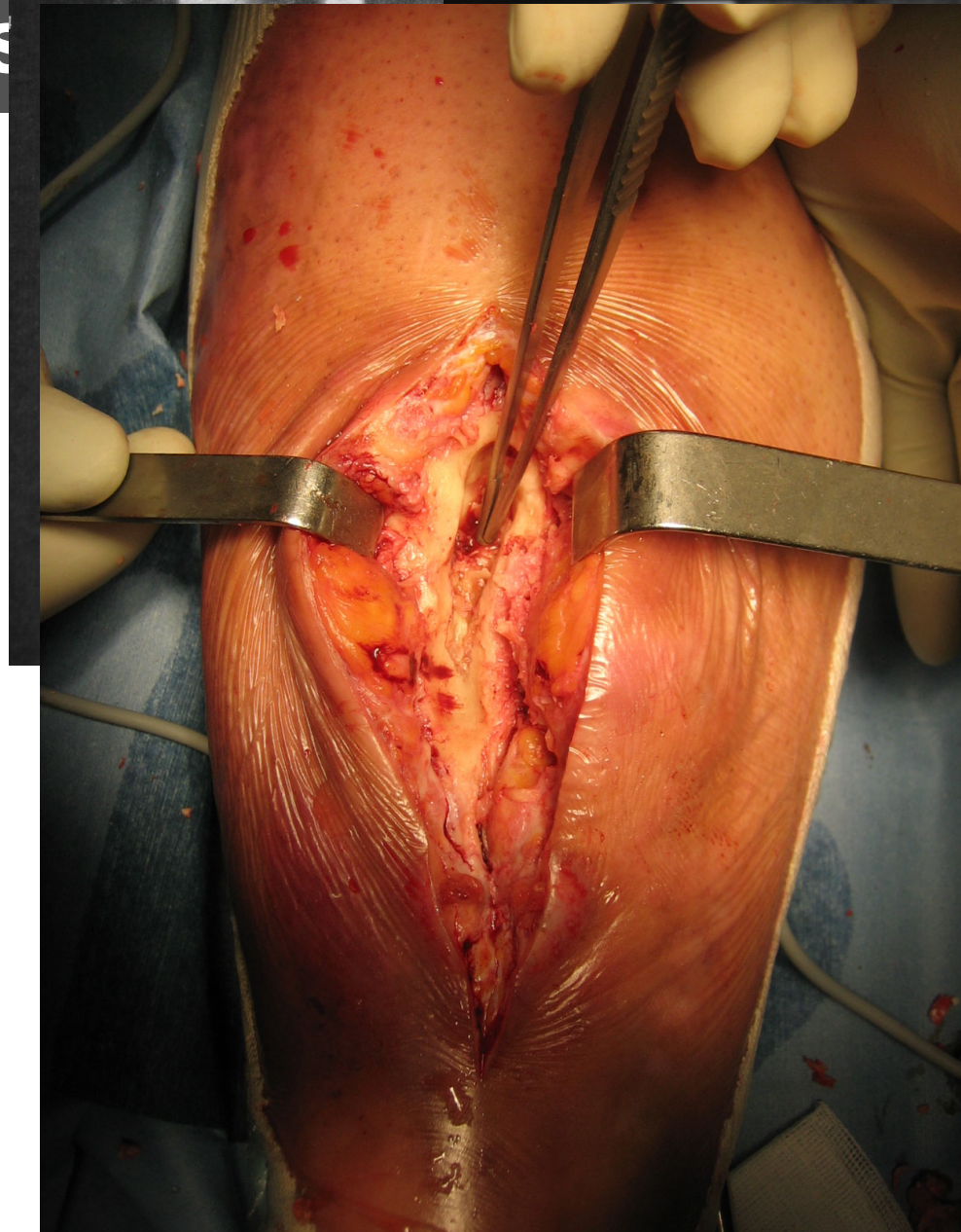
Consulte pour majoration fistule sans fièvre, VS 25

1) CAT



## 1) CAT

- Recherche séquestre (TDM, IRM +/- scinti)
- Prélèvements chirurgicaux (si séquestre ablation) (standard, Rosenow, BK, mycologie)
- Anapath++: penser dégénérescence sarcomateuse et BK



# Cas #14

2) Quels antibiotiques et quelle durée?

*S. aureus*

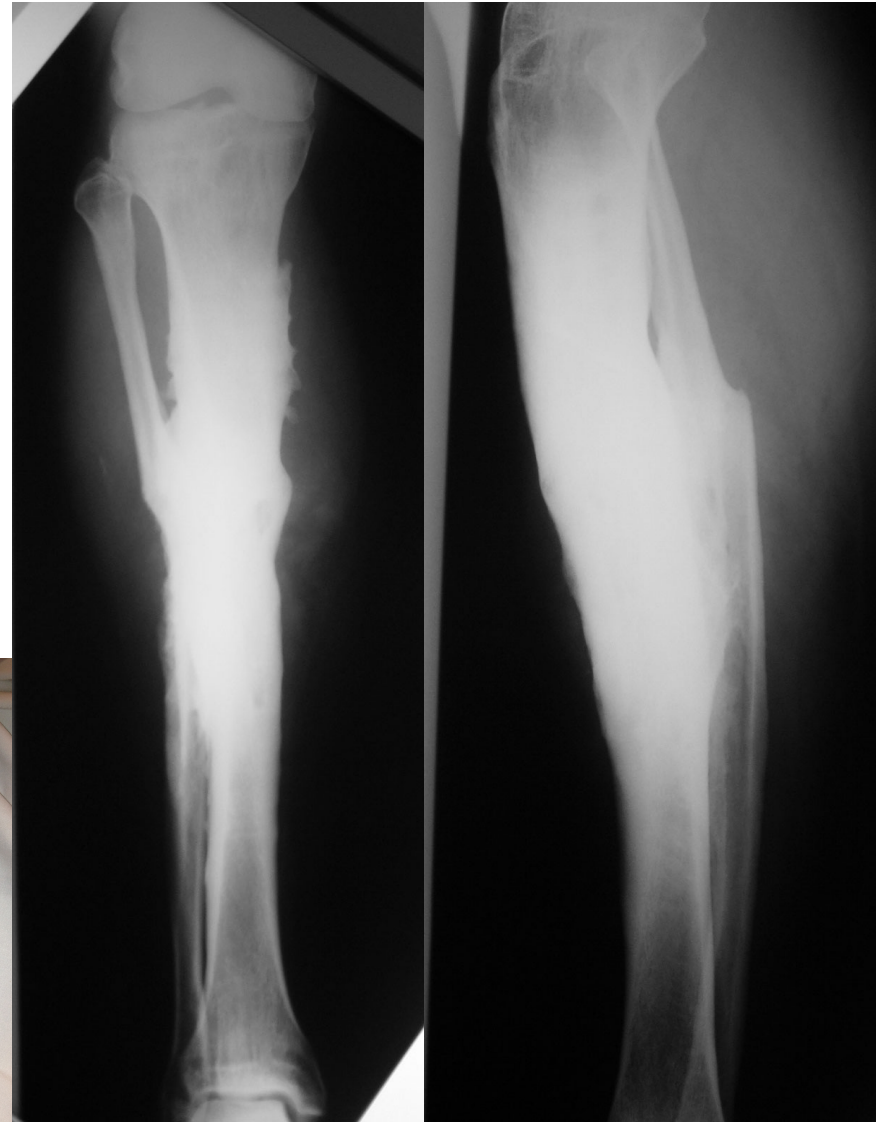
DCI	1
Pénicilline	R
Oxacilline	S
Amoxicilline-Ac. clavulanique	S
Gentamicine	S
Tétracycline	S
Erythromycine	R
Lincomycine	S
Pristinamycine	S
TMP-SMX	S
Levofloxacin	R
Rifampicine	S
Acide fusidique	S
Fosfomycine	S
Vancomycine	S
Teicoplanine	S
Linézolide	S

# Cas #14

Persistance fistule malgré  
Abio adaptés

Résultat anapath =  
Carcinome épidermoïde

3) Que faire devant ce  
diagnostic ?





# Cas #14

## 3) Que faire devant ce diagnostic ?

- Bilan extension : TDM abdomino pelvienne (méta gg et thoraciques) et TDM cérébrale. IRMN pour évaluer extension locale
- Soit résection mise à plat mais ne règle pas tout
- Soit amputation (sus gonale)

*Revue de chirurgie orthopédique*  
2007, 73, 72-77

© 2007. Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

CASE REPORT

Squamous-cell carcinoma and osteomyelitis:  
three cases and a review of the literature

À propos de 3 cas et revue de la littérature

*Épithéliomas épidermoïdes et ostéomyélites chroniques*

J.-M. Laffosse, H. Bensafi, F. Accadbled, F. Fabié, J.-L. Tricoire, J. Puget

Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, CHU de Rangueil, 1, avenue Jean-Poulhès, TSA 50032, 31059 Toulouse Cedex 9.

*Revue de chirurgie orthopédique*  
2007, 93, 63-71

© 2007. Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

ORIGINAL ARTICLE

Marjolin's ulcer in chronic osteomyelitis: seven cases and a review  
of the literature

Diagnostic et résultats du traitement : 7 cas

*Ulcère de Marjolin sur ostéite chronique*

T. Bauer, T. David, F. Rimareix, A. Lortat-Jacob

Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Hôpital Ambroise-Paré, 9, avenue Charles-de-Gaulle, 92104 Boulogne Cedex.

# Vignette de synthèse #14

Recherche séquestre utile mais la persistance fistule et l'ancienneté devait faire évoquer ulcère de Marjolin

IRMN d'emblée aurait du être faite (aurait peut être permis de redresser le diagnostic en faveur ulcère de Marjolin) et d'éliminer tumeur maligne osseuse

# Cas #15

H 67 ans. ATCD fracture ouverte fémur gauche 20 ans auparavant

Suivi pour fistule intermittente. Souhaite traitement de cette lésion

- 1) Quelles investigations ?
- 2) Quel traitement proposer?



# Cas #15

## 1) Quelles investigations ?

- TDM (séquestre)
- IRM étendue ostéite (tumeur carcinoïde?)
- Biopsie identification bactérie et recherche tumeur (mais risque fragilisation)



## 2) Tt adapté

- Ablation séquestre éventuel
- Abio + caisson isolé si pas de séquestre
- Patient refusant tout Tt, on propose surveillance (tumeur carcinoïde et évolution vers sepsis si fermeture de la fistule)





# Vignette de synthèse #15

Prudence dans les indications de biopsie itérative

« Fistulisation dirigée » donne un confort de vie meilleur qu'une amputation très proximale

Pas d'antibiothérapie sans documentation

En cas Abiothérapie ,association caisson pour favoriser vascularisation et pénétration osseuse

# Cas #16

F 70 ans ATCD fibrosarcome  
pré-tibial (résection Rxthérapie)

- ATCD ostéite SAMR  
Pyocyanique
- 2010 lambeau cross leg avec  
prélvts *P. aeruginosa*, *C. striatum*,  
*S. anginosus* (6 mois Amox  
Tavanic)
- Récidive 2011 *Finnegoldia magna*  
+ *Anaerococcus* = linezolide mais  
arrêt 3s intolérance (NFS),  
récidive écoulement

## 1) CAT



## 1) CAT

- TDM séquestre suspicion fracture pathologique fistules transcorticales
- IRM : ostéite collection centro-médullaire pas de récidence tumeur

2) CAT devant reprise septique avec réaction périostée (Biopsie, Abio) ?



## 2) CAT devant reprise septique avec réaction périostée (Biopsie, Abio) ?

- Biopsie décidée et résine immobilisation
- Stérile (mais la malade reconnaît à postériori avoir eu 12 jours avant de l'Orbénine par son Md Traitant)

## 3) CAT devant cette fracture (os radique « stérile »)





# Cas #16

## 3) CAT devant cette fracture (os radique « stérile »)

- Enclouage verrouillé (stabilité ++) proposé avec prélèvements et Abio probabiliste
- Os trop médiocre => fixateur externe

## 4) Revue à J15 pour écoulement sur fiche: CAT?



# Cas #16

4) Revue à J15 pour écoulement sur fiche: CAT?

- Amputation acceptée par la malade
- N'a pas eu de prélèvements lors de amputation sous gonale

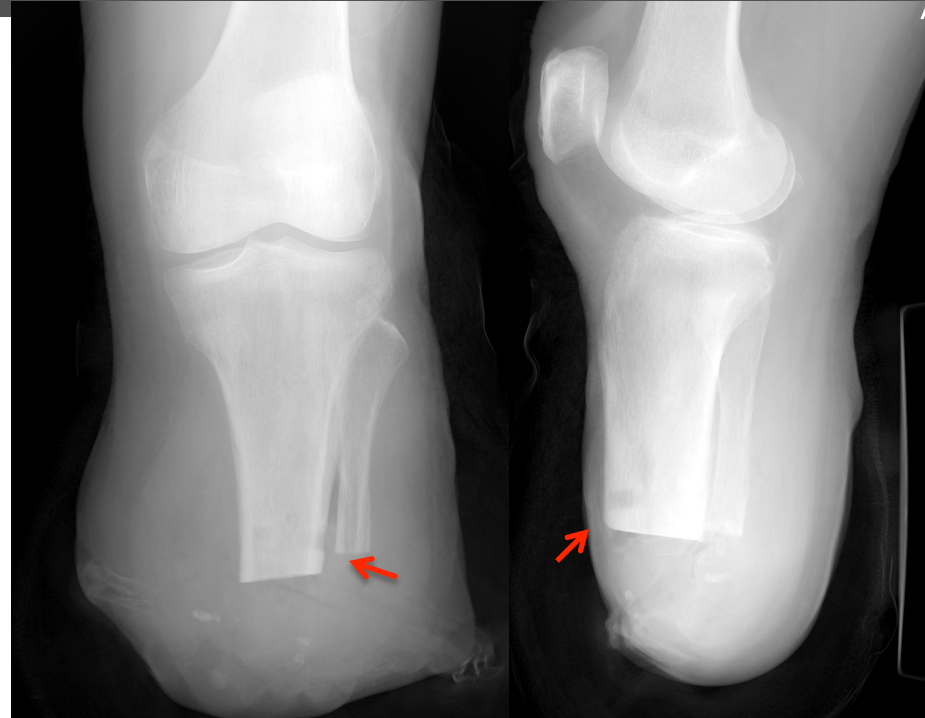
5) Revient J21 pour écoulement sur plaie de moignon CAT?



# Cas #16

## 5) Revient J21 pour écoulement sur plaie de moignon CAT?

- Mise à plat et prélèvements,
- Accourcir l'os car orifice de fiche non déposé
- Abio probabiliste à adapter
- Caisson (ATCD radiothérapie++)



Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research (2013) 99, 88–93



Available online at  
**SciVerse ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
www.em-consulte.com/en



ORIGINAL ARTICLE

## Major amputation of lower extremity: Prognostic value of positive bone biopsy cultures

D. Vaznaisiene<sup>a,\*</sup>, E. Beltrand<sup>b</sup>, A.P. Laiskonis<sup>a</sup>, Y. Yazdanpanah<sup>c</sup>,  
H. Migaud<sup>d</sup>, E. Senneville<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Clinic of Infectious Diseases, Lithuanian University of Health Sciences, 120, Baltijos street, 47116 Kaunas, Lithuania

<sup>b</sup> University Hospital of Tourcoing, 155, President-Coty street, 59200 Tourcoing, France

<sup>c</sup> Bichat Claude-Bernard Hospital, 46, Henri-Huchard street, 75018 Paris, France

<sup>d</sup> CHU Lille, Hospital Roger-Salengro, Émile-Laine street, 59037 Lille, France

# Vignette de synthèse #16

Importance de la documentation microbiologique (infection évidente périostite et fistules transcorticales) (1 seule prise Orbénine suffit pour négativer)

Mauvaise réponse os radique (hypovascularisation)

Faire prélèvements sur recoupe amputation (2/3 positive)

Attention aux biopsies itératives sur os fragile



# Cas #17

F 51 ans, 2013 sciatalgie D,  
mise sous AINS puis  
infiltration rachis sans  
efficacité

Admise J20 plus tard pour  
détresse respiratoire sur  
EP en contexte fébrile  
(thrombose fémoro-  
iliaque)

Hémocultures *E. faecalis*

1) CAT (bilan devant tableau  
et RX fémur)

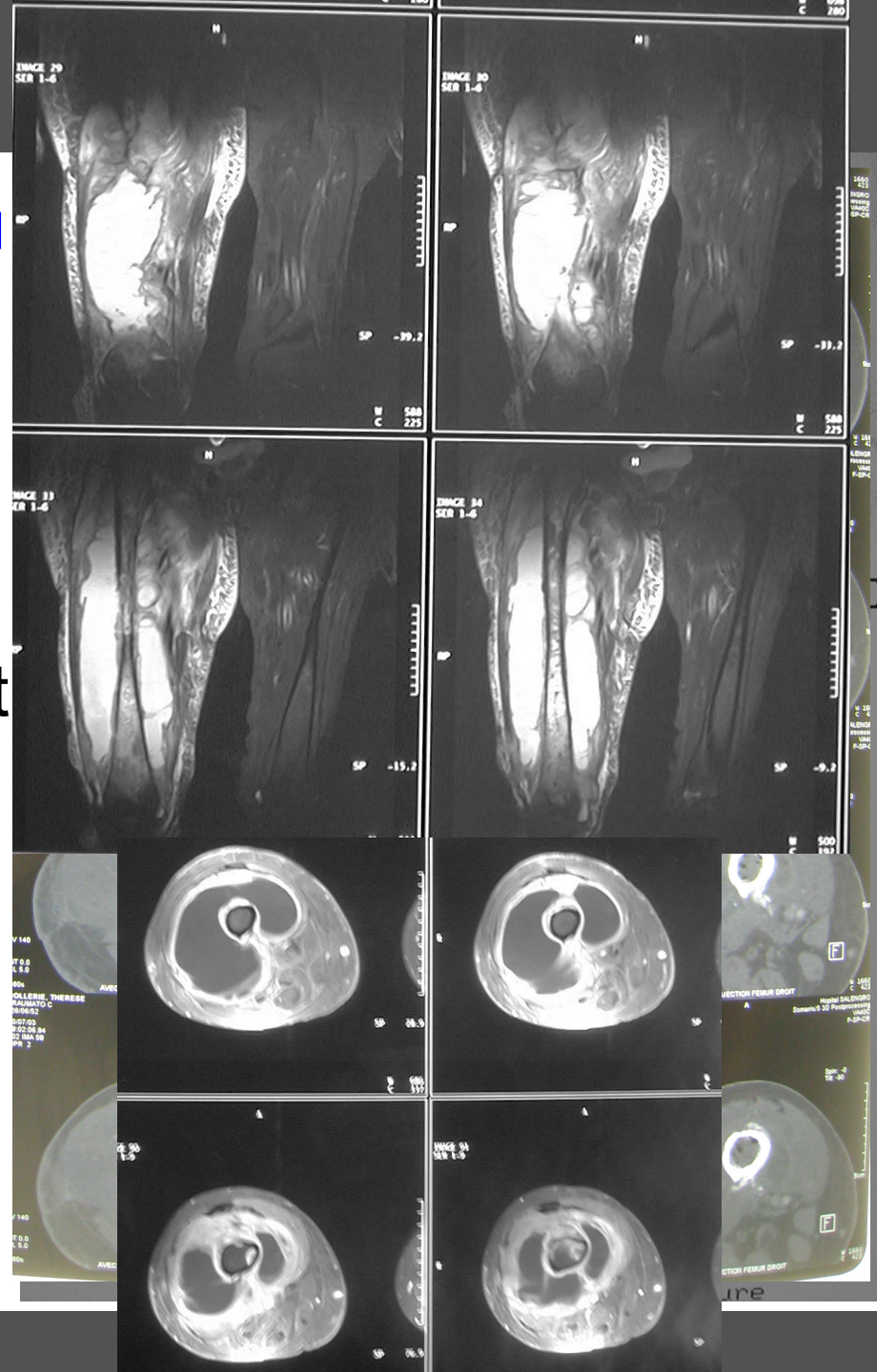


# Cas

## 1) CAT (bilan devant tableau et RX fémur)

- Hémocultures *E. faecalis*
- Scinti hyperfixation sur tout le fémur
- TDM = réaction périostée et abcès transcorticaux
- IRMN = abcès intra médullaire collection péri fémorale et thrombose fémorale

## 2) CAT (bilan et traitement)



# Cas #17

## 2) CAT (bilan et traitement)

- Recherche porte d'entrée (TDM thoraco pelvienne) abcès pelvien sur stérilet oublié depuis 25 ans (hystérectomie)
- Indication de biopsie fémorale et drainage abcès (a eu Tazocilline Flagyl en réanimation)

3) Fracture fémorale au décours de la biopsie :  
CAT?



# Cas #17

4) Culture >0 *E. faecalis* idem hémocultures

Choix Abio

Quelle durée ?

DCI	
Pénicilline	S
Oxacilline	R
Amoxicilline-Ac. clavulanique	S
Gentamicine	S
Tétracycline	R
Erythromycine	R
Lincomycine	R
Pristinamycine	R
TMP-SMX	R
Levofloxacin	S
Rifampicine	S
Acide fusidique	R
Fosfomycine	R
Vancomycine	S
Teicoplanine	S
Linézolide	S

# Cas #17

4) Culture sur foyer <0 , mais *S. epidermidis* sur orifices broches.  
Faut il traiter?  
Quelle durée?

Probabiliste post biopsie puis rifampicine et lévofloxacine.

Arrêt lévofloxacine pour toxidermie, et remplacé par la clindamycine.

Arrêt de la clindamycine pour diarrhée remplacée par le linézolide associé à la rifampicine.

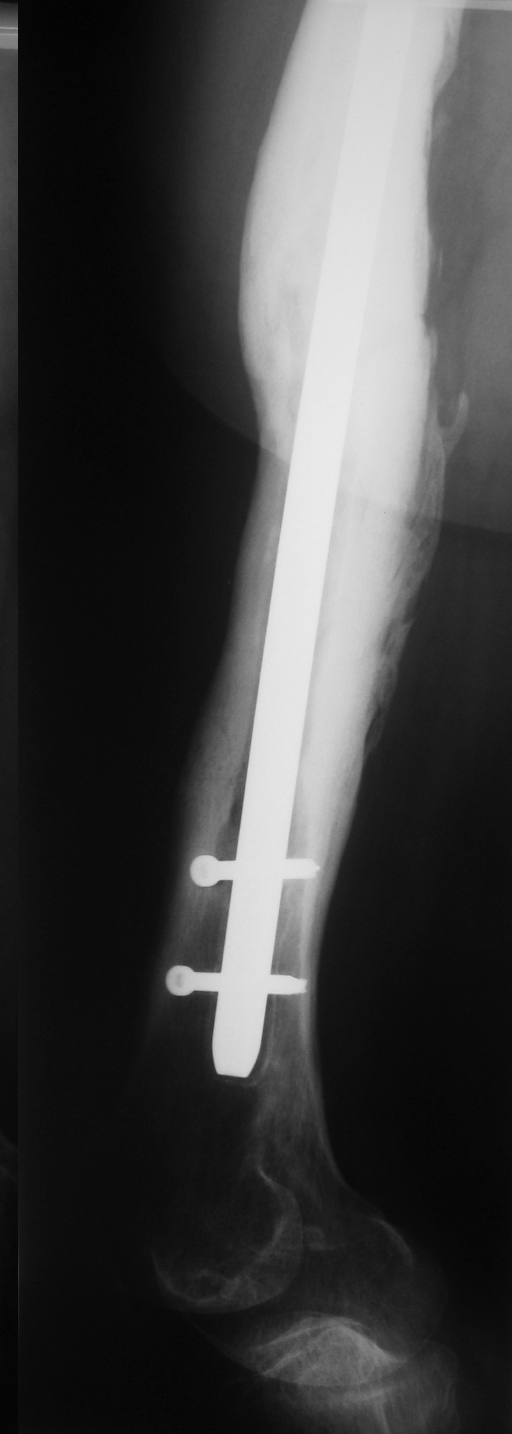
DCI	<i>S. epidermidis</i>
Pénicilline	S
Oxacilline	R
Amoxicilline-Ac. clavulanique	R
Gentamicine	S
Tétracycline	R
Erythromycine	R
Lincomycine	S
Pristinamycine	R
TMP-SMX	R
Levofloxacine	S
Rifampicine	S
Acide fusidique	R
Fosfomycine	R
Vancomycine	S
Teicoplanine	S
Linézolide	S



# Cas

## 3) 3) Fracture fémorale au décours de la biopsie : CAT?

- Poursuite Abio adaptée (sera poursuivie 2 mois Danger Linesolide) sans fenêtre et enclouage en effectuant prélèvements itératifs (stériles)
- Consolidation 2 mois et aspect à 2 ans postop



# Vignette de synthèse #17

Recherche et traitement de la porte d'entrée même la plus improbable

Choisir fixation interne stable même en cas os gravement infecté est efficace si Abio adaptée

Surveillance Tt Abio (2 changements) Association glycopeptides Rifampicine possible

Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research (2013) 99, 111–114



Available online at  
**SciVerse ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
www.em-consulte.com/en



## CASE REPORT

### Hip prosthesis infection related to an unchecked intrauterine contraceptive device: A case report

G. Ducharne<sup>a</sup>, J. Girard<sup>b,c,e,1</sup>, G. Pasquier<sup>b,d,e,1</sup>, H. Migaud<sup>b,c,\*,e,1</sup>, E. Senneville<sup>b,e,1,f</sup>

<sup>a</sup> Orthopaedics and Trauma Surgery Department, Western Paris Region Private Hospital, 14, avenue Castiglione-Del-Lago, 78190 Trappes, France

<sup>b</sup> Northern France Lille University, 59000 Lille, France

<sup>c</sup> Orthopaedics Department C, Roger-Salengro Hospital, Lille University Hospital Center, 59000 Lille, France

<sup>d</sup> Orthopaedics Department D, Roger-Salengro Hospital, Lille University Hospital Center, 59000 Lille, France

<sup>e</sup> Referral Center for Treatment of Bone and Joint Infections G4 (CRIOAC G4), 59000 Lille-Tourcoing, France

<sup>f</sup> Regional Infectious Diseases and Travel Medicine Clinic, Tourcoing Hospital Center, Gustave-Dron Hospital, 135, rue du Président-Coty, 59200 Tourcoing, France

Accepted: 7 September 2012



44-088

## Technique de prescription des antibiotiques en chirurgie orthopédique

É. Senneville, L. Legout, C. Loëtz, H. Migaud

La technique de prescription des antibiotiques en chirurgie orthopédique est issue le plus souvent de l'expérience acquise par chacun des spécialistes investis dans ce domaine. La rareté des études cliniques méthodologiquement acceptables fait que le rationnel du choix des molécules et des régimes thérapeutiques repose essentiellement sur les résultats d'études expérimentales animales ou in vitro. L'absence d'un niveau de preuve suffisant pour le meilleur choix en fonction de la situation infectieuse et du ou des pathogène(s) en cause explique ainsi la grande diversité des options thérapeutiques d'un établissement de soins à un autre. Les seuls éléments de relative convergence d'opinion concernent l'utilité de la rifampicine dans les infections à staphylocoques dorés et des fluoroquinolones pour les infections à Gram négatif, la nécessité de recourir à de fortes posologies, les conséquences désastreuses d'une antibiothérapie intempestive (non documentée) souvent non justifiée par l'urgence infectieuse, et surtout la place prépondérante du geste chirurgical comme élément thérapeutique de l'infection (réduction de l'inoculum dans les infections aiguës et suppression du biofilm dans les infections chroniques) et le caractère primordial de la documentation microbiologique. La complexité des situations de chaque patient justifie leur prise en charge dans des centres disposant d'équipes multidisciplinaires (chirurgien orthopédiste « rompu » aux techniques de la chirurgie infectieuse, anesthésiste, infectiologue, microbiologiste associé aux discussions d'interprétation des résultats microbiologiques).

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Infections à Gram négatif ; Infections à staphylocoques dorés ; Ostéoartrite ; Chirurgie orthopédique

# Cas #18

H 58 ans, diabète, Tabac  
30PA, fracture ouverte  
jambe 12 mois  
auparavant

A évacué un hématome 21  
jours après fixation par  
clou verrouillé, depuis la  
plaie ne s'est jamais  
refermée et s'est élargie

## 1) CAT





# Cas #18

## 1) CAT

- Arrêt tabac / Equilibre diabète
- Artério possibilité lambeau libre ?
- IRM (viabilité os? Etendue ostéite?)
- Soit lambeau libre mais risqué chez diabète, cross leg (pédicule induit)
- Fixation externe et prélèvements 1T et autogreffe avec élution ou 2T Masquelet



# Vignette de synthèse #18

Si lambeau libre artériopréalable et quelle que soit indication chez diabétique et/ou fumeur

Intérêt lambeaux locaux, sinon libre mais incertitude, place du cross leg (passe partout même chez artériopathe car induit néo vascularisation régionale)

Ici 0 axe vasculaire et refus malade cross leg => amputation

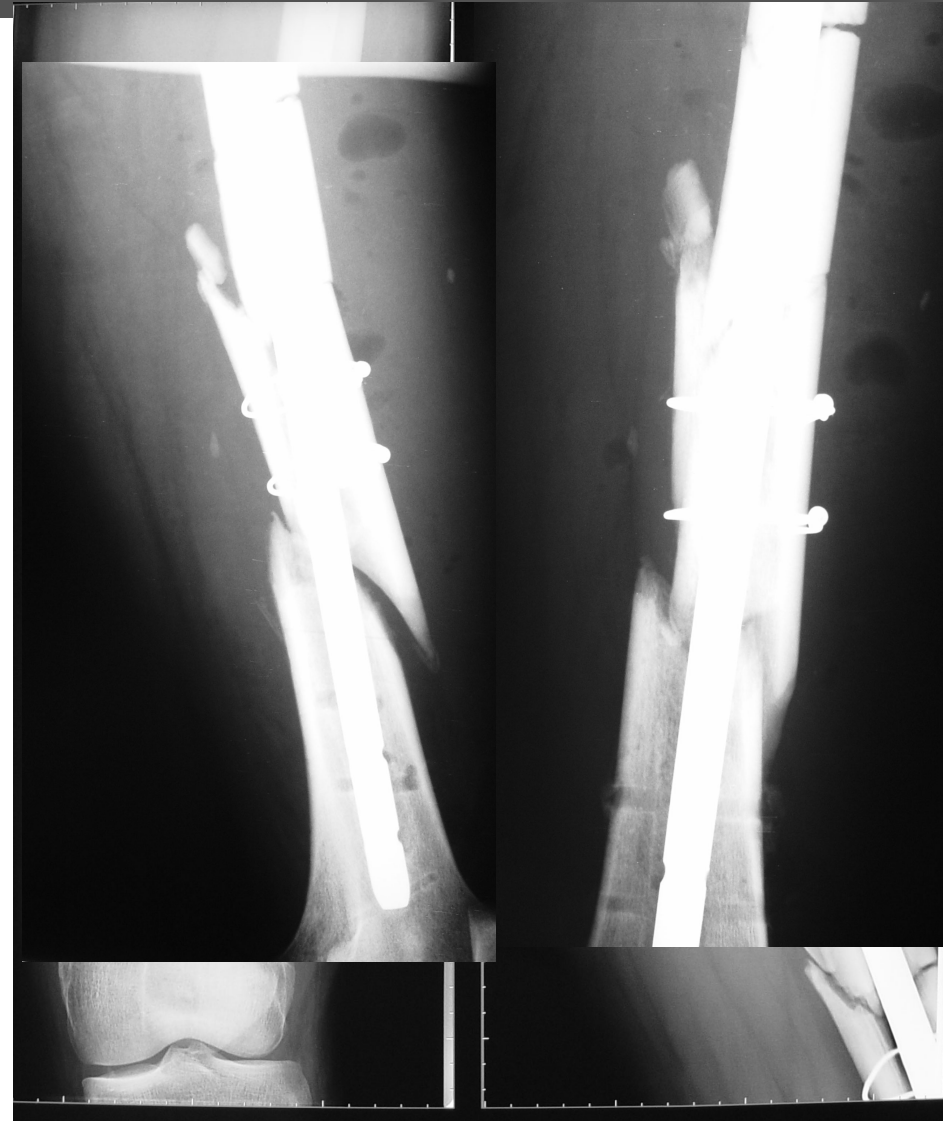
# Cas #19

H 20 ans, aucun ATCD  
fracture ouverte fémur  
traquée par clou verrouillé  
mais avec abord foyer  
(cerclages)

A 2 mois ablation des vis  
distales pour  
dynamisation

Admis en urgence 15 jours  
plus tard pour  
écoulement puriforme  
sur toutes cicatrices,  
fièvre CRP 200

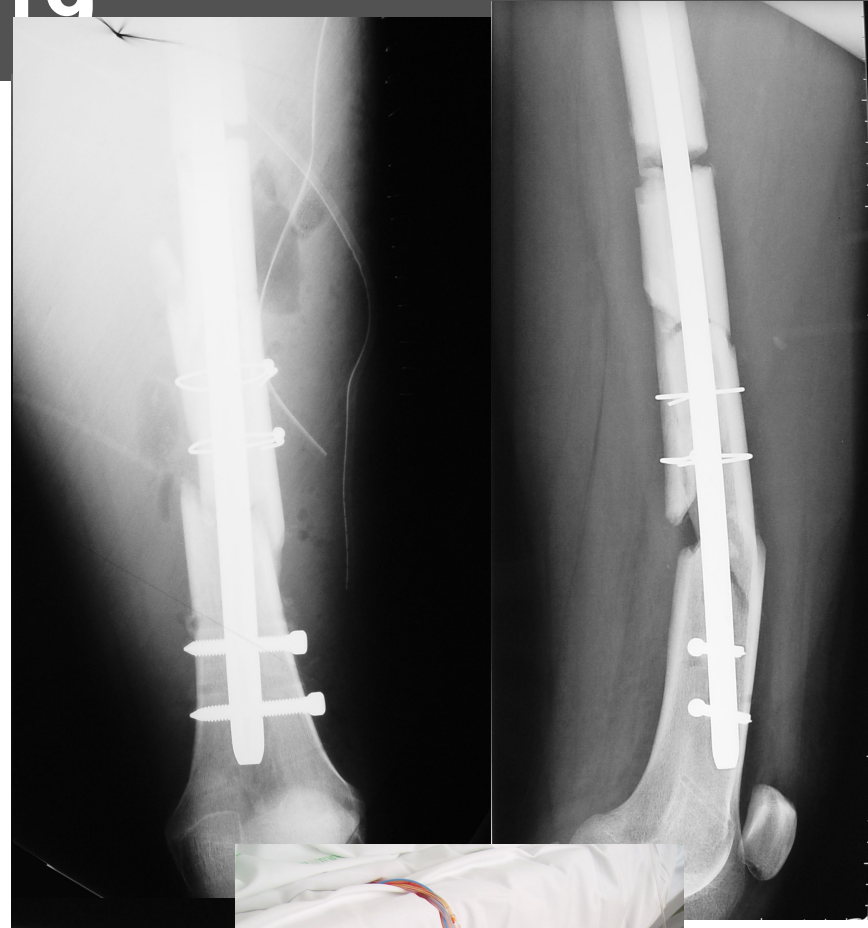
1) CAT (Diagnostic et Tt)



# Cas #19

## 1) CAT (Diagnostic et traitement)

- Suspicion pandiaphysite
- TDM = collection autour diaphyse
- Suspicion infection anaérobies ??
- Indication reprise en urgence car instabilité++
- Fixateur Externe mais détestable sur fémur.
- Décision enclouage verrouillé diamètre supérieur, mise à plat abcès et collection autour diaphyse
- Vanco Cefepime Flagyl + caisson



# Cas #19

2) Examen direct  
cocci et culture  
SAMS (arrêt Flagyl  
et caisson) ?

DCI	Résultats
Pénicilline	S
Oxacilline	S
Kanamycine	S
Amikacine	S
Tétracycline	S
Erythromycine	S
Lincomycine	S
Pristinamycine	S
Triméthoprim + Sulfaméthoxazole	S
Nitrofuranes	S
Ofloxacine	S
Rifampicine	S
Acide fusidique	S
Ciprofloxacine	S
Fosfomycine	S
Vancomycine	S
Teicoplanine	S
Linézolide	S



# Cas #19

2) Examen direct cocci et culture SAMS (arrêt Flagyl et caisson) ?

Tavanic 750mg par jour en une prise et rifampicine 600mg, 2 fois par jour.

Maintenu 4 mois jusqu'à consolidation

DCI	Résultats
Pénicilline	S
Oxacilline	S
Kanamycine	S
Amikacine	S
Tétracycline	S
Erythromycine	S
Lincomycine	S
Pristinamycine	S
Triméthoprim + Sulfaméthoxazole	S
Nitrofuranes	S
Ofloxacine	S
Rifampicine	S
Acide fusidique	S
Ciprofloxacine	S
Fosfomycine	S
Vancomycine	S
Teicoplanine	S
Linézolide	S

# Vignette de synthèse #19

Eviter si possible fixateur externe au fémur (un fémur se défend toujours mieux que tibia car muscles et vaisseaux). Plaque ou clou peut marcher même dans le pus sous réserve montage stable+++

Il n'y a pas que les anaérobies qui produisent du gaz (*S. aureus*, SCN, etc...)

Maintenir Tt antibiotique jusqu'à consolidation = règle de bon sens en cas d'infection grave sur pseudarthrose

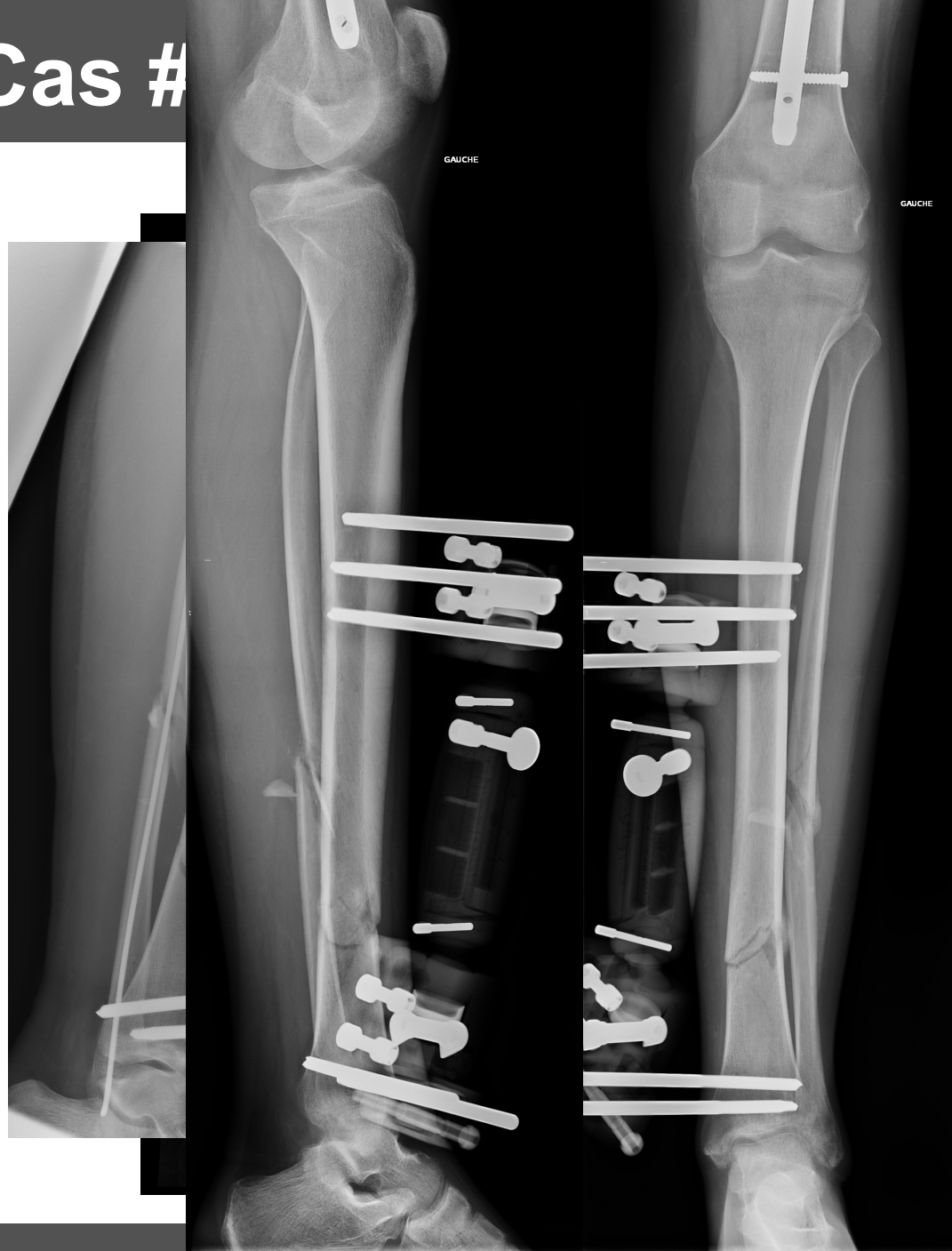
# Cas #

H 23 ans, AVP moto  
fracture ouverte  
jambe, aucun ATCD  
traité par Fix Ext et  
embrochage tibia

A J21 extériorisation  
broche fibula avec  
infection (dépose  
sans prlvts)

Pas d'infection sur  
broches Fix Ext.  
Option changement  
pour synthèse Int

1) Comment procéder?



# Cas #2

## 1) Comment procéder ?

- Soit un temps avec prélèvements et Abio probabiliste,
- Soit 2T AMO Fix Ext plâtre et fixation secondaire (surtout si suppuration sur broches Fix ext )
- Ici passage en Réa et 2T (prélèvements profonds orifices de fiche et Résine)

## 2) Comment gérer Abio ?



# Cas #20

2) Mise en évidence de 1 SAMS et 1 SCN MetiR ? Faut-il traiter? Arrêt avant synthèse interne?

	DCI	Résultats	CMI
<u>Pénicillines</u>	Pénicilline		
	Oxacilline		
<u>Aminosides</u>	Kanamycine		
	Amikacine		
<u>Tétracyclines</u>	Tétracycline	S	
<u>Macrolides</u>	Erythromycine	I	
	Lincomycine	R	
	Pristinamycine	I	
<u>Sulfamides</u>	Triméthoprime + Sulfaméthoxazole	R	
<u>Nitrofuranes</u>	Nitrofuranes		
<u>Quinolones</u>	Ofloxacine		
<u>Divers</u>	Rifampicine	S	
	Acide fusidique		
	Ciprofloxacine		
	Fosfomycine		
	Vancomycine		
	Teicoplanine		
	Linézolide		



# Cas #20

2) Mise en évidence de 1 SAMS et 1 SCN MetiR ? Faut-il traiter? Arrêt avant synthèse interne?

	DCI	Résultats	CMI
<u>Pénicillines</u>	Pénicilline		
	Oxacilline		
<u>Aminosides</u>	Kanamycine		
	Amikacine		
<u>Tétracyclines</u>	Tétracycline	S	
<u>Macrolides</u>	Erythromycine	I	
	Lincomycine	R	
	Pristinamycine	I	
<u>Sulfamides</u>	Triméthoprine + Sulfaméthoxazole	R	
<u>Nitrofuranes</u>	Nitrofuranes		
<u>Quinolones</u>	Ofloxacine		
<u>Divers</u>	Rifampicine	S	
	Acide fusidique		
	Ciprofloxacine		
	Fosfomycine		
	Vancomycine		
	Teicoplanine		
	Linézolide		

# Vignette de synthèse #20

Gestion fixation interne  
secondaire (enclouage  
>> plaque) bien codifiée

Le plus vite possible  
(damage control) avec  
prélèvements et Abio  
probabiliste

Deux temps si infection sur  
broches fixateur

G Model  
OTSR 11421-4

ARTICLE IN PRESS

Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research xxx (2014) xxx-xxx



Available online at  
**ScienceDirect**  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
[www.em-consulte.com/en](http://www.em-consulte.com/en)



Original article

Secondary nailing after external fixation for tibial shaft fracture:  
Risk factors for union and infection. A 55 case series

X. Roussignol<sup>a,\*</sup>, G. Sigonney<sup>a</sup>, D. Potage<sup>a</sup>, M. Etienne<sup>b</sup>, F. Duparc<sup>c</sup>, F. Dujardin<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Service de chirurgie orthopédique et traumatologique, CHU Charles-Nicolle, 1, rue de Germont, 76031 Rouen cedex, France

<sup>b</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, CHU Charles-Nicolle, 1, rue de Germont, 76031 Rouen cedex, France

<sup>c</sup> Laboratoire d'anatomie, faculté de médecine, université de Rouen, 22, boulevard Gambetta, 73183 Rouen, France

