

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)

Pr Eric SENNEVILLE, Pr Henri MIGAUD

CRIOAC G4 Lille-Tourcoing, Université Lille2

Plan de la présentation

1) Plutôt qu'un cours : mises en situation avec des vignettes de synthèse

- Planification médico-chirurgicale

Traitement antibiotique

Choix de la molécule

Durée de l'antibiothérapie

Fenêtre thérapeutique (rationnel, réalisation)

Traitement chirurgical : les problèmes techniques locaux

Nettoyage

Gestion de la couverture

Stabilisation

- Ostéite/ostéomyélite

Aigue

Diagnostic clinique et paraclinique (rappel)

Traitement local / général

Chronique (non post-traumatique)

Diagnostic clinique et paraclinique (rappel)

Traitement local / général

- Arthrite

aigue

Diagnostic clinique et paraclinique (rappel)

Traitement local / général

Chronique

Diagnostic clinique et paraclinique (rappel)

Traitement local / général

- Place des arthroplasties dans les suites d'une arthrite : hanche, genou, épaule

Cas #1

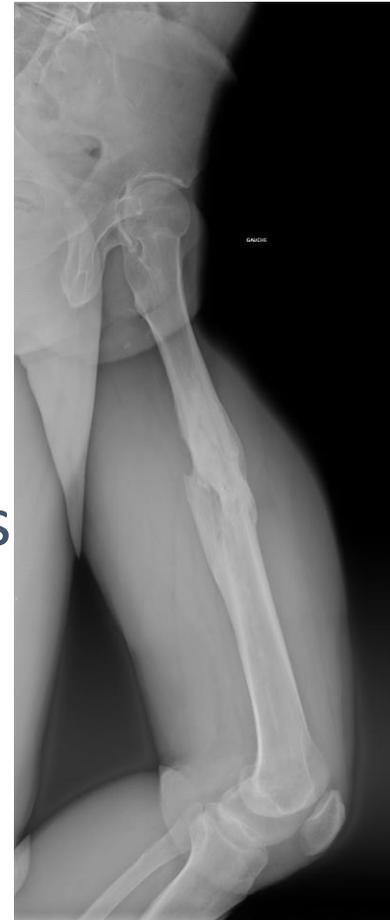
H 58 ans

AVP 1978, enclouage et
infection post op

A eu une fistule proximale qui
s'est tarie

Puis ablation du clou en 1979
avec fistule pendant 6 mois
au 1/3 moyen

RAS jusqu'en 2013: apparition
d'une fistule au genou



Cas #1

CRP 35, pas de fièvre, a déjà eu un nettoyage fait en ville = fistule borgne, *S. epi* métiS (Tt Pyostacine)

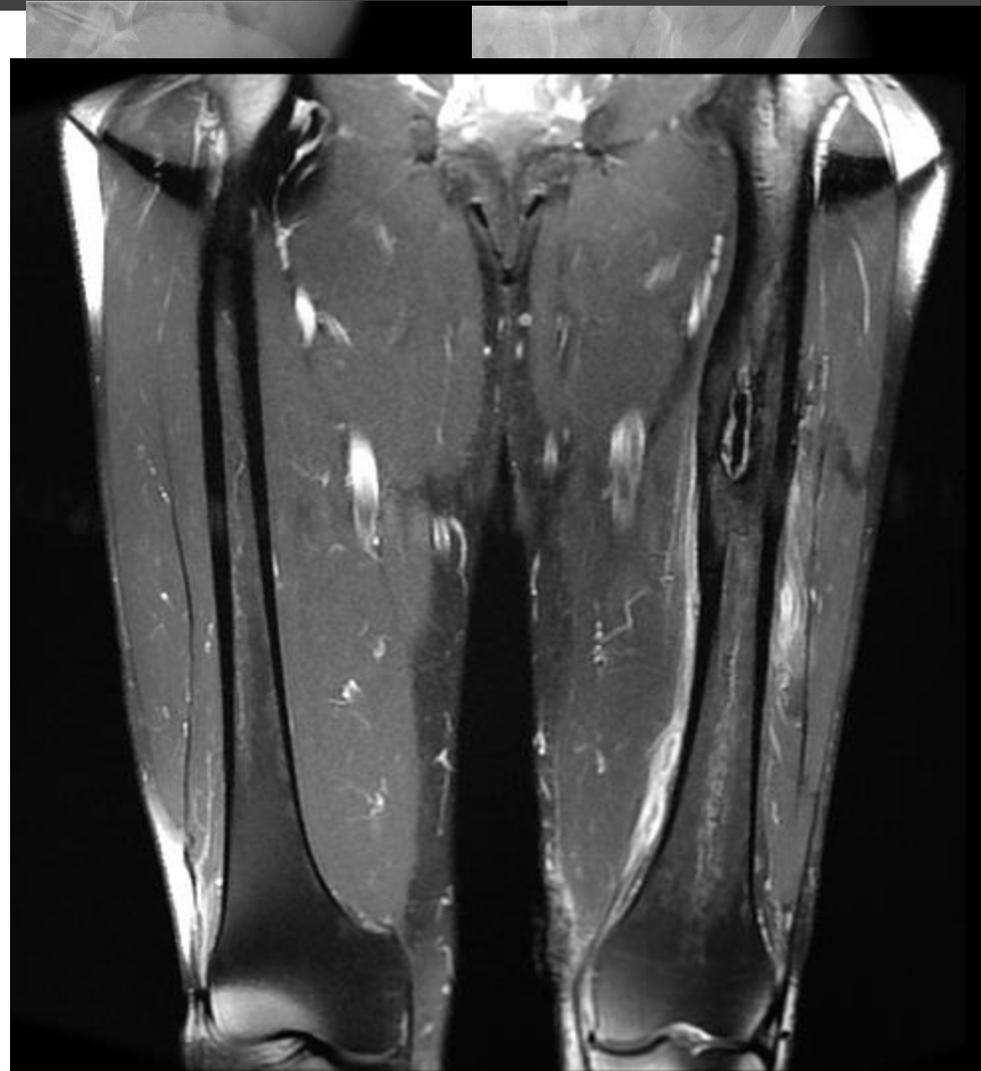
Adressé sous Pyostacine pour récurrence de fistule

- 1) Quel délai arrêt Abio?
- 2) Quelles investigations?
- 3) Nouvelle biopsie?
- 4) Prélèvement fistule?



Cas #1

- 1) Quel délai arrêt Abio?
 - 3 à 4 semaines
- 2) Quelles investigations?
 - Débuter par RX simples
 - Ponction et IRM genou (Nles)
- 3) Nouvelle biopsie?
 - Inutile, Pb ailleurs
- 4) Prélèvement fistule?
 - Inutile, trouver cause

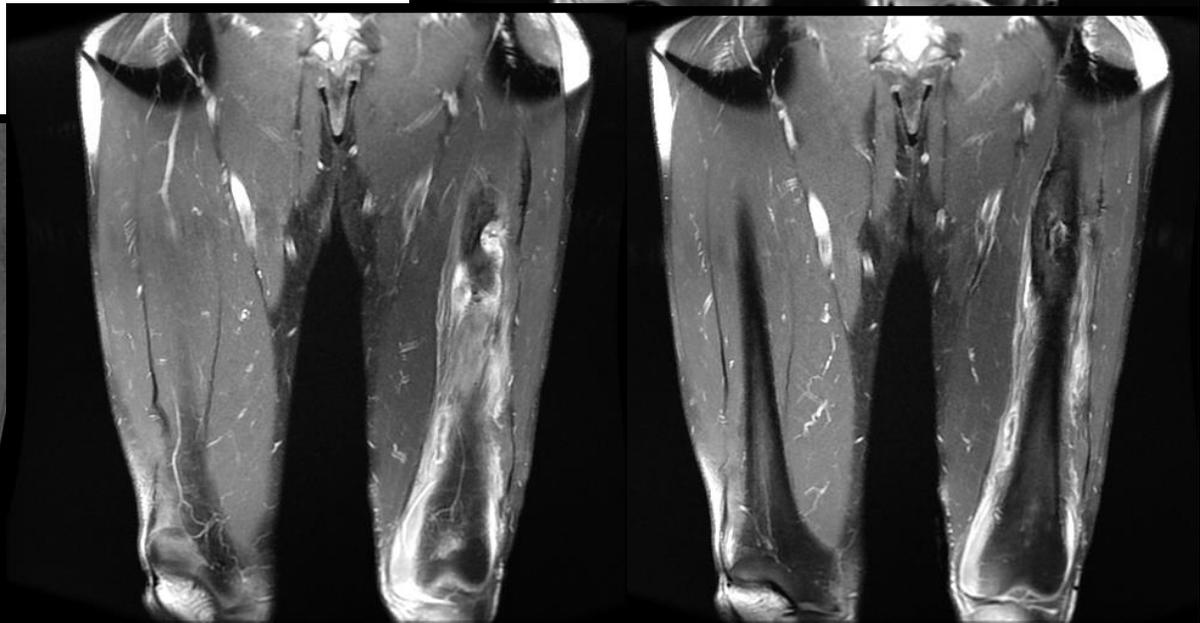
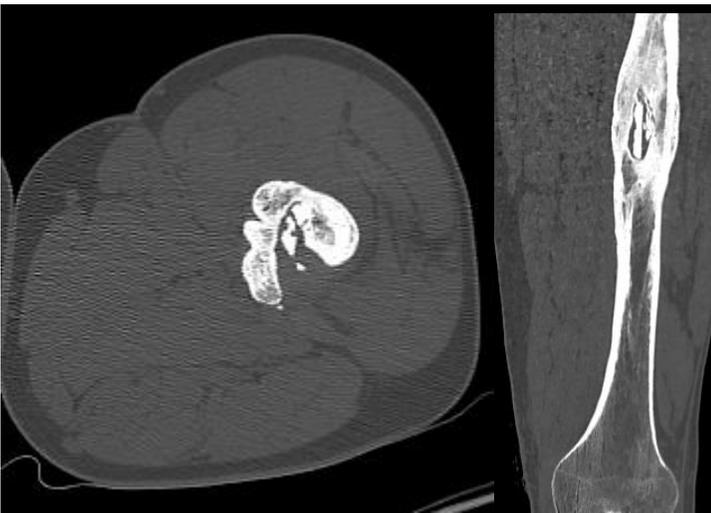
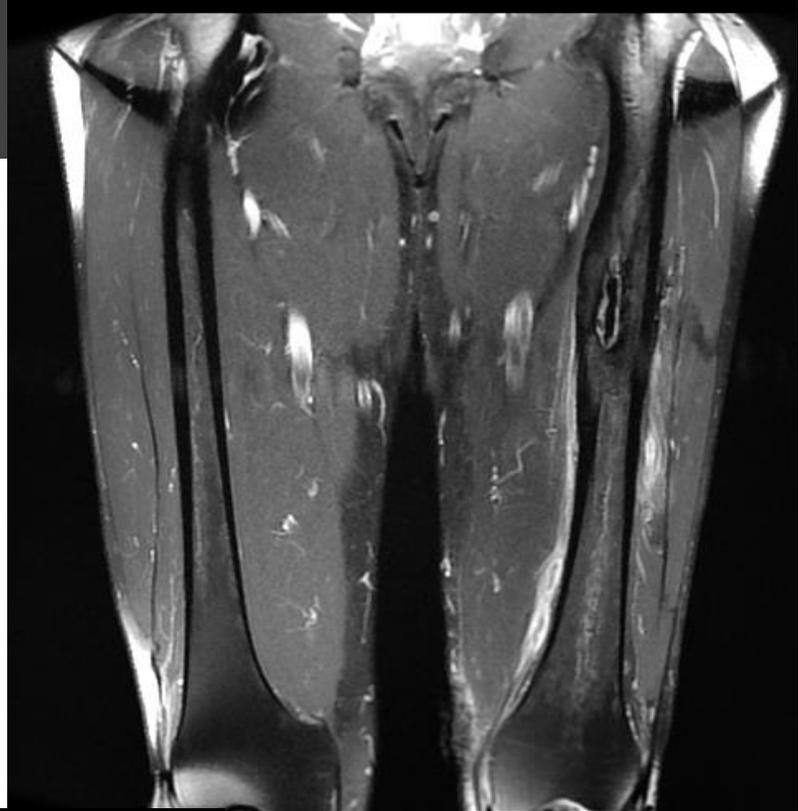


Cas #1

4) Examiner IRM et TDM globalement

- Trouver le séquestre
- Suivre trajet fistule jusqu'au genou

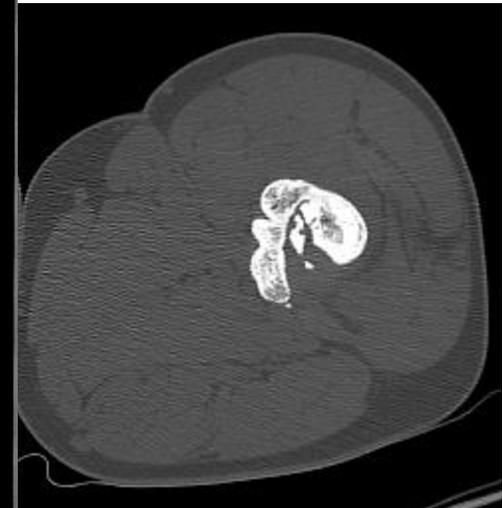
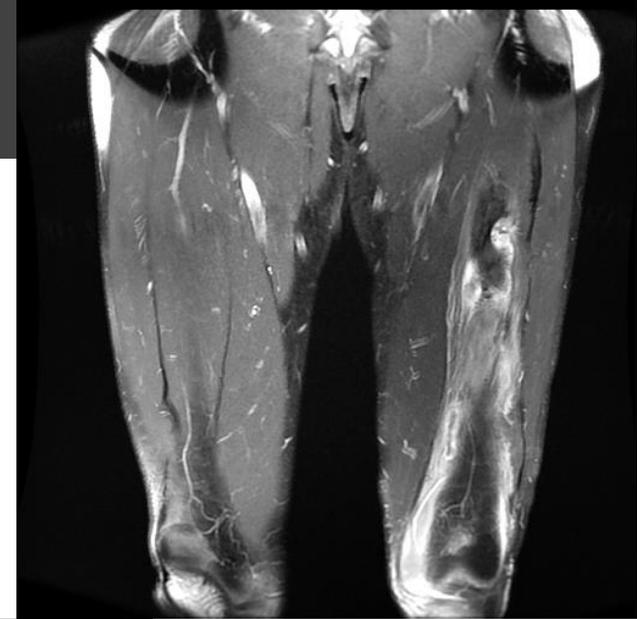
5) CAT



Cas #1

5) CAT

- Ablation du séquestre
- Mise à plat fistule et drainage trajet fistuleux
- Apport os spongieux avec élution vancomycine
- Fixateur provisoire
- Abio adaptée aux prélèvements (pas de probabiliste, débuté aux résultats)
- Caisson hyperbare



Cas #1

S. epidermidis

Résultat
antibiogramme
CAT

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

Cas #1

S. epidermidis

Résultat
antibiogramme
CAT

	DCI	Résultats	CMI
<u>Pénicillines</u>	Pénicilline G	R	≥ 0,5
	Oxacilline	R	≥ 4
<u>Aminosides</u>	Kanamycine	S	≤ 4
	Gentamicine	S	≤ 0,5
<u>Tétracyclines</u>	Tétracycline	R	2
<u>Macrolides</u>	Erythromycine	R	≥ 8
	Lincomycine	S	≤ 1
	Pristinamycine	S	≤ 0,5
<u>Sulfamides</u>	Triméthopriime + Sulfaméthoxazole	S	≤ 16
<u>Nitrofuranes</u>	Nitrofuranes	S	≤ 16
<u>Quinolones</u>	Ofloxacine	S	≤ 0,5
<u>Divers</u>	Rifampicine	S	≤ 0,03
	Acide fusidique	R	8
	Fosfomycine	S	≤ 8
	Vancomycine	S	≤ 2
	Teicoplanine	S	≤ 4
	Linézolide	S	2

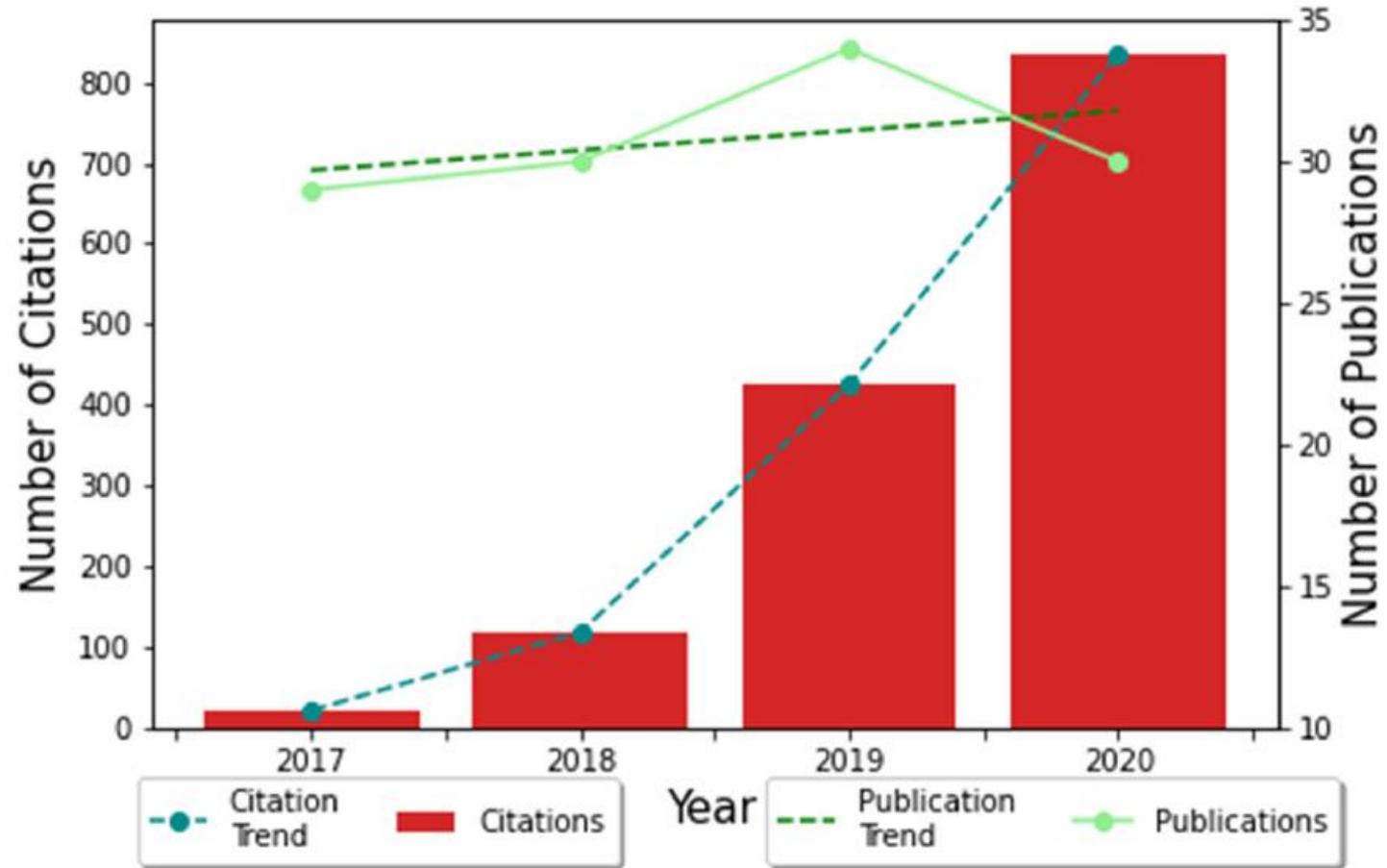
Vignette de synthèse #1

Durée traitement antibiotique

Choix molécules et respect fenêtre sans antibiotique

Sur histoires anciennes trauma toujours penser séquestre même si 40 ans après (pas de fistule borgne?)

Sujet d'intérêt récent, en expansion



Homme de 38 ans, aucun
antécédent, tabagisme 18
paquets-année
AVP moto octobre 2014,
« Laissé pour mort » une nuit dans
un champ de betteraves, fracture
ouverte Cauchoix 3 jambe droite
Prise en charge (H10 post-
accident) plaque fibula et fixateur
externe sur le tibia

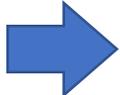


Ostéosynthèses des membres : données Françaises (2014)

- 266 423 ostéosynthèses réalisées (51,7 % des actes = membre supérieur)
- L'acte le plus fréquent = l'extrémité distale du radius (n=52 911)
- 71,9 % en secteur public
- Incidence de 404 ostéosynthèses pour 100.000 habitants
- Augmentation de 8,5 % du nombre et de 3,5% de l'incidence entre 2006 et 2014

- Augmentation du nombre des PTH et PTG dans la même période = 17,7 % et > 60 % respectivement.

Infection d'ostéosynthèse pour fracture

- Complique 1 à 2% des fractures fermées et jusque 30 % des fractures ouvertes
 -  >> prothèses ostéo-articulaires
- Augmentation des coûts X 6-7
- Récurrences infectieuses dans 6 à 9% des cas
- Amputation du membre fracturé dans 3 à 5% des cas

Définition

Infection confirmée

1) Clinique

Fistule

Écoulement purulent

Non cicatrisation de la plaie

2) Microbiologie

≥ 2 prélèvements positifs au même organisme

3) Histologie

examen direct sur prélèvements tissulaires

> 5 leucocytes / champ fort grossissement

Infection possible

1) Clinique

Signes inflammatoires locaux

Epanchement articulaire

Ecoulement par la plaie

2) Microbiologie

1 prélèvement positif en culture

3) Biologie

Augmentation des biomarqueurs

inflammatoires (leucocytes, CRP, VS)

4) Imagerie

Classification

	Infection précoce	Infection tardive
Moment d'apparition	Infection postopératoire précoce (<6 semaines après l'opération)	Infection de bas grade (>6 semaines après l'opération) Infection récidivante/persistante
Biofilm	Immature	Mature
Signes cliniques	Fièvre, rougeur, gonflement, douleurs	Douleurs, relâchement de l'implant, fistule, pseudarthrose
Agents pathogènes	Hautement virulent: <i>Staphylococcus aureus</i> , streptocoques, entérocoques, bactéries à Gram négatif	Faiblement virulent: <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Propionibacterium acnes</i>
Traitement	Débridement et maintien de l'implant	Retrait ou remplacement de l'implant (en un ou deux temps), traitement suppressif

Antibioprophylaxie

SFAR 2018

Acte Chirurgical	Produit	Posologie	Réinjection et Durée
Fracture fermée nécessitant une ostéosynthèse extrafocale isolée	Pas d'ANTIBIOPROPHYLAXIE		
Fracture fermée nécessitant une ostéosynthèse intrafocale quel que soit le matériel mis en place Fracture ouverte de stade I de Cauchoix quel que soit le matériel mis en place Plaie des parties molles non contuse et non souillée, avec ou sans atteinte de structures nobles (artère, nerf, tendon). Plaie articulaire	Céfazoline	2 g IV lente	1 g si durée > 4h Limitée à la période opératoire (24h max)
	Céfamandole	1,5 g IV lente	0,75 g si durée > 2h Limitée à la période opératoire (24h max)
	Céfuroxime	1,5 g IV lente	0,75 g si durée > 2h Limitée à la période opératoire (24h max)
	Allergie : Clindamycine + Gentamicine	900 mg IV lente 5 mg/kg/j	600 mg si durée > 4h
	Péni A + IB *	2 g IV lente	1 g si durée > 2h 48h maximum
Large plaie des parties molles contuse et souillée avec ou sans atteinte des structures nobles	Allergie : Clindamycine + Gentamicine	900 mg IV lente 5 mg/kg/j	600 mg si durée > 4h 48h maximum 48h maximum

Facteurs de risque d'infection

- Le patient (tabagisme, artériopathie oblitérante périphérique, diabète sucré, âge avancé, insuffisance rénale, immunodépression)
- Antibioprophylaxie avec délai > 6 h si ≠ ouverte
- Délai d'intervention chirurgicale > 6h si ≠ ouverte (NS)
- Délai de couverture cutanée > 7 jours
- Intervention par un chirurgien inexpérimenté
- Pas de fermeture de la plaie précoce
- Pas de draps adhésifs pour l'intervention
- Discutés: drains, perfusion, transfusions sanguine, FE > 28 jours

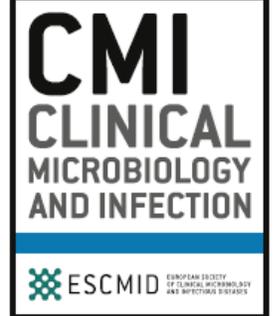


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: www.clinicalmicrobiologyandinfection.com



Narrative review

Pathogenesis and management of fracture-related infection

M. Depypere ^{1,11,*}, M. Morgenstern ², R. Kuehl ³, E. Senneville ⁴, T.F. Moriarty ⁵,
W.T. Obremskey ⁶, W. Zimmerli ⁷, A. Trampuz ⁸, K. Lagrou ^{1,10}, W-J. Metsemakers ^{9,11}

M. Depypere, Clin Microbiol Infect 2019

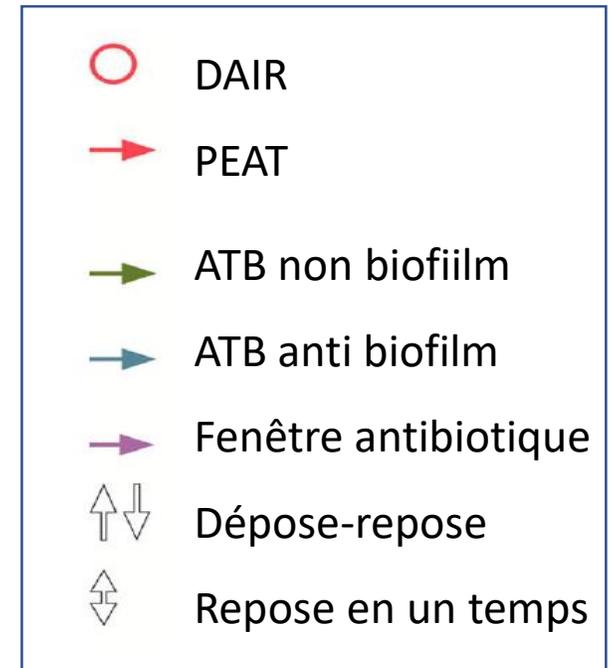
Part chirurgicale de la prise en charge

- Objectifs :
 - Consolidation de la fracture*
 - Correction des dommages tissulaires péri-ostéoarticulaires
 - Eradication de l'infection, prévention des récurrences infectieuses

* sinon, risque infectieux > présence d'un matériel interne

Part chirurgicale de la prise en charge

Procedure/strategy	Antimicrobial therapy
Removal & osteomyelitis treatment	
Retention & eradication	
One stage exchange & eradication	
Two stage exchange & eradication (short interval)	
Two stage exchange & eradication (long interval) without antibiotic free interval	
Two stage exchange & eradication (long interval) with antibiotic free interval	
Debridement & suppression until fracture healing	



Part chirurgicale de la prise en charge : DAIR or not DAIR?

- Rémission :
 - $\approx 90\%$ si < 3 semaines
 - $\approx 70\%$ si < 6 semaines
 - $\approx 50-70\%$ si > 10 semaines
- Continuum : the sooner the better

Part chirurgicale de la prise en charge

- Dégâts tissulaires (tissus nécrotiques, vascularization)
- Gestion de “l’espace mort”
- Place de l’antibiothérapie locale = question d’intérêt
- Substituts osseux vecteurs antibiotiques en développement
- Techniques de Masquelet en deux temps

Part chirurgicale de la prise en charge

- Techniques chirurgicales de recouvrement
 - Barrière étanche contre l'invasion tissulaire par les microbes de la surface
 - Environnement favorable à la consolidation osseuse
 - Vecteur antibiotique / apport sanguine

Cas clinique (suite)

- Ablation FE (prélèvement profonds orifices de broche) et mise à plat fistules avec prélèvements profonds
- Résine pour bilan infectieux et discussion de la stratégie médico-chirurgicale (l'ostéosynthèse par fixateur externe d'emblée pouvait être envisagée mais l'os en per-opératoire est une véritable éponge puriforme)
- 2 bactéries isolées (une sur chacun des deux prélèvements positifs /5 réalisés):
 - *S. warneri*
 - *S. epidermidis*



Cas clinique (suite)

- Stratégie chirurgicale :
- Ablation séquestre
- Perte de substance tibiale de 10cm
- 1 temps de Masquelet (résection osseuse étendue et mise en place d'un espaceur en résine)
- Nouveau Fixateur externe + Ablation de la plaque fibulaire

1) Stratégie chirurgicale

Ablation séquestre

Perte de substance tibiale de
10cm

1 temps de Masquelet (ciment
vanco + genta)

Nouveau Fixateur externe +
Ablation de la plaque
fibulaire

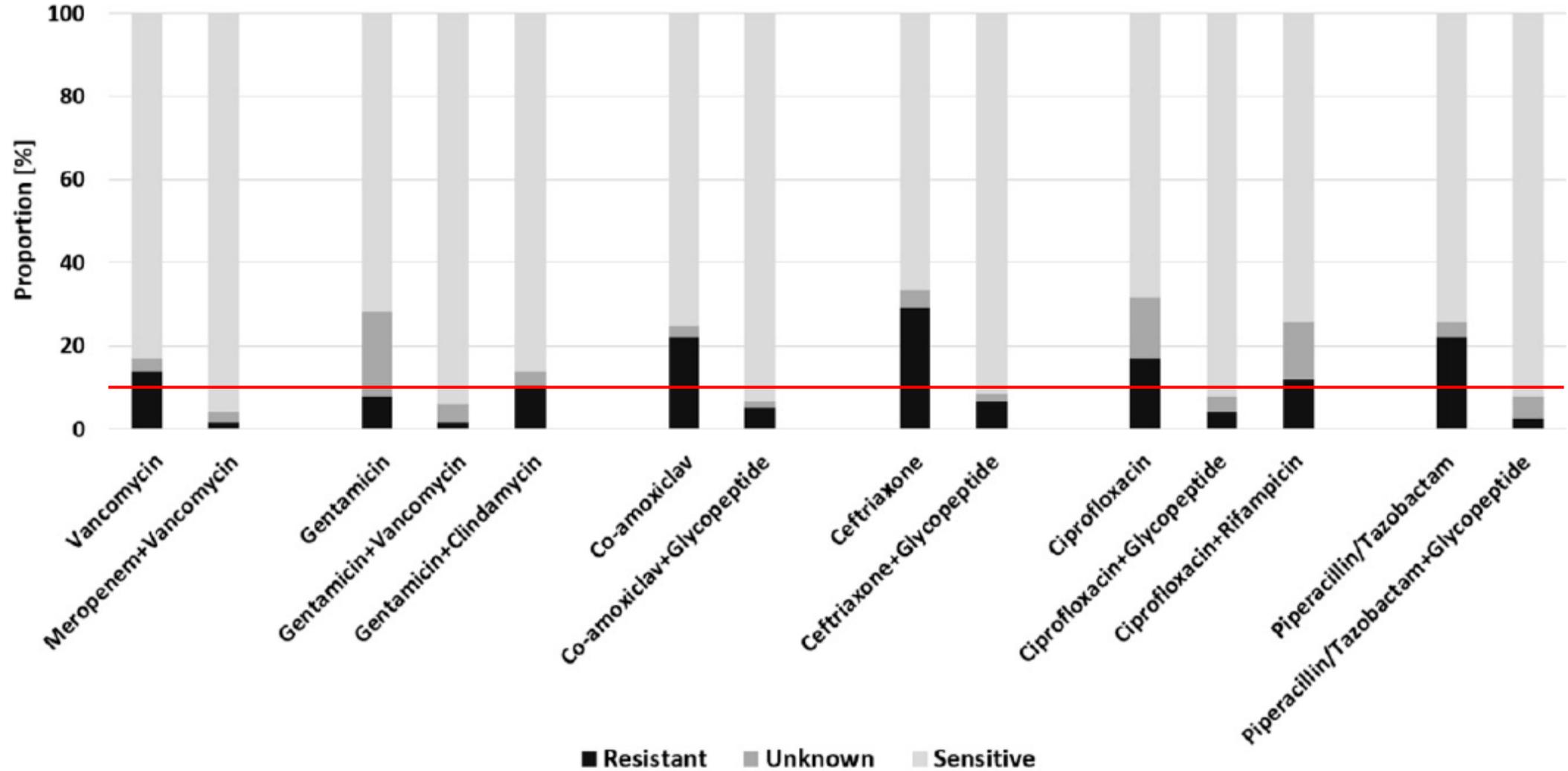
Prélèvements peropératoires X5
(après une fenêtre de 4
semaines sans antibiotique)



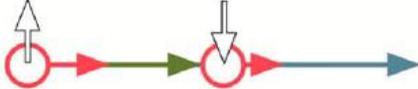
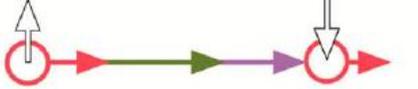
Microbiologie selon le type d'infection

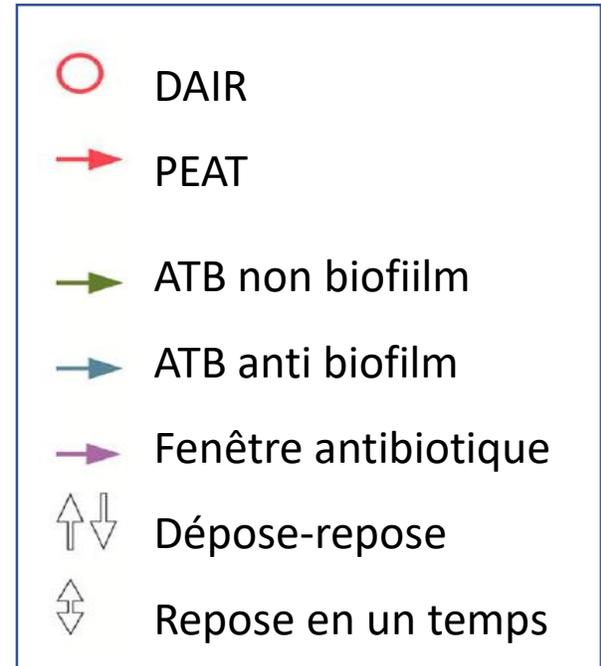
Pathogen	All (n = 116)	Early (n = 22)	Delayed (n = 56)	Late (n = 38)
<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA)	46 (39.7%)	9 (40.9%)	22 (39.3%)	15 (39.51%)
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	1 (0.9%)			1 (2.6%)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	20 (17.2%)	4 (18.2%)	9 (16.1%)	7 (18.4%)
Other <i>Staphylococcus</i> species	11 (9.5%)	3 (13.6%)	4 (7.1%)	4 (10.5%)
<i>Streptococcus</i> species	7 (6.0%)	1 (4.6%)	3 (5.4%)	3 (7.9%)
<i>Enterococcus</i> species	6 (5.2%)	2 (9.0%)	3 (5.4%)	1 (2.6%)
Gram-negative bacteria	19 (16.4%)	1 (4.6%)	13 (23.2%)	5 (13.2%)
Other	6 (5.2%)	2 (9.0%)	2 (3.6%)	2 (5.3%)

Antibiothérapie probabiliste

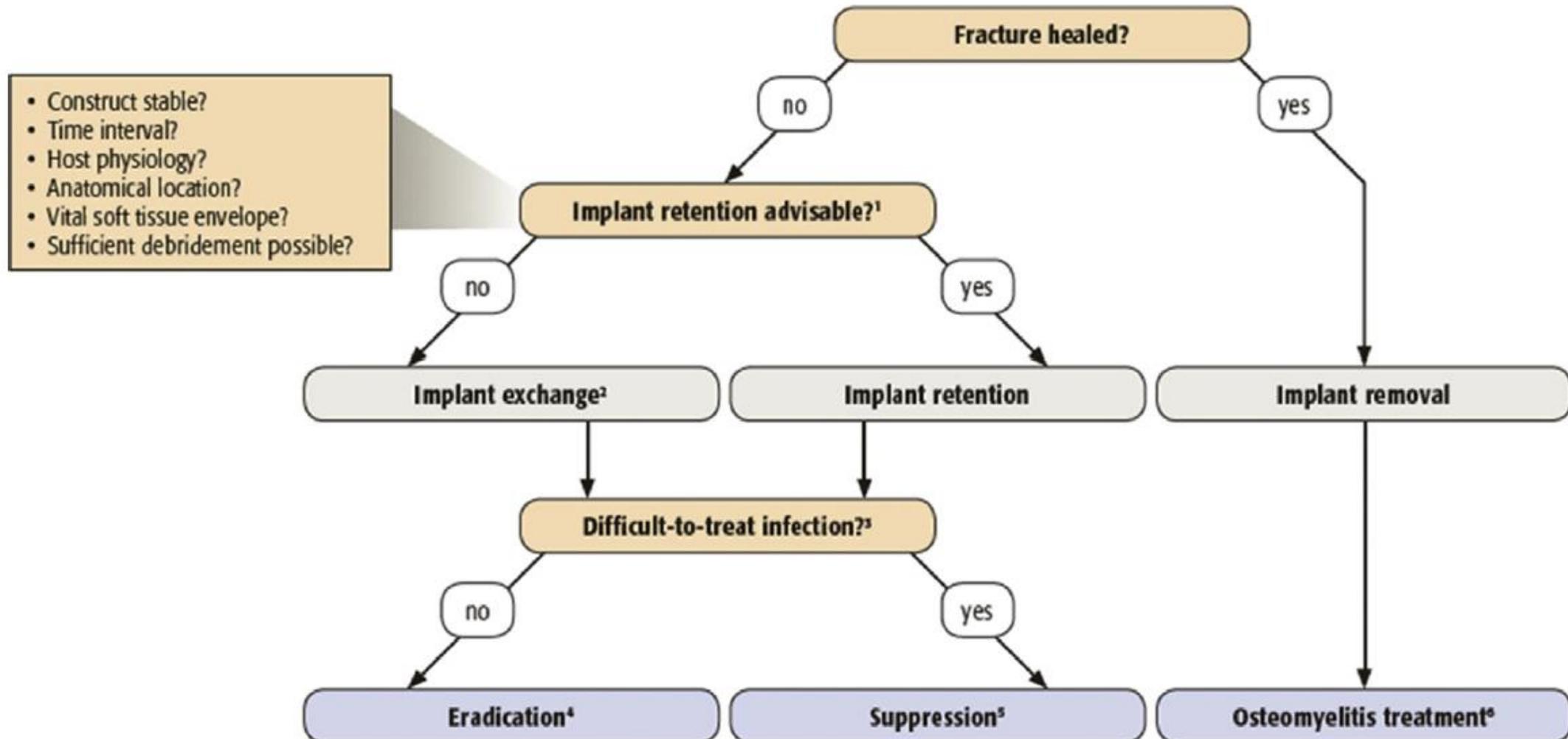


Durée de l'antibiothérapie

Procedure/strategy	Antimicrobial therapy	Total duration
Removal & osteomyelitis treatment		6 weeks
Retention & eradication		12 weeks
One stage exchange & eradication		12 weeks
Two stage exchange & eradication (short interval)		12 weeks
Two stage exchange & eradication (long interval) without antibiotic free interval		12 weeks
Two stage exchange & eradication (long interval) with antibiotic free interval		1-2 weeks after implantation*
Debridement & suppression until fracture healing		1-2 weeks after removal of implant



Prise en charge : synthèse



Cas #3

F 28 ans

AVP moto 2011, fracture
fermée tibia fibula, plaque,
reprise 6 mois plus tard
pour non consolidation

Adressée en 2012 pour avis

1) CAT



Cas #3

F 28 ans

AVP moto 2011, fracture fermée tibia fibula, plaque, reprise 6 mois plus tard pour non consolidation

Adressée en 2012 pour avis

1) CAT

Recommandation apport osseux et prélèvements

Changement de fixation

Mais perdue de vue



Cas #3

F 28 ans

AVP moto 2011, reçue en 2012 puis
perdue de vue

Revient en 2013 après changement
par clou et alésage sans greffe

2) Diagnostic?

3) Faut-il prélever? (scinti leuco < 0)

4) Quelle fixation?

5) Comment obtenir la
consolidation?



2) Diagnostic?

- Pseudarthrose (septique probable car fracture fermée, pas de tabac ni diabète)

3) Faut-il prélever?

- Oui, selon 1 ou 2 temps

4) Quelle fixation?

- Déjà 2 plaques et 1 clou => fixateur

5) Comment obtenir la consolidation?

- Autogreffe (GITP++) +/- Abio locale +/- BMP

Chef de Service
Pr Franck SEMAH

Hospitalisation
☎ 03.20.44.61.71

Consultations
Accueil :
☎ 03.20.44.56.56
Fax 03.20.44.64.14
Ostéodensitométrie :
☎ 03.20.44.56.45

PU-PH
Pr Franck SEMAH
Pr Régis BEUSCART

MCU-PH
Dr Serge COEQUYT
Dr Claude HOSSEIN-FOUCHER

Praticiens Hospitaliers
Dr Georges LIGNON
Dr Antoine FLADYS
Dr Amandine BERON

Assistants Hospitalo-Universitaires
Dr Grégory PETYT
Dr Pierre LENFANT
Dr Franck DEMAILLY
Mlle A-Sophie DEWALLE

Médecins Attachés
Dr André MAZINGUE
Dr Françoise TISON

Cadre de Santé
Mme Joëlle DELAHAYE

Radiopharmacien
M. Jean-François LEGRAND

MCU-PH Ingénieur
M. Patrick DUBOIS

MCU-PH DPQRM
Mr Maximilien VERMANDEL

Relevé n° 31/12/1985

Activité administrée : 460 MBq de DPD Tc et 127 MBq de leucocytes autologues marqués à l'HMPAO Tc

Examen : Scintigraphie osseuse au DPD-Tc 99 m et scintigraphie aux leucocytes marqués

P.J. : - *Scintigraphie osseuse* : Photoscintigramme du corps entier obtenu en incidences frontales antérieure et postérieure, 2 heures après l'injection du DPD.

- Images centrées en regard des pieds et des chevilles au temps vasculaire et osseux
- *Leucocytes marqués à l'HMPAO technétié* : Images obtenues à la Gamma caméra au niveau 4 heures après l'injection du second traceur.
- Tomoscintigraphie centrée sur les tibias 4 heures après la réinjection des leucocytes.
- Scintigraphie de repérage médullaire.

Motif de la demande : Recherche d'infection chez une patiente présentant une récurrence d'une pseudarthrose d'une fracture tibiale droite en avril 2011.

Résultat :

Scintigraphie osseuse :

Au temps précoce, on met en évidence une hypervascularisation focale intense située à la jonction tiers moyen / tiers inférieur du tibia droit, correspondant à la pseudarthrose connue.

Pas d'asymétrie globale de vascularisation des membres inférieurs.

Au temps osseux, il existe une hyperfixation intense en regard de ce même foyer de pseudarthrose du tiers inférieur du tibia droit. Il s'y associe un renforcement de fixation diffus de l'ensemble du tibia droit.

Renforcement de fixation de l'aile iliaque en rapport avec la prise de greffe de 2012.

Hôpital Roger Salengro (Hôpital B) – Rue Emile Laine – 59037 LILLE Cedex Métro : CHR B Calmette - Bus Ligne 51

WIECANKOWSKI Jennifer 31/12/1985

Scintigraphie aux leucocytes marqués et repère médullaire :

A la 4^{ème} heure, il n'est pas mis en évidence d'accumulation des leucocytes marqués en regard des tibias.

Conclusion :

Hypervascularisation et hyperfixation intenses de la jonction tiers moyen / tiers inférieur du tibia droit, correspondant à la pseudarthrose connue.

Pas de signe scintigraphique qui puisse faire suspecter un phénomène infectieux évolutif à ce niveau.

Cas #3

Résultat
antibiogramme
CAT
Corynebacterium
pousse à J13

6) Quels Antibiotiques?

7) Quelle durée?

DCI	Résultats
Pénicilline	S
Oxacilline	S
Kanamycine	S
Amikacine	S
Tétracycline/ Minocycline	I/S
Erythromycine	R
Lincomycine	R
Pristinamycine	R
Triméthoprim + Sulfaméthoxazole	R
Nitrofuranes	R
Ofloxacin	R
Rifampicine	S
Acide fusidique	R
Fosfomycine	R
Vancomycine	S
Teicoplanine	S
Linézolide	S

Cas #3

Résultat antibiogramme
CAT
Corynebacterium
pousse à J13

6) Quels Antibiotiques?

- Rifampicine +
Minocycline

7) Quelle durée?

- 2,5 mois jusqu'à
consolidation

DCI	Résultats
Pénicilline	S
Oxacilline	S
Kanamycine	S
Amikacine	S
Tétracycline/ Minocycline	I/S
Erythromycine	R
Lincomycine	R
Pristinamycine	R
Triméthoprim + Sulfaméthoxazole	R
Nitrofuranes	R
Ofloxacin	R
Rifampicine	S
Acide fusidique	R
Fosfomycine	R
Vancomycine	S
Teicoplanine	S
Linézolide	S

Vignette de synthèse #3

Scintigraphie aux leucocytes marqués n'élimine pas infection

Pseudarthrose inexpliquée = infection jusqu'à preuve du contraire

Penser aux BG+ et Cocci+ à croissance lente sur pseudarthroses

GITP = « rustique » mais le plus efficace (Symposium SOFCOT)

Cas #6

F 37 ans douleurs du genou droit
avec temp 37,5, VS 60, CRP 100

Epanchement genou droit,
légèrement chaud, Originaire
Maghreb, diabétique, aucun
autre article atteint pas de
frissons

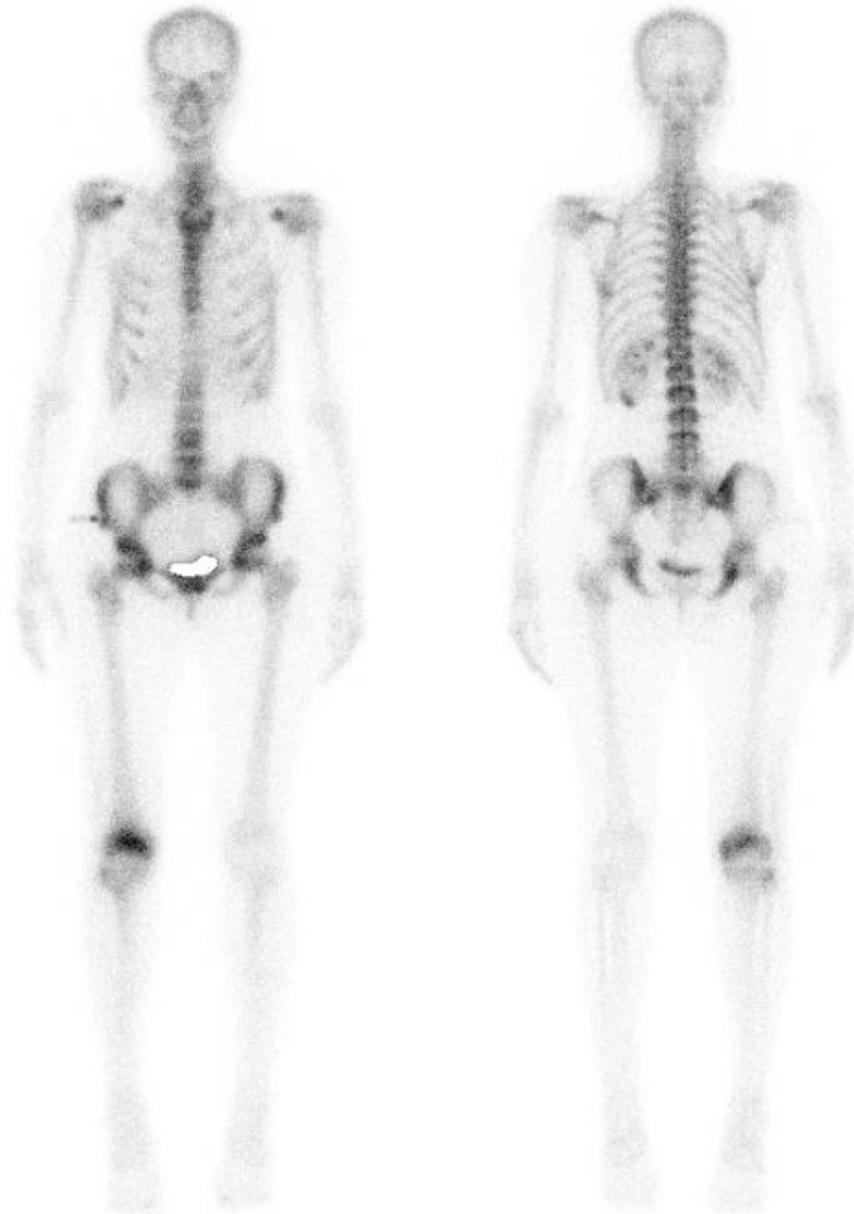
1) Quel(s) examen(s) pratiquer
(outre sérologie PR, HLA, etc, toutes
négatives car effectuées 15 jours
avant pour douleur inflammatoire
traitée par AINS)



1) Quel(s) examen(s) pratiquer ?

- Ponction (liquide puriforme), pas de germe et Gram <0
- IRMN : épanchement et synovite diffuse
- Scinti = fixation isolée genou

2) Quelles cultures demander ?



D

G

D

Cas #6

2) Quelles cultures demander

- Standard, Mycologie, BK (PCR).
- PCR BK < 0 et toutes cultures < 0 à J8
- Sort pour bilan Rhumato, mais culture myco positive à J 12 à *Candida albicans*

3) Quel traitement, quelle durée ?

DCI	Résultats
Fluconazole	S
5-Flucytosine	S
Amphotéricine B	S
Voriconazole	S
Caspofungine	S
Micafungine	S
Anidulafungine	S
Posaconazole	S
Itraconazole	S

Cas #6

3) Quel traitement, quelle durée ?

Une semaine caspofongine puis fluconazole PO (total 6 mois)

4) Malgré traitement adapté
persistance douleurs +CRP élevée,
épanchement. Aspect IRM
majoration épanchement et
pincement évolutif sur 5 semaines
(Cultures BK < 0 à 6 semaines)

Comment gérer ?



4) Comment gérer ?

- Nettoyage sous Ao peu adapté
- Synovectomie chirurgicale, puis arthroplastie secondaire selon tolérance
- Indication discutable PTG d'emblée car infection non contrôlée, plutôt recommandation 2T sur infections fongiques



Vignette de synthèse #6

Examen cytologique liquide articulaire peut être pris en défaut

Penser Mycologie et BK

Attention au nettoyage sous Ao surtout en cas d'évolution non favorable sous traitement adapté toujours préférer chirurgie et résection espaceur si échec Tt chirurgical bien conduit (toujours à éviter sur prothèse)

Vignette de synthèse #6

Joint Bone Spine 87 (2020) 538–547



ELSEVIER

Available online at

ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte

www.em-consulte.com/en

Recommendations and metaanalyses

2020 French recommendations on the management of septic arthritis in an adult native joint

Marion Couderc^{a,1}, Géraldine Bart^{b,r,1}, Guillaume Coiffier^{b,r,*}, Sophie Godot^{c,s},
Raphaelle Seror^d, Jean-Marc Ziza^{c,s}, Pascal Coquerelle^e, Christelle Darrieutort-Laffite^f,
Christian Lormeau^g, Carine Salliot^h, Eric Veillardⁱ, Louis Bernard^{j,r}, Marion Baldeyrou^{k,r},
Thomas Bauer^{l,s}, Beate Hyem^{m,s}, Robert Touitouⁿ, Bernard Fouquet^o, Denis Mulleman^p,
René-Marc Flipo^q, Pascal Guggenbuhl^{b,r}, French Rheumatology Society Bone,
Joint Infection Working Group

Vignette de synthèse #6

- Règle des 10% 10% fièvre absente, poly articulaire 10% (diabète immunodépression), Mortalité 10%
- Urgence, Documenter (Ponction, Hémoc) avant Abio
- Rechercher sepsis par quick SOFA ≥ 2 en présence d'au moins deux des signes suivants : fréquence respiratoire $> 22/\text{min}$, troubles de la vigilance et/ou PAS $< 100 \text{ mmHg}$ (quick SOFA ≥ 2) \Rightarrow Abio immédiate et réanimation
- Si Abio préalable pas de fenêtre mais répéter ponction et milieu spéciaux, et ou biopsies
- Pas d'utilité ARN 16S, mais recherche de micro cristaux (si positive n'élimine pas arthrite)

Vignette de synthèse #6

- Au moins 2 hémocultures même si pas de fièvre
- Faire seulement Rx standard (pas de place Echographie ni IRM en première intention)
- Dépistage endocardite si Arthrite septique à SA, streptocoques bucco dentaires et *Streptococcus gallolyticus* et *E. faecalis* (Endocardite plus fréquentes avec AS à SA)
- Sauf Sepsis, Abio après ponction et au moins après analyse Ex direct, et tout de suite si purulent
- Abio IV (5 jours si hémoc positive ou 10 jours après dernière hémoc négative) puis dès que possible orale pour 6 semaines (7 jours Neisseria)

Vignette de synthèse #6

- Chirurgie (Ao ou ciel ouvert si échec Ao) si pas de contrôle local malgré lavage à l'aiguille itératif et Tt Abio adapté
- Rééducation (passive arthromoteur et active) dès que diminution des douleurs , pas d'immobilisation stricte sauf antalgique pour 24 à 72 h.
- Relise en charge autorisée avec 2 puis 1 canne
- Surveillance par CRP et clinique, Rx selon l'évolution et au terme du traitement
- Si Destruction articulaire rapide (hanche ++) : Arthrodèse ou Prothèse en 1 ou 2 temps selon RCP

Cas #4

F 56 ans

AVP # fémur au Maroc en 1976.

Écoulement de 1976 à 2003, puis
arrêt

Récidive écoulement 2013.

A eu divers Tt antibiotiques au Maroc,
puis en France mais pas de trace et
aucun depuis 2000

Adressé en 2013 pour récurrence
écoulement

1) CAT



1) CAT

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


**Centre Hospitalier Régional
Universitaire de Lille**

**Secteur Commun de la Radiologie
des Urgences et des Réanimations
Hôpital Roger Salengro**

Lille, le 23/08/2013

Fax Scanner : 03.20.43.48.51

HC ENDOCRINOLOGIE, MÉTABOLISMES
DIABÉTOLOGIE PATHOLOGIES
HYPOTHALAMO HYPOPHYSAIRES

Pr. Jean Pierre PRUVO
Coordonnateur médical

Daniel PUCHE
Cadre supérieur de santé. Tsl : 32604
BLONDEL Stephon

CONCLUSION :
Déformation résiduelle du tiers moyen de la diaphyse fémorale, secondaire à la fracture consolidée et à l'ostéomyélite chronique, avec une cavité intra-osseuse centro-diaphysaire résiduelle, contenant un séquestre et se poursuivant par une infiltration des parties molles et une rétraction cutanée à la face latérale de la cuisse.
Pas de collection liquidienne décelable.

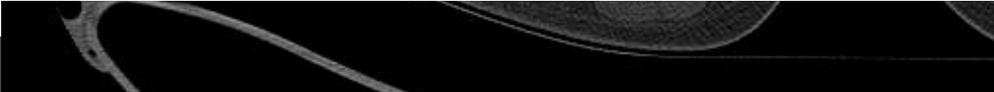
SCANNER DU FEMUR DROIT

CENTRE HOSPITALIER REGIONAL ET UNIVERSITAIRE DE LILLE
INSTITUT DE PATHOLOGIE - Anatomie et Cytologie Pathologiques
Professeur M.C. COPIN
CENTRE DE BIOLOGIE – PATHOLOGIE Avenue Oscar Lambret – 59037 LILLE Cedex
Secrétariat : ☎ : 03.20.44.49.85 – Fax : 03.20.44.47.27

FEMUR DROIT

Prélèvement biopsique en partie dissocié. On retrouve une composante osseuse spongieuse fragmentée accompagnée de foyers hémorragiques mais aussi de plages inflammatoires, plages inflammatoires d'allure aiguë commune avec caractère lytique et présence de polynucléaires. Il n'est pas identifié de contingent gigantocellulaire ou granulomateux ni de composante épithélioïde. Absence d'atypie.

CONCLUSION :
Aspect histologique évoquant des lésions d'ostéite aiguë commune de type infectieux sans orientation lésionnelle spécifique.



Cas #4

2) Quels antibiotiques et quelle durée?

S. aureus multi-S

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
Fosfomycine	S
Vancomycine	S
Teicoplanine	S
Linézolide	S

Cas #4

A eu résection séquestre + 12 semaines Rifam + Levoflo + 1 mois de caisson.

Evolution favorable plaie et biologie avec bonne tolérance

3) Que faire en cas de récurrence?

4) Faut-il instituer Antibio suppressive pour réduire risque récurrence ?



Cas #4

3) Que faire en cas de récurrence?

- Refaire bilan complet imagerie (séquestre non retiré, collection) et biopsie (pas d'Antibio probabiliste sur antibiogramme précédent)

4) Faut-il instituer Antibio suppressive pour réduire risque récurrence ?

- A discuter (diabète et ancienneté infection)



Vignette de synthèse #4

Recherche séquestre ++ car cause fréquente récidive
infection tardive

Penser dégénérescence sarcomateuse

Penser greffe BK ou mycologie sur ancien foyer ostéite

En cas de récidive refaire bilan complet (pas d'Antibio sur
résultats préalables mais en tenir compte pour l'Antibio
ultérieure)

Antibio suppressive à discuter: mais ici diabète et donc
intérêt+++ (+/- au premier épisode, certainement en
cas de récidive)

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 fémur sous
trochantérienne

1) CAT ?



Cas #11

1) CAT ?

- Drainage abcès et prélèvements multiples et mise en traction en attente résultats bactériologiques
- 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

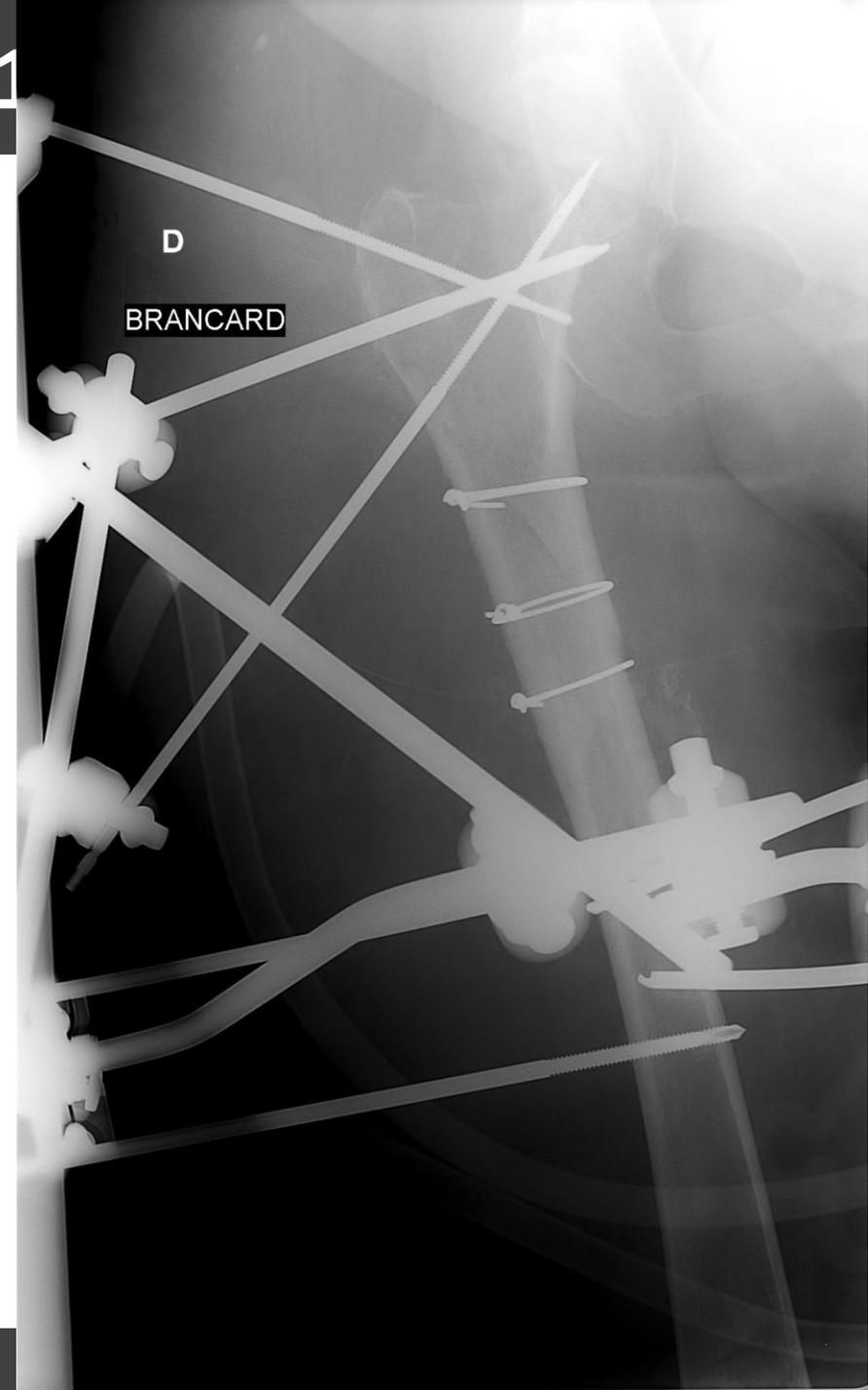
3) Evolution lentement favorable. CAT à 15 jours post drainage ?



Cas #1

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

Bacteroides fragilis 3)

+ *E. faecium* (4)

+ *S. epidermidis* (5)

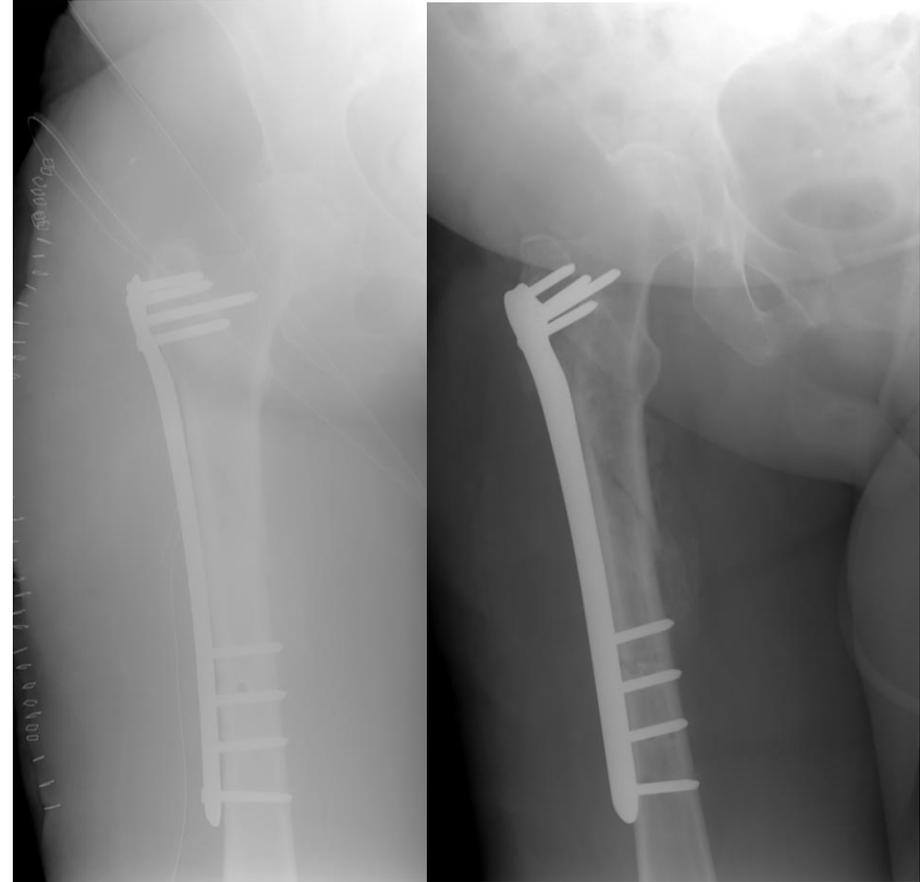
LINEZOLIDE 600 mg X2 et
MINOCYCLINE 100 mg x 3

Fenêtre 3 semaines avant traitement
chirurgical définitif

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
Levofloxacine	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?



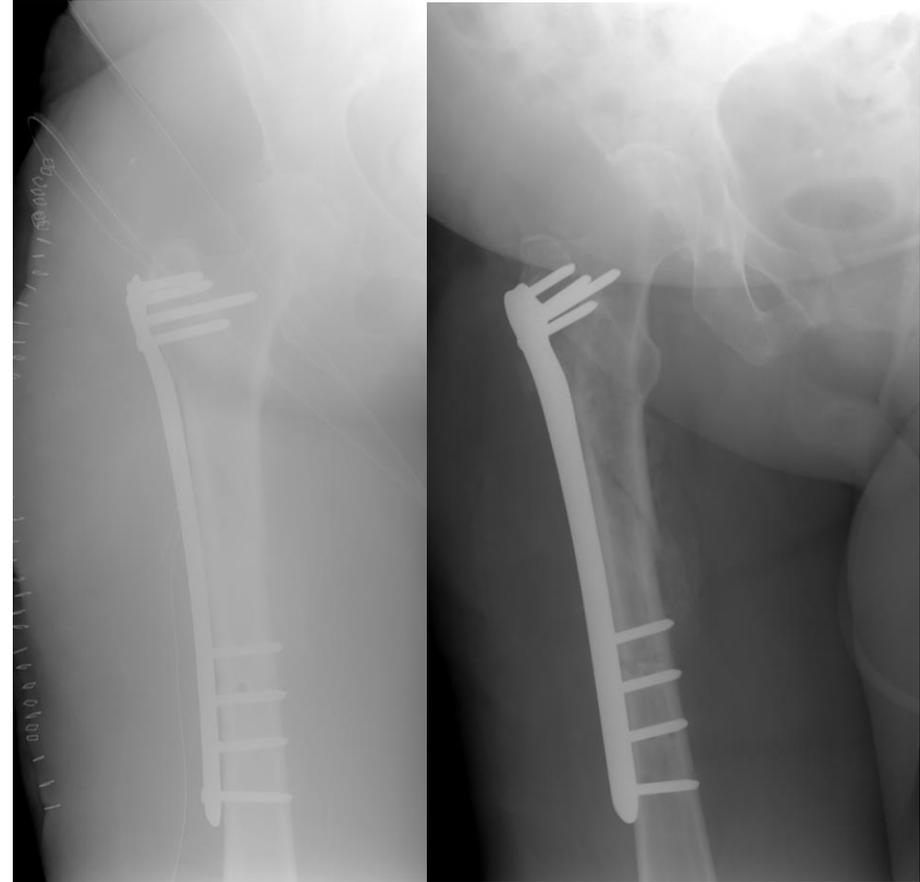
Cas #11

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

- Oui compte tenu immunodépression et fenêtre Abio (ici: stérile à J14)

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

- Tenir compte des précédents antibiogrammes



Vignette de synthèse #11

Ne pas hésiter à faire fenêtrer Abio si microbiologie non claire

Profiter élution par les greffes ou ciment si possible

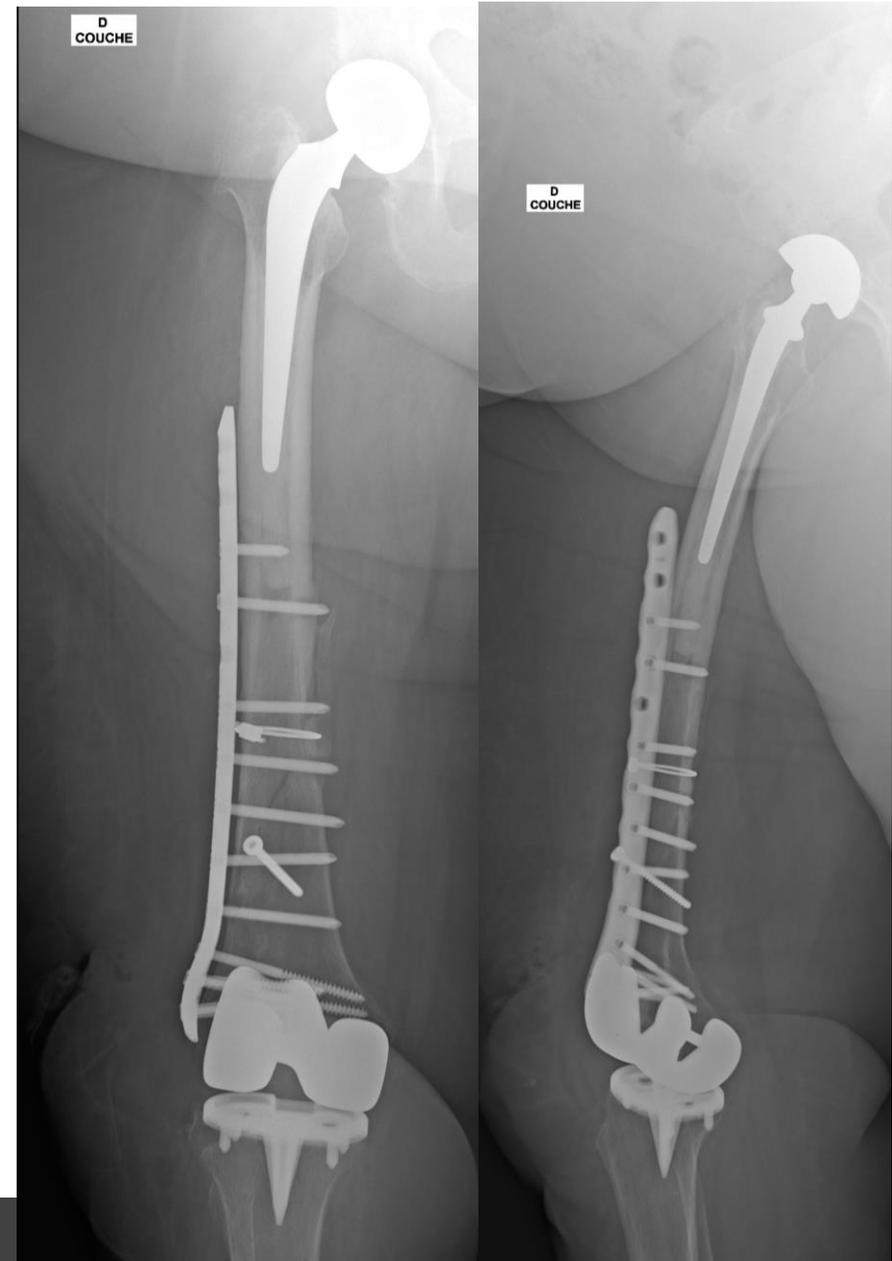
Choix molécules doit intégrer les différentes bactériologies de histoire clinique

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



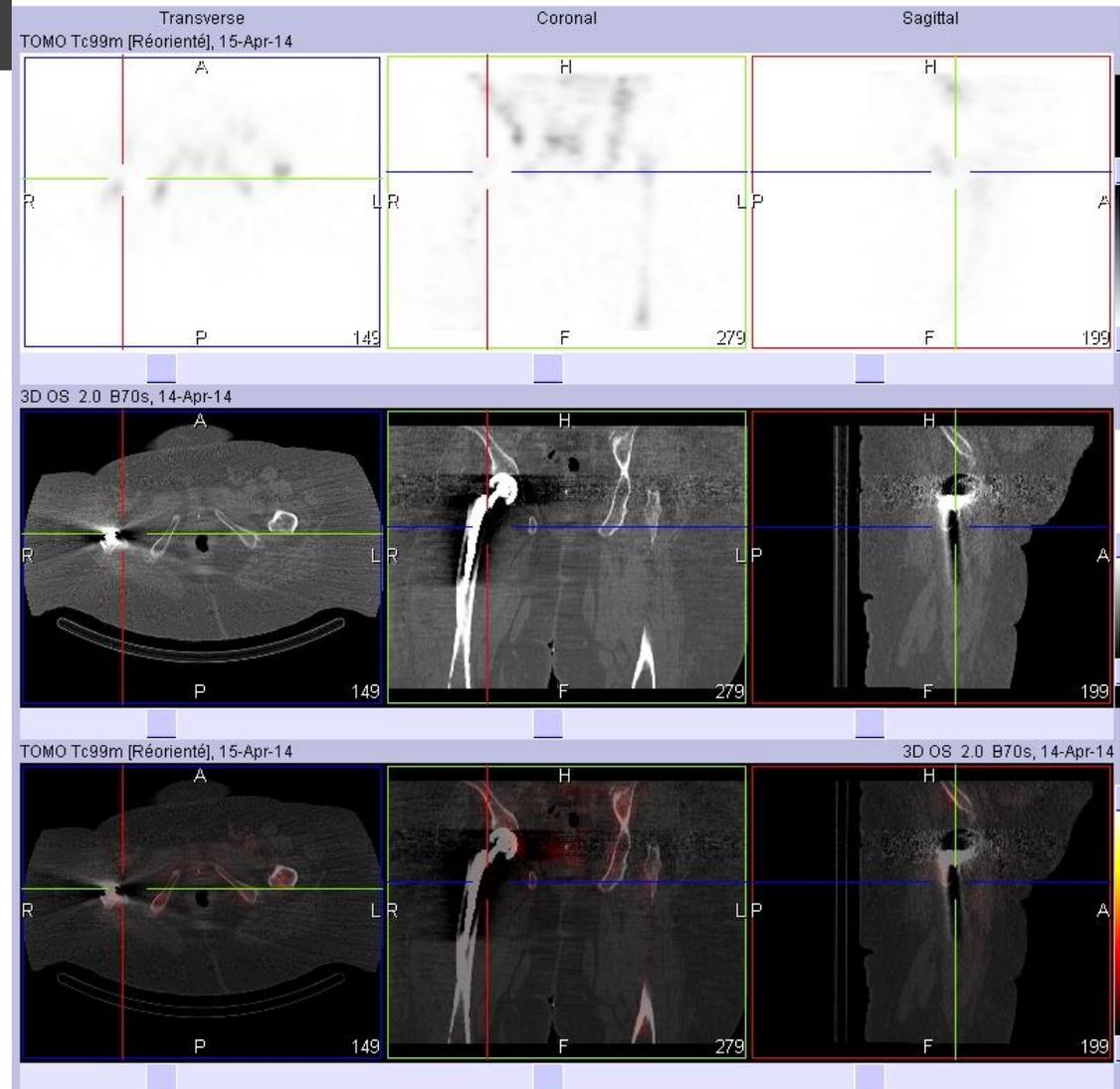
1) CAT

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

Fémur solide mais ponction de PTH sus jacente (hyperfixation Scinti leuco)

A eu ETT (normale), ayant 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

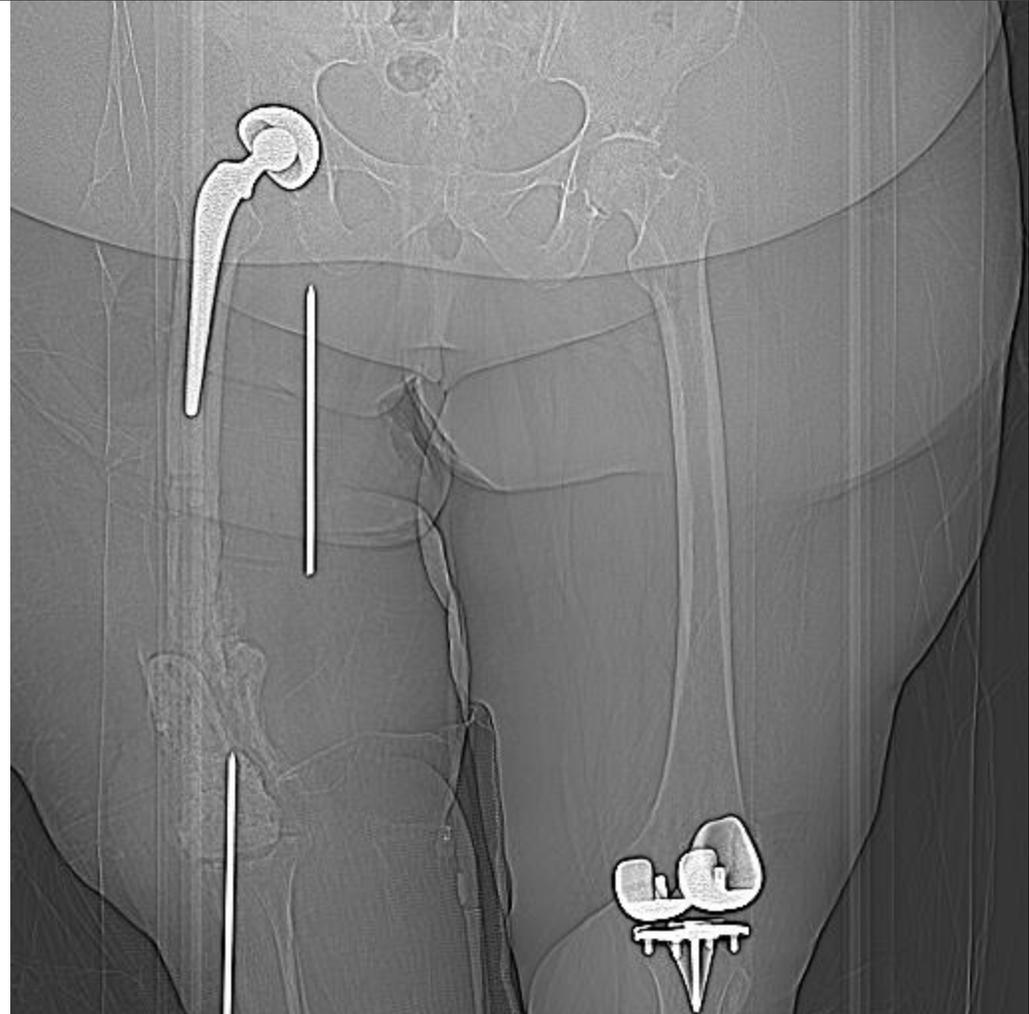
14 j puis MINOCYCLINE deux semaines

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-entretroise ». Nouvelle migration broche et récurrence fistule.

CAT ?



Cas #12

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

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

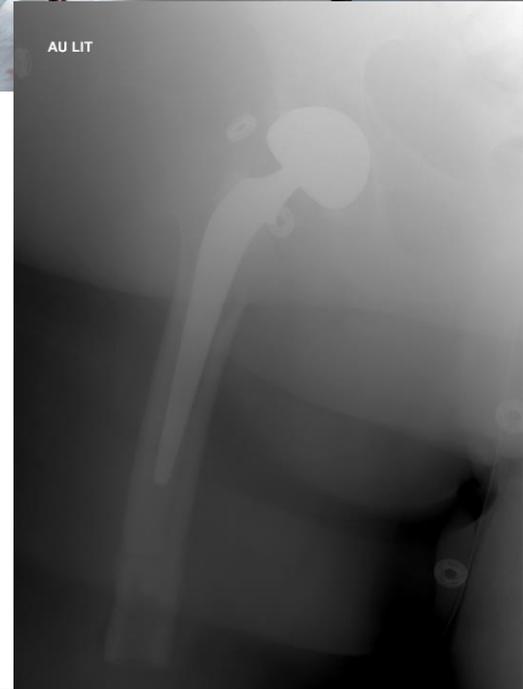
4) CAT



Cas #12

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

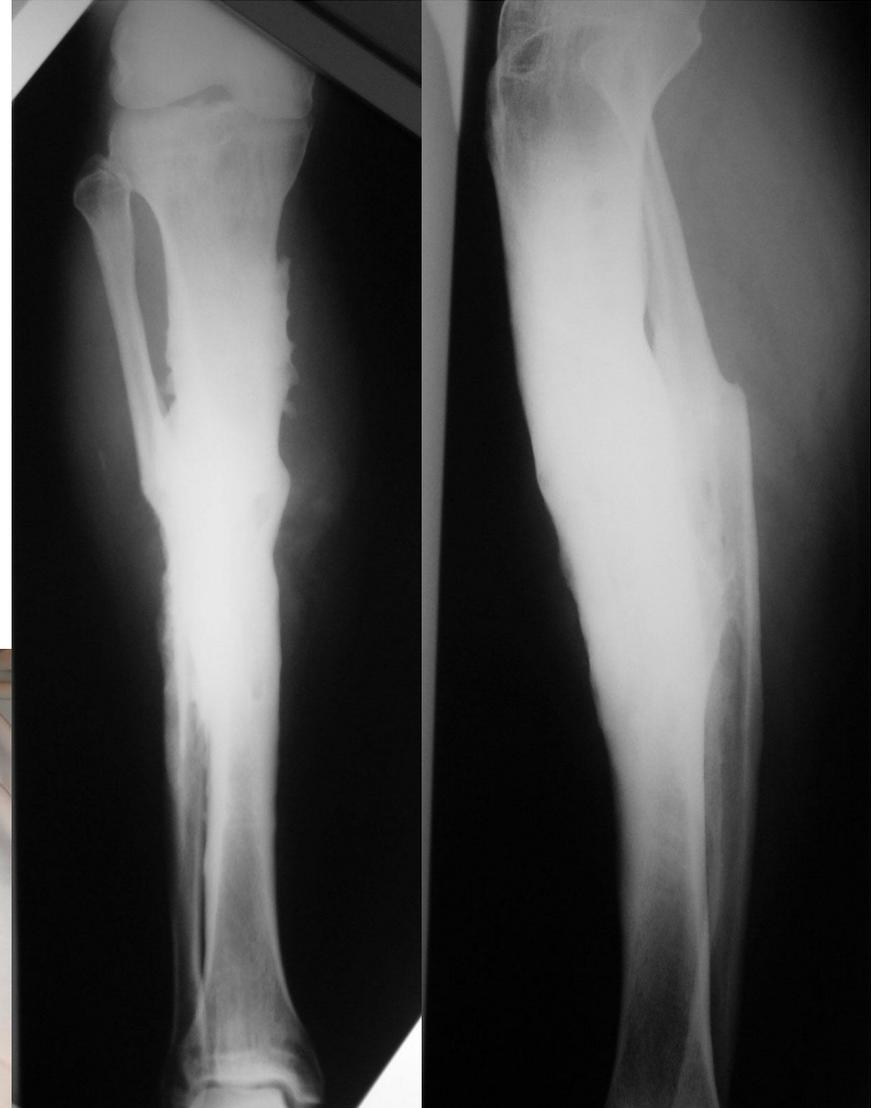
- 1) Terrain fragile ne peut faire les frais d'interventions multiples (décision amputation plus tôt)
- 2) Penser à communication avec articulations (genou et hanche) pour les plaques fémorales

Cas #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

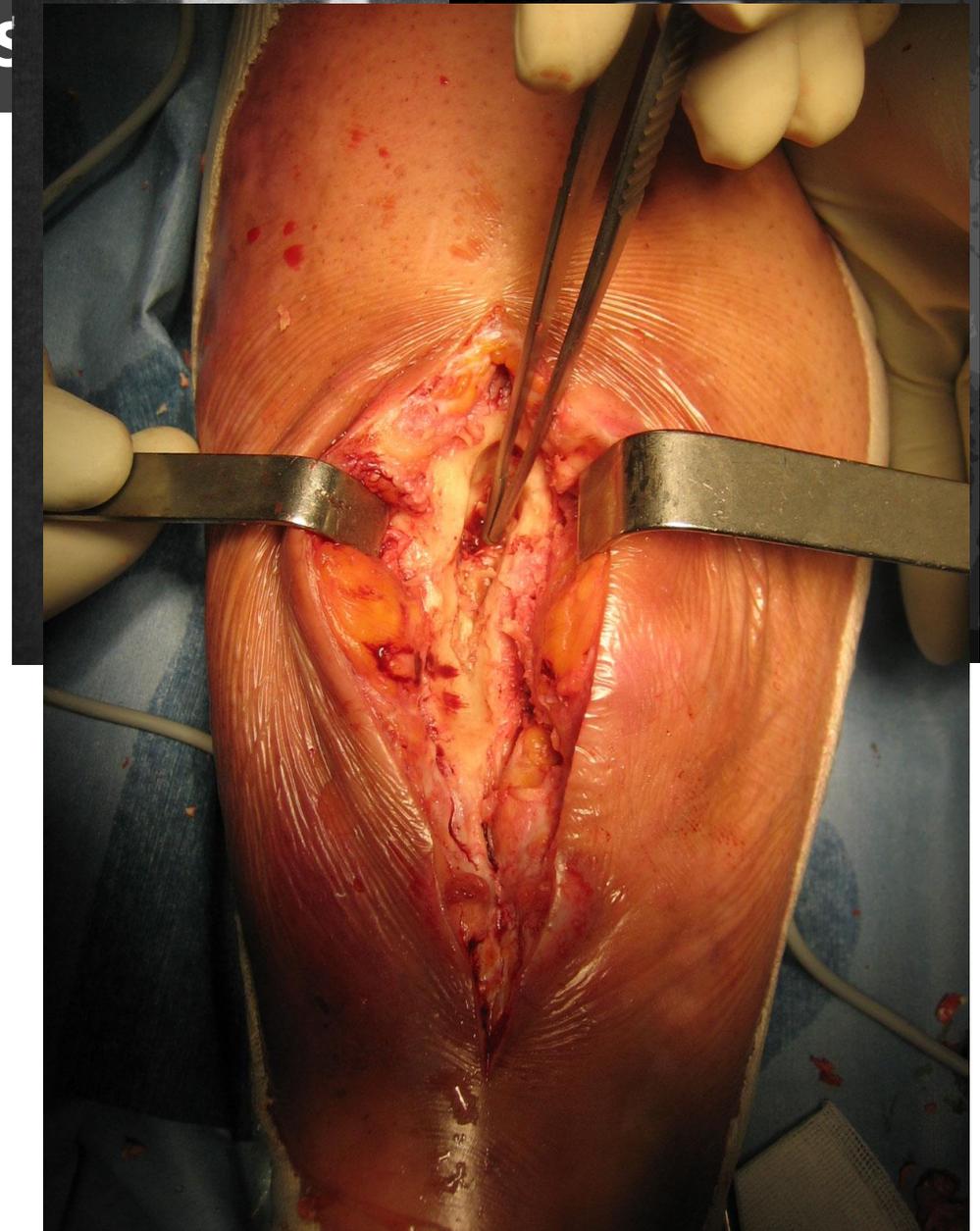
Consulte pour majoration fistule sans fièvre, CRP 25

1) CAT



1) CAT

- Recherche séquestre (TDM, IRM +/- scinti)
- Prélèvements chirurgicaux (si séquestre ablation) (standard, 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 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 #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 Amoxicilline Lévofloxacine)
- Récidive 2011 *Finegoldia magna* + Anaerococcus = linézolide mais arrêt 3s intolérance (NFS), récurrence 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 posteriori avoir eu 12 jours avant de l'Orbénine par son Md Traitant)

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

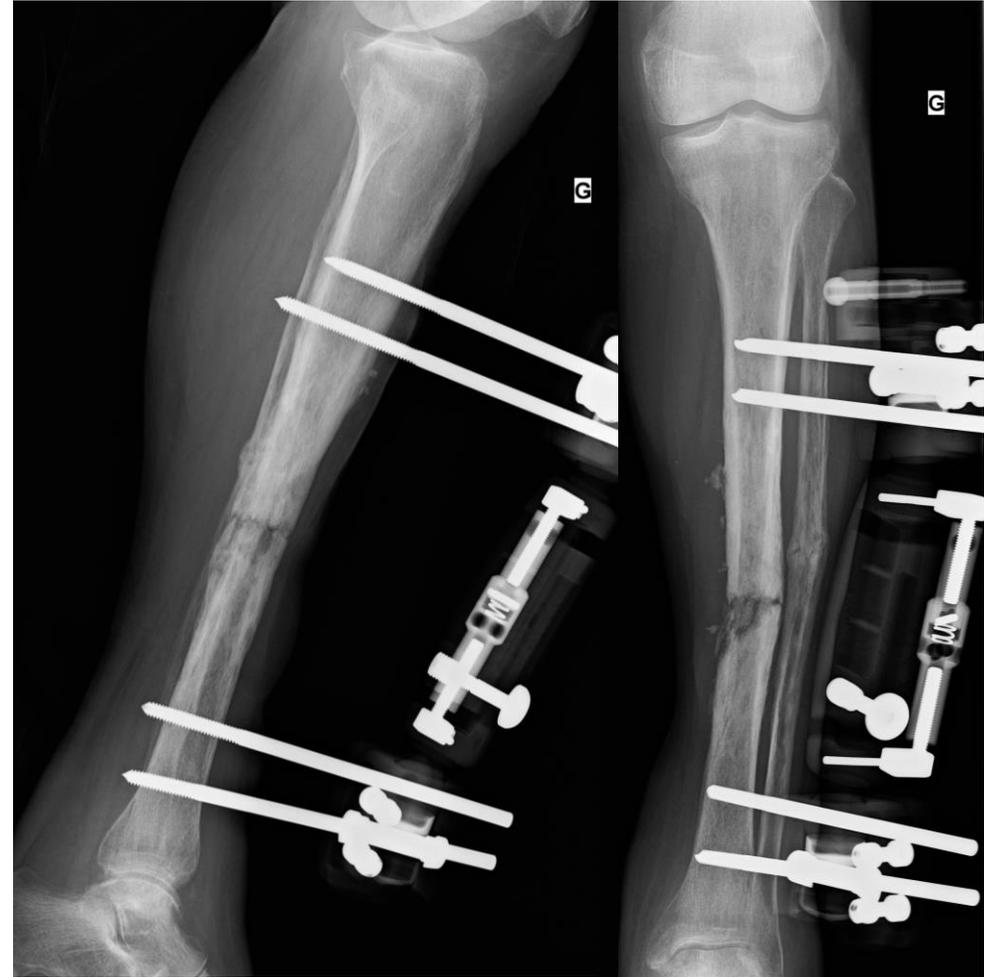


Cas #16

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++)

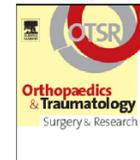


Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research (2013) 99, 88–93



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^{a,*}, E. Beltrand^b, A.P. Laiskonis^a, Y. Yazdanpanah^c,
H. Migaud^d, E. Senneville^b

^a Clinic of Infectious Diseases, Lithuanian University of Health Sciences, 120, Baltijos street, 47116 Kaunas, Lithuania

^b University Hospital of Tourcoing, 155, President-Coty street, 59200 Tourcoing, France

^c Bichat Claude-Bernard Hospital, 46, Henri-Huchard street, 75018 Paris, France

^d 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

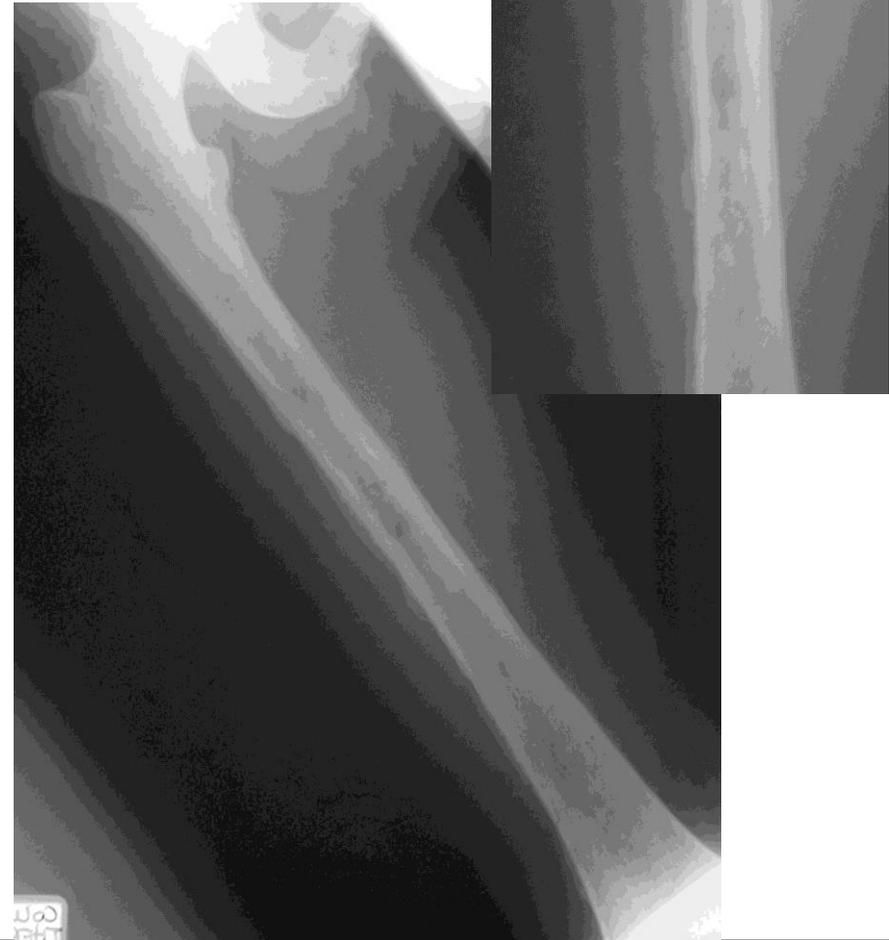
Cas #17

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*

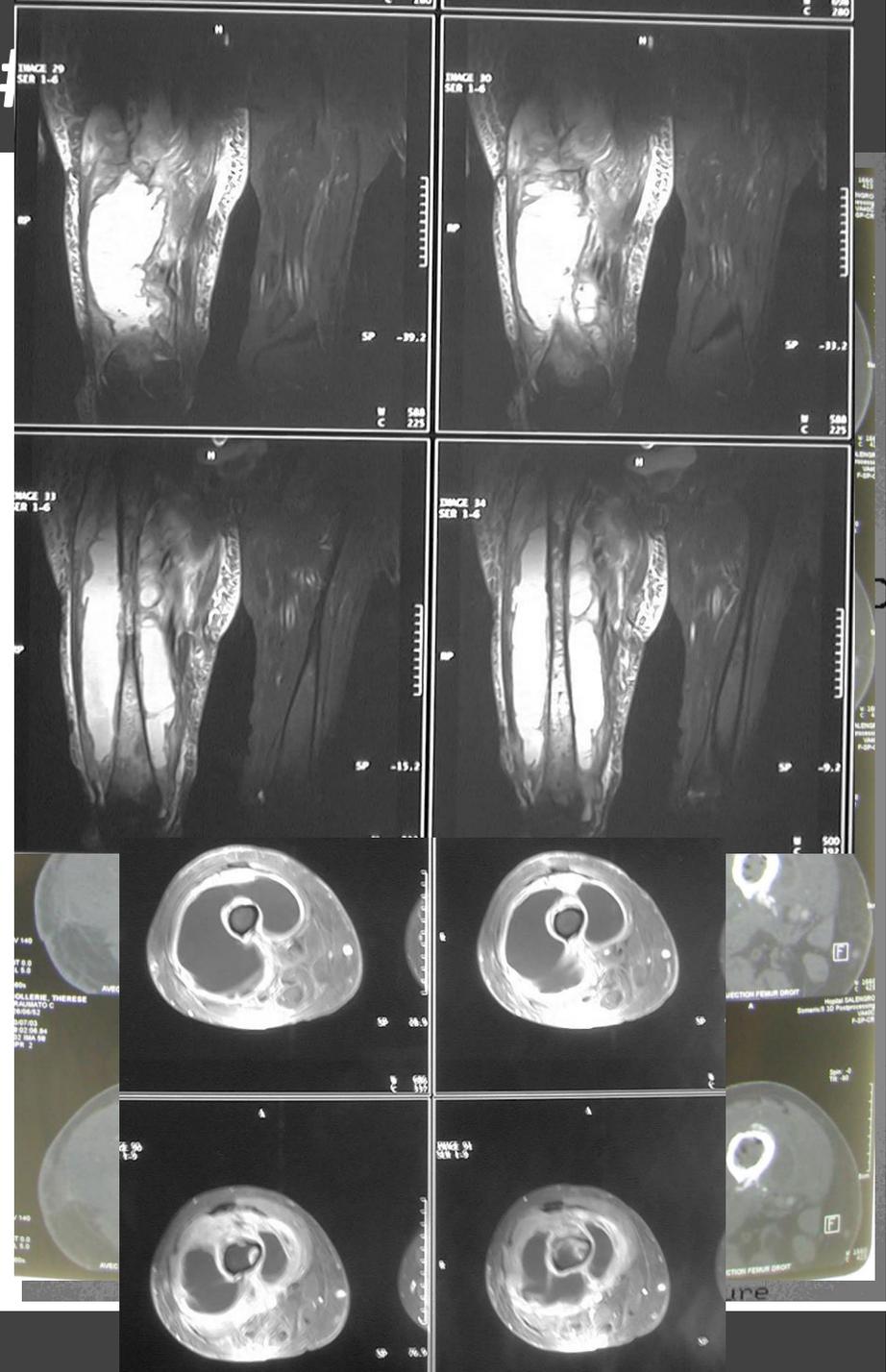
1) CAT (bilan devant tableau et RX fémur)



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)



2) CAT (bilan et traitement)

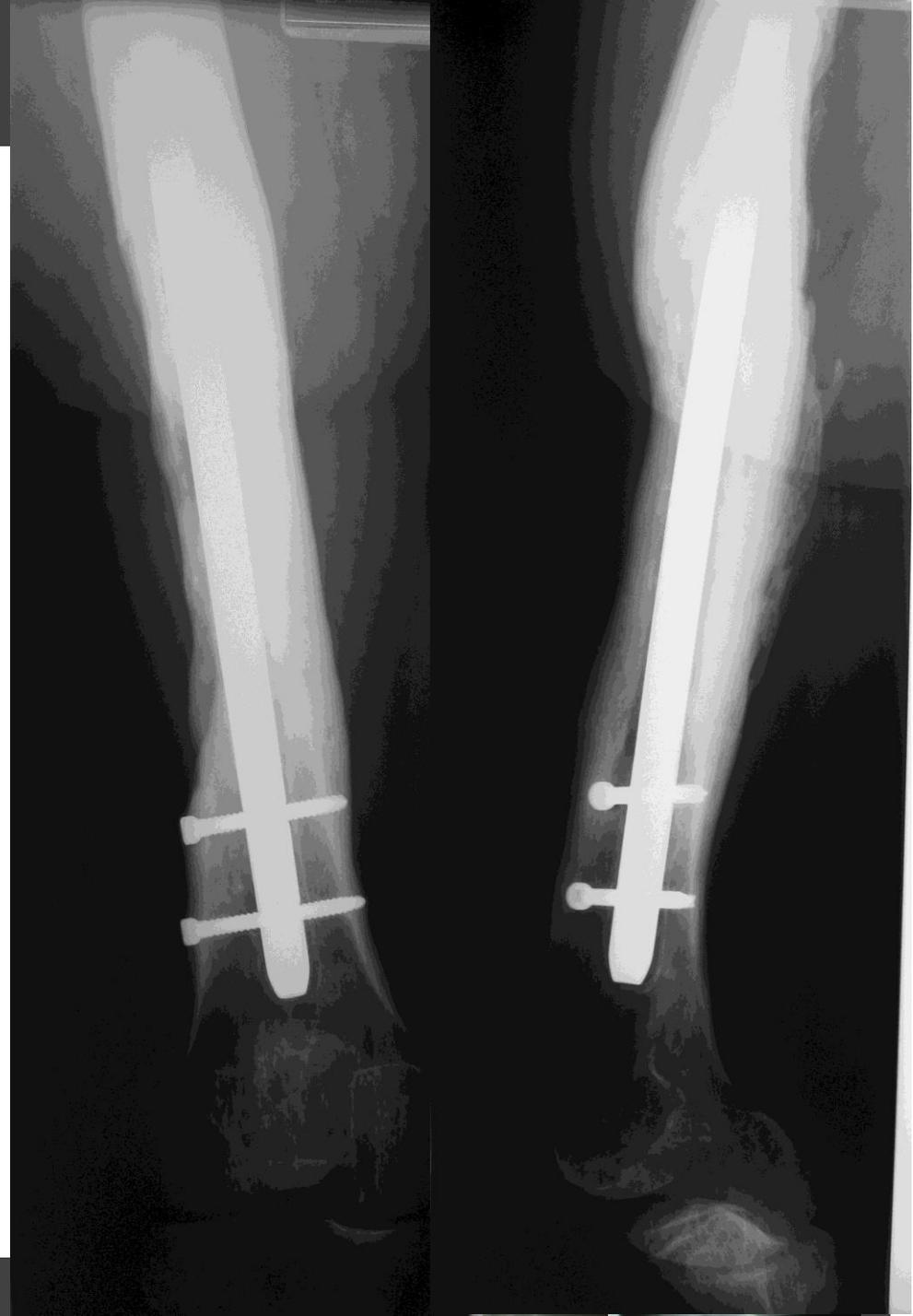
- Recherche porte d'entrée (TDM thoraco pelvienne) abcès pelvien sur stérilet oublié depuis 25 ans (hystérectomie)
- Indication de biopsie fémorale et drainage abcès (a eu Tazocilline Flagyl en réanimation)

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



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

- Poursuite Abio adaptée (sera poursuivie 2 mois Danger Linezolid) 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

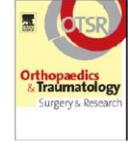
Surveillance Tt Abio (2 changements)
Association glycopeptides Rifampicine
possible

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



**Orthopaedics
& Traumatology**
Surgery & Research

CASE REPORT

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

G. Ducharne^a, J. Girard^{b,c,e,1}, G. Pasquier^{b,d,e,1}, H. Migaud^{b,c,*,e,1},
E. Senneville^{b,e,1,f}

^a Orthopaedics and Trauma Surgery Department, Western Paris Region Private Hospital, 14, avenue Castiglione-Del-Lago, 78190 Trappes, France
^b Northern France Lille University, 59000 Lille, France
^c Orthopaedics Department C, Roger-Salengro Hospital, Lille University Hospital Center, 59000 Lille, France
^d Orthopaedics Department D, Roger-Salengro Hospital, Lille University Hospital Center, 59000 Lille, France
^e Referral Center for Treatment of Bone and Joint Infections G4 (CRIOAC G4), 59000 Lille-Tourcoing, France
^f 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. Loïez, 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 ; Ostéoarthrite ; Chirurgie orthopédique

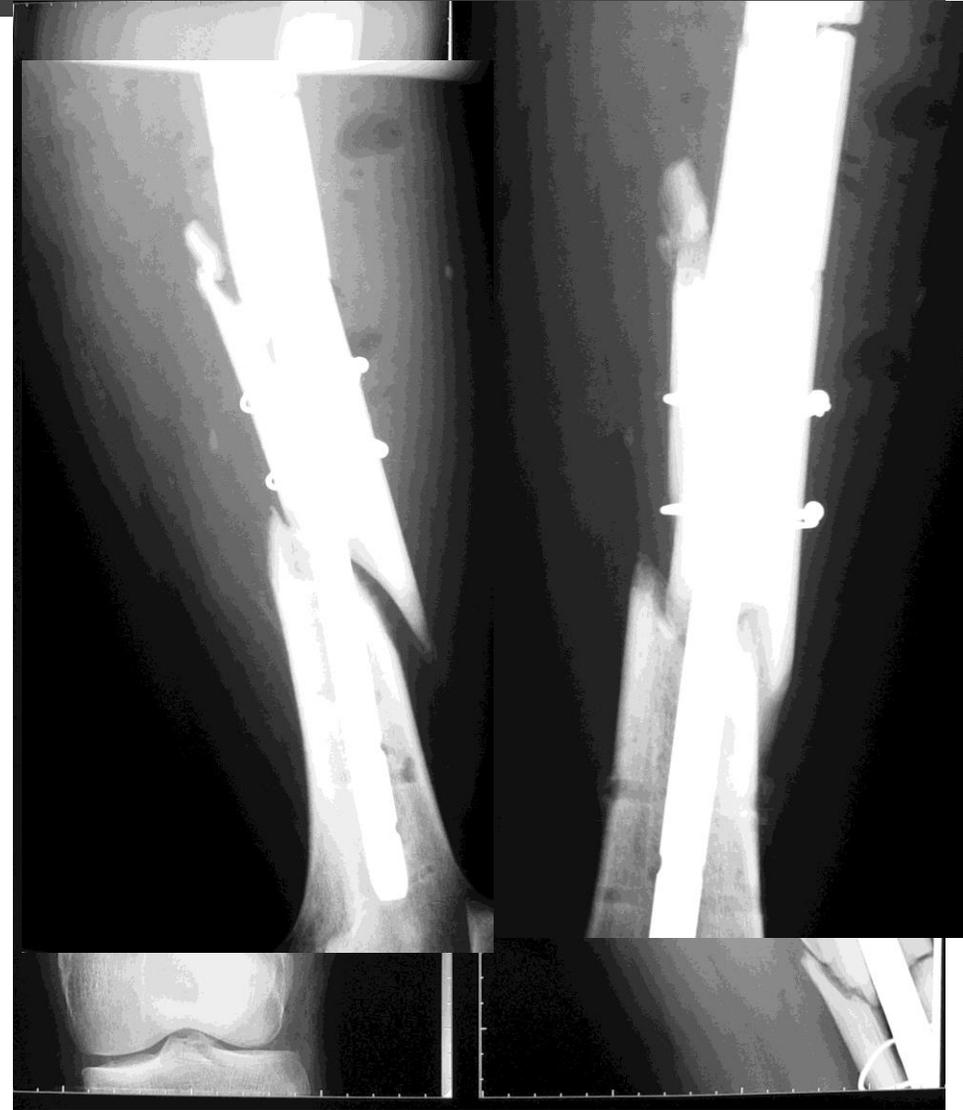
Cas #19

H 20 ans, aucun ATCD fracture ouverte fémur traitée 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
Ofloxacin	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) ?

Lévofoxacine 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, BGN, etc...)

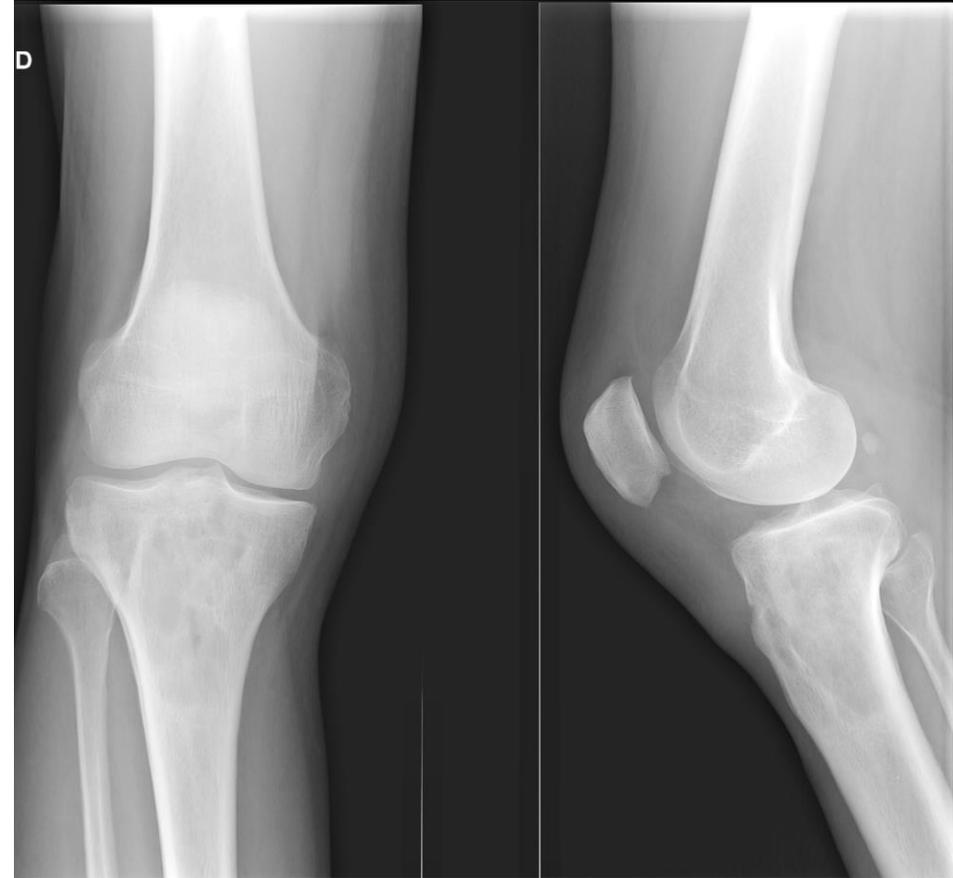
Maintenir Tt antibiotique jusqu'à consolidation = règle de bon sens en cas d'infection grave sur pseudarthrose

Cas #21

H 52 ans, Crohn + SPA traité par Remicade

Cs pour ulcération suppurante en face du tibia proximal apparue depuis 6 mois avec contact osseux sans signe arthrite sans fièvre (VS 12, CRP 3)

1) CAT devant image osseuse ?



LESION DE L'EXTREMITÉ PROXIMALE DU TIBIA DROIT

Le prélèvement remis à l'examen à l'état frais comporte de multiples fragments mesurant de 4 à 20 mm, d'aspect homogène, jaune. Après fixation formolée, l'ensemble des fragments a été inclus. A l'examen microscopique, on observe des lamelles osseuses dissociées par une importante inflammation granulomateuse épithélioïde et géantocellulaire nécrosante, par endroits plus polymorphe. Il n'est pas observé de résorption osseuse ou de prolifération tumorale. Les colorations spéciales par le PAS, le Grocott et le Ziehl n'ont pas permis de mettre en évidence de germe.

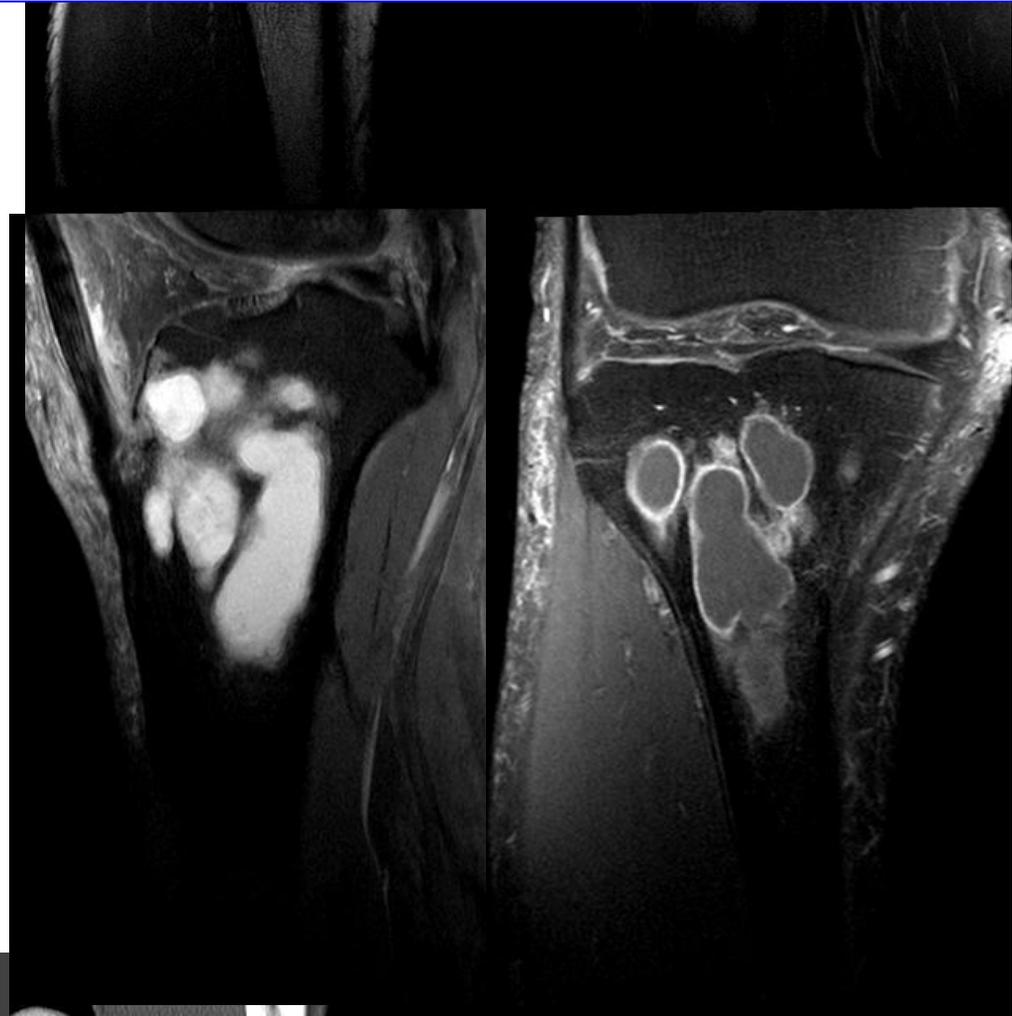
CONCLUSION :

Inflammation granulomateuse épithélioïde et géantocellulaire nécrosante pouvant faire évoquer comme une des hypothèses une tuberculose, résultats néanmoins à confronter aux données cliniques et de la bactériologie. Absence de prolifération tumorale.

1) CAT devant image osseuse ?

- TDM = lacune infectieuse
- IRM = Abscès intra osseux, pas de tumeur
- Biopsie = suspicion tuberculose
- Bactériologie stérile => 6 s
- Arrêt Remicade
- Cicatrisation OK, pas de Tt, récurrence écoulement 3 mois + tard

2) CAT devant récurrence ?



Cas #21

BIOPSIE D'UNE LESION OSSEUSE DU TIBIA PROXIMAL

Le prélèvement parvenu non fixé a été inclus en totalité (A) et étudié sur 4 plans de coupe sériés. A l'examen microscopique, le prélèvement intéresse un tissu fibreux en partie nécrosé, siège d'une inflammation polymorphe modérée. Présence de rares cellules géantes sans formation de granulome épithélioïde et géantocellulaire. Présence de fragments de tissu osseux.

CONCLUSION :
Remaniements fibreux et inflammatoire non spécifique. Absence de caractère suspect de malignité.

2) CAT devant récurrence ?

- Biopsie itérative = pas d'argument en faveur tuberculose
- Bactériologie standard <0
- PCR et BK < 0 à 6 s
- Le patient dénonce une prise Abio ayant précédé les deux prélèvements
- Indication reprise Remicade
- 3 mois plus tard reprise écoulement sans Sd inflammatoire ni fièvre

3) CAT devant récurrence ?

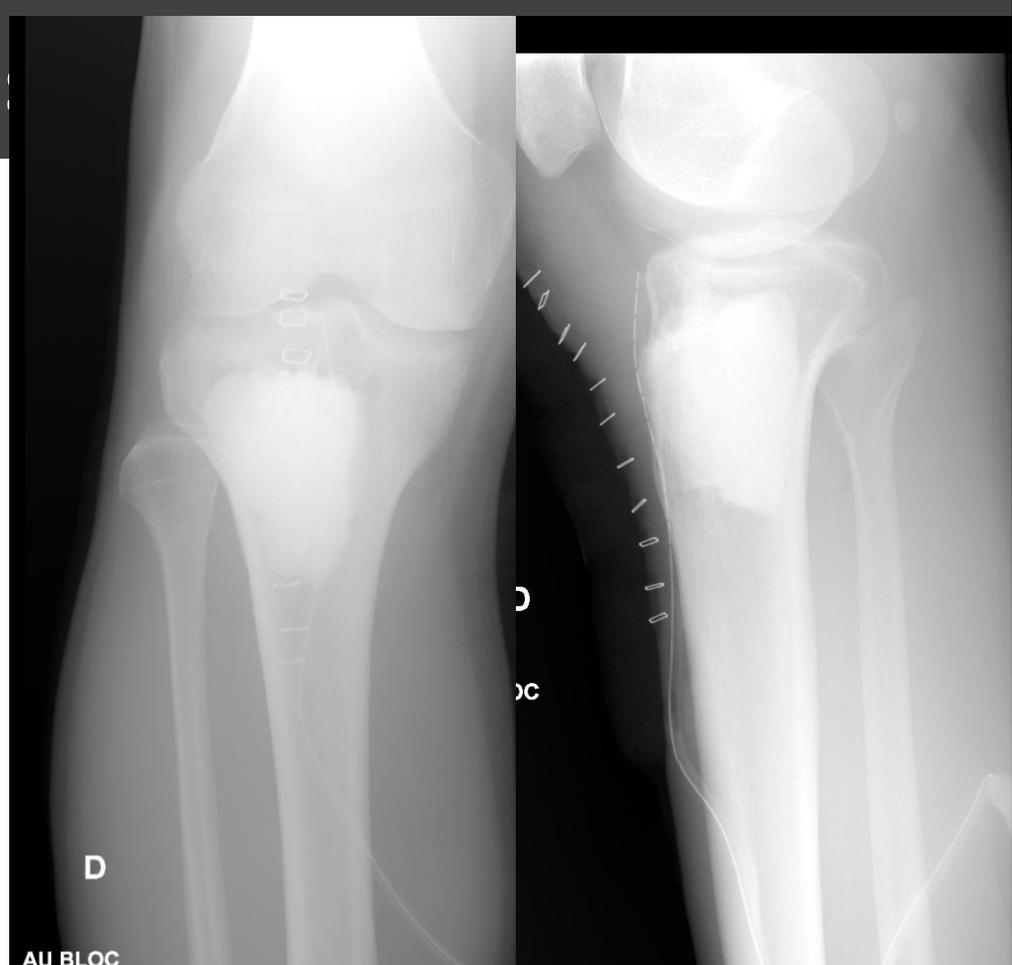


2) CAT devant récidence ?

- Nouvelle IRM comparative Biopsie itérative = pas d'argument en faveur tuberculose
- Bactériologie standard + PCR + Anapath
- Comblement espace par ciment aux antibiotiques (vanco et genta)

3) Tous prélèvements positifs à *S. epidermidis* sensible mais BK <0

CAT ?



BIOPSIE OSSEUSE TIBIA DROIT

Le prélèvement comprend un fragment de 1,5 x 0,8 x 0,5 cm étudié après fixation formolée et décalcification.

A l'examen microscopique, il s'agit d'un os lamellaire spongieux au sein duquel on observe la présence de remaniements fibreux et inflammatoires granulomateux. Les granulomes sont constitués de cellules épithélioïdes et de quelques cellules géantes plurinucléées. L'un d'entre eux est plus fibreux et renferme une nécrose éosinophile caséuse acellulaire. Aux pourtours de ces granulomes, présence de lymphocytes et de plasmocytes. Ces remaniements inflammatoires détruisent l'os sous jacent. La coloration du Ziehl ne met pas en évidence de d'agent pathogène.

CONCLUSION :

Remaniements fibreux et inflammatoires granulomateux épithélioïdes et gigantocellulaires avec nécrose caséuse faisant évoquer en première hypothèse une tuberculose (à confronter aux données cliniques et biologiques).

Absence de cellule suspecte de malignité.

Cas #21

4) Résultat Abiogramme CAT

- *S.epidermidis*

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

Cas #21

4) Résultat Abiogramme CAT

- *S. epidermidis*

- A reçu RIFADINE 900 mg et BACTRIM 800/160 x 3

- Puis réintroduction Remicade

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

Cas #21

Finalement diagnostic de granulome infectieux

Tuberculose écartée

Evolution favorable à plus de 12 mois après introduction Humira arrêt Tt Abio double et maintien du Bactrim en suppressif pour 6 mois puis arrêt sans récidence ce jour

Ciment à laisser en place ?



Vignette de synthèse #21

Importance de la documentation microbiologique

Attention aux biopsies répétées qui finissent par être
« contaminées »

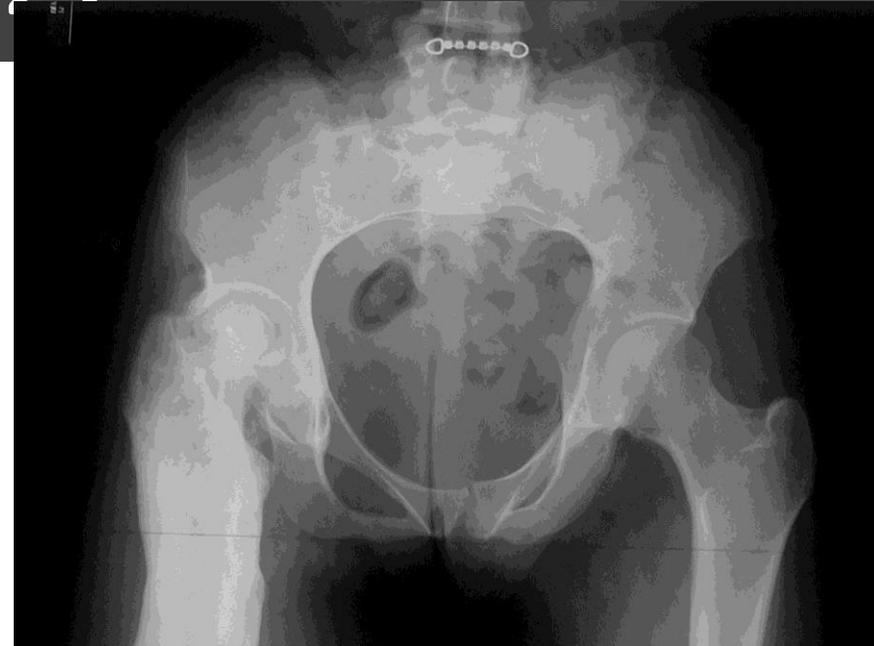
Attention aux Tt Abiotiques non mentionnés

Cas #23

F 38 ans, Victime ostéomyélite
fémur Tt médical (Dakar) vers
âge de 11 ans pas de trace
microbio

A fait des fistules jusqu'à l'âge de 18
ans intermittentes, depuis plus
rien mais souffre hanche et
réclame PTH

1) Indication possible? Quelles
précautions ? Quel bilan?

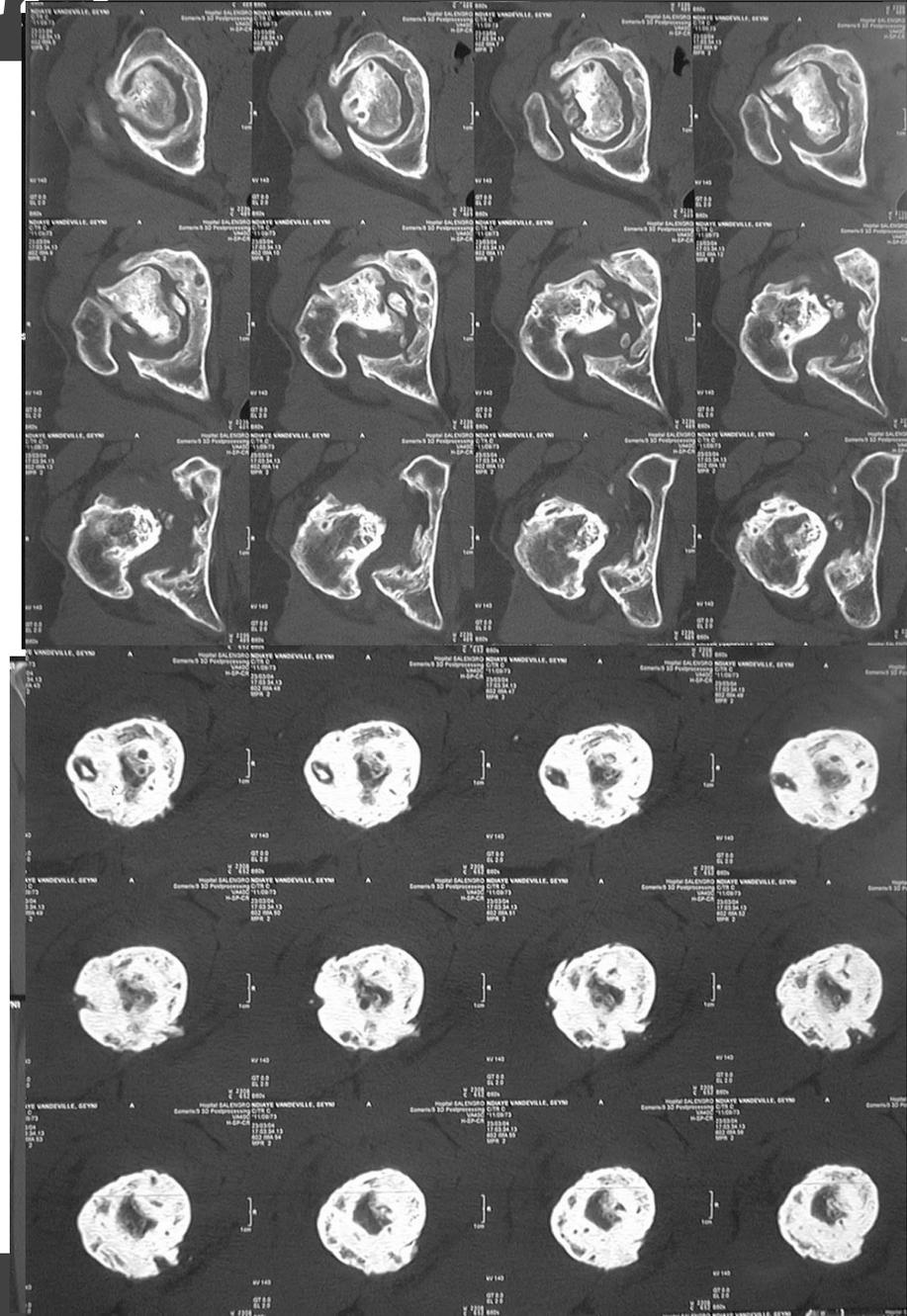


Cas #23

1) Indication possible? Quelles précautions ? Quel bilan?

- TDM = recherche séquestre et collection
- Scinti = fixation non spécifique augmentée de manière diffuse
- VS et CRP normales

2) Faut il faire une ponction de hanche ?

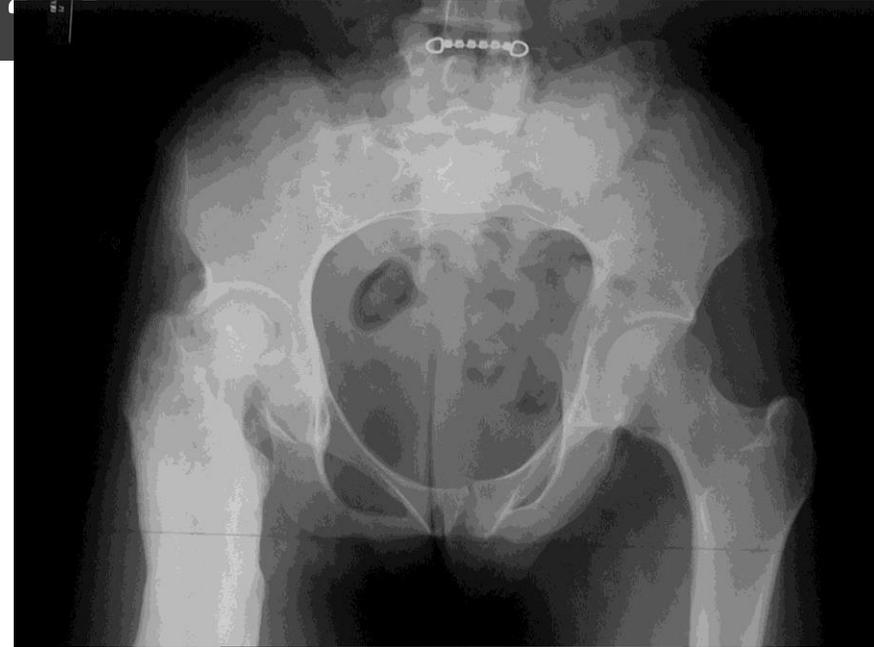


Cas #23

2) Faut il faire une ponction de hanche ?

- Peu utile comme le montrera histoire ultérieure
- Biopsie séquestre latéral du fémur peu utile car en dehors zone opératoire et fémur +/- totalement séquestré

3) Si indication PTH comment précéder sur le plan infectieux ?



3) Si indication PTH comment procéder sur le plan infectieux ?

- PTH conventionnelle sauf greffe au niveau du bassin
- Prélèvements (liquide, fémur, synoviale, acetabulum)
- Tous négatifs sauf ligament rond (synoviale)
- Evolution sans récurrence à 10 ans de recul



Cas #23

4) *S. aureus* isolé sur un prélèvement :

Faut-il traiter?

Par quels Abio et pour quelle durée?

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

Vignette de synthèse #23

20 ans après *S. aureus* peut être à nouveau isolé

Pour *S. aureus* un seul prélèvement suffit à la positivité

6 semaines de traitement comme nettoyage de PTH

Ponction peu utile car le liquide synovial était stérile

H 3

8 ans, éthylique, fracture ouverte
olécrane G traitée par
hauban 9 mois auparavant

Depuis a gardé une fistule, pas
de fièvre; CRP 9

1) CAT?



1) CAT?

- TDM : consolidation fibreuse partielle
- IRM : pas de signe d'arthrite du coude
- Indication ablation matériel et prélèvements (consolidation précaire mais confirmée)



Cas #30

2) Mise en évidence
de *S. aureus*.

Faut-il traiter?

Arrêt avant synthèse
interne?

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

Cas #30

2) Mise en évidence
de *S. aureus*.

Faut-il traiter?

Arrêt avant synthèse
interne?

Clindamycine 600
mg x 3 par jour
associée à
Lévofoxacine 750
mg x 1 par jour

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

Vignette de synthèse #30

Pas de Rifampicine si pas de matériel ce d'autant qu'il s'agit d'un éthylique

Traitement au moins 6 semaines (communication avec articulation ? Impose surveillance)

A finalement arrêté ses Abio de lui même car cela donnait un mauvais goût à ses boissons préférées

