

Déclarations d'intérêts de 2015 à 2019

Joel Leroy

- **Intérêts financiers : néant**
- **Liens durables ou permanents : néant**
- **Interventions ponctuelles : néant**
- **Intérêts indirects : néant**

Déclarations d'intérêts de 2015 à 2019

Olivier Robineau

- **Intérêts financiers : néant**
- **Liens durables ou permanents : néant**
- **Interventions ponctuelles : Consultant pour gilead, ViiV et MSD**
- **Intérêts indirects : néant**

Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

Intervenant : LEROY Joel

Titre : Infection du pied diabétique

 L'orateur ne souhaite pas répondre

- | | | | | | |
|---|---|--------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
|  | Consultant ou membre d'un conseil scientifique | <input type="checkbox"/> | OUI | <input checked="" type="checkbox"/> | NON |
|  | Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents | <input type="checkbox"/> | OUI | <input checked="" type="checkbox"/> | NON |
|  | Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations | <input type="checkbox"/> | OUI | <input checked="" type="checkbox"/> | NON |
|  | Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique | <input type="checkbox"/> | OUI | <input checked="" type="checkbox"/> | NON |

Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

Intervenant : Robineau Olivier

Titre : Infection du pied diabétique

 L'orateur ne souhaite pas répondre

- | | | | | | |
|--|---|--------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
|  | Consultant ou membre d'un conseil scientifique | <input type="checkbox"/> | OUI | <input checked="" type="checkbox"/> | NON |
|  | Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents | <input type="checkbox"/> | OUI | <input checked="" type="checkbox"/> | NON |
|  | Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations | <input type="checkbox"/> | OUI | <input checked="" type="checkbox"/> | NON |
|  | Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique | <input type="checkbox"/> | OUI | <input checked="" type="checkbox"/> | NON |

Infections du pied diabétique

Joël LEROY

**CPias Bourgogne/Franche-Comté et Service de Maladies Infectieuses
CHU BESANCON**

Olivier ROBINEAU

**Service Universitaire des Maladies Infectieuses
Université de Lille
Hôpital Gustave Dron Tourcoing**

Objectifs pédagogiques

- Connaître le bilan à réaliser devant une suspicion d'infection du pied diabétique (IPD)
- Connaître les facteurs de risque d'IPD
- Connaître les différents grades d'IPD
- Connaître les intérêts et limites des différentes modalités de prélèvements microbiologiques et leurs interprétations
- Connaître les modalités de prises en charge d'une IPD

Avant de commencer ...

- Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?
 1. La dermo-hypodermite est une urgence thérapeutique
 2. L'ostéite est une urgence thérapeutique
 3. Un contact osseux en présence d'une plaie oriente vers une possible ostéite associée
 4. Le diabète en soi est un facteur de risque de mauvaise cicatrisation du pied diabétique
 5. L'infection du pied diabétique est due au diabète
 6. Tous les diabétiques sont à risque de plaie de pied

Avant de commencer ...

- Parmi les affirmations suivantes, lesquelles sont vraies ?
 1. La dermo-hypodermite est une urgence thérapeutique
 2. L'ostéite est une urgence thérapeutique
 3. Un contact osseux en présence d'une plaie oriente vers une possible ostéite associée
 4. Le diabète en soi est un facteur de risque de mauvaise cicatrisation du pied diabétique (bien équilibré)
 5. L'infection du pied diabétique est due au diabète
 6. Tous les diabétiques sont à risque de plaie de pied (7-10 %)

Définition

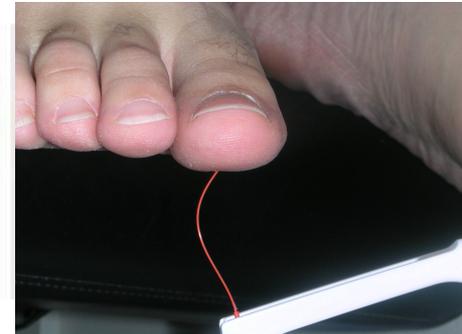
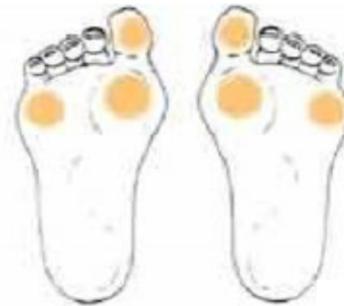
- **Pied diabétique**

- Ensemble des anomalies cliniques du pied (située sous les malléoles) chez une personne diabétique, conséquence du développement de complications chroniques du diabète constitué par la triade

↳ neuropathie - artériopathie périphériques des M.I. et infection

- Les diabétiques à risque de plaie = ceux qui ont une neuropathie avec perte de sensibilité cutanée au monofilament

Sites à tester avec le monofilament



- Pas (d'ATCD) de plaie = pas d'infection!

Impact de pied diabétique

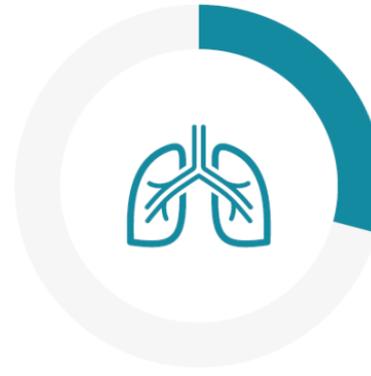
Nombre de décès d'adulte de 4 pathologies



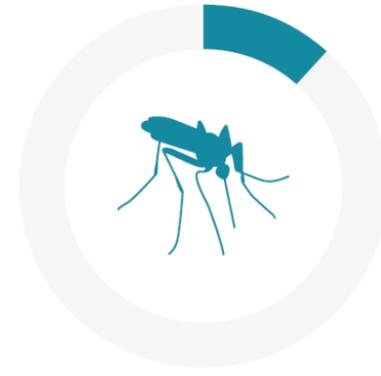
5.0 million
from diabetes
2015



1.5 million
from HIV/AIDS
2013



1.5 million
from tuberculosis
2013



0.6 million
from malaria
2013

Selon les estimations : en 2025 380 millions de diabétique soit 7,1 % de la population adulte

**Classiquement : 15 % (19-35 %) des patients diabétiques
présenteront une ulcération au cours de leur vie!**

=> Importance d'identifier les patients à risque et prévention +++

Impact de pied diabétique

**7% of Population
Diabetic**



15-25% Develop Foot Ulcer



**40-80% Infected
(or suspected)**



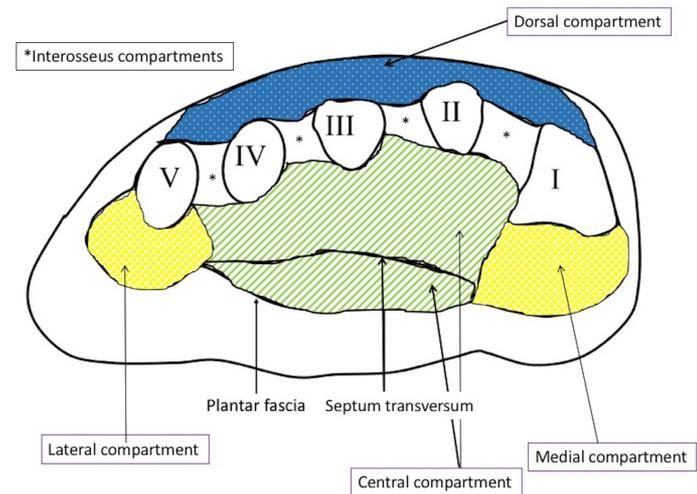
40% Mild

30-40% Moderate

20-30% Severe

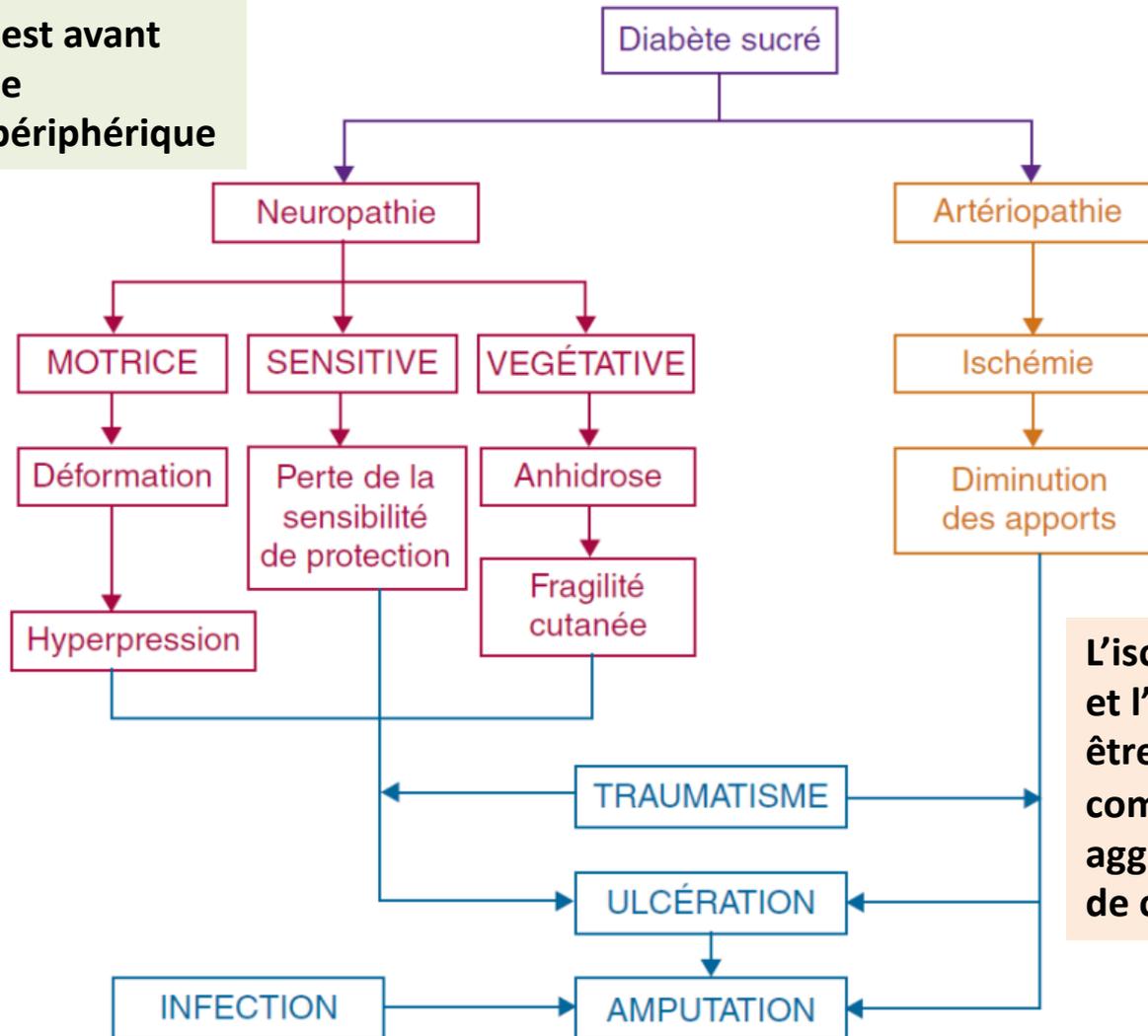
L'IPD : pourquoi ?

- Les IPD s'expliquent par la confluence de 3 complications classiques du diabète :
 - L'effet délétère de la neuropathie et de l'hyperpression sur la plaie
 - L'artériopathie responsable d'une hypoxie (aggravée par l'hypercatabolisme du patient)
 - Un déficit des mécanismes cellulaires de défense majorée par l'hyperglycémie
 - L'anatomie particulière du pied cloisonnée en plusieurs loges (diffusion rapide de l'infection)



L'IPD : pourquoi ?

Le pied diabétique est avant tout la conséquence de la neuropathie périphérique



L'ischémie tissulaire et l'infection doivent être considérées comme des facteurs aggravant le pronostic de cicatrisation

Gradation du risque podologique

Grade		Plaie à 3 ans	Amputation à 3 ans	Mortalité à 6,5 ans
Grade 0	Absence de neuropathie (Monofilament [MF] perçu)	5 %	0 %	
Grade 1	Neuropathie isolée (perte de sensation au MF)	14 %	0 %	
Grade 2	Neuropathie et/ou déformation du pied et/ou artérite	19 %	3 %	
Grade 3	ATCD plaie > 4 semaines Ou ATCD d'amputation	56 %	21 %	44 % si plaie 74 % si amputation

Gradation du risque podologique

GRADE	DEFINITION	PRISE EN CHARGE
0	Ni neuropathie, ni artérite possibilité de déformations non spécifiques	Examen annuel des pieds
1	Neuropathie (MF non perçu) sans artérite ni déformation	Examen des pieds et des chaussures à chaque consultation Éducation des patients
2	Neuropathie + artérite et/ou déformation	La même + Podologue 4 x/an + Si nécessaire orthèses et chaussures adaptées
3	Antécédent d'amputation ou d'ulcération ayant duré plus de 3 mois	La même sauf podologue 6 x/an + éducation par une équipe spécialisée

Cas particulier : ostéo-arthropathie ou pied de Charcot

- Urgence à adresser en structure pied diabétique
- **Pied inflammatoire « chaud » sans plaie chez un patient diabétique neuropathe**
 - Ni fièvre, ni inflammation biologique
- Risque : déformation +++
- Imagerie : IRM
 - Si Charcot ancien, lyses osseuses, tarse mité,
↘ pouvant simuler une atteinte infectieuse !
- Traitement
 - **DECHARGE stricte du pied minimum 3 mois**
 - Régression des symptômes en 15 jours ! (sans ATB)
 - Risque de Charcot controlatéral : 40 %

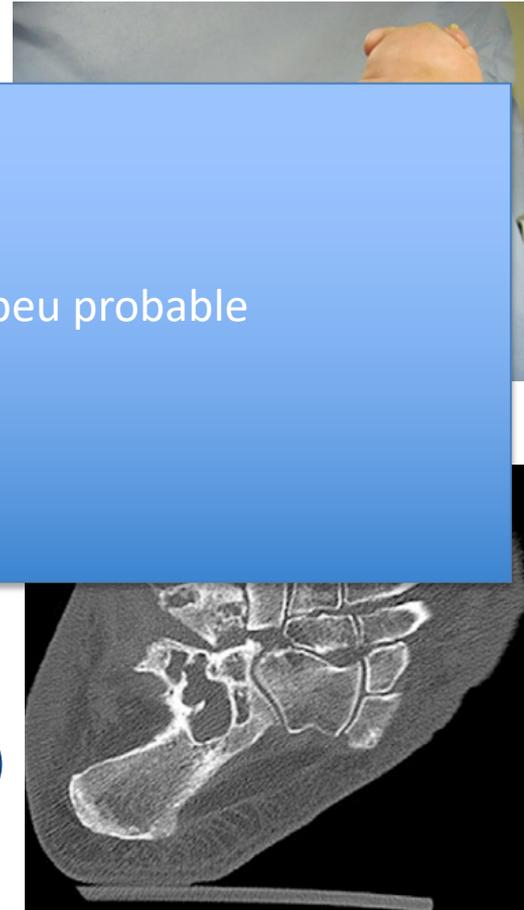


Cas particulier : ostéo-arthropathie ou pied de Charcot

- Urgence à adresser en structure pied diabétique
- **Pied inflammatoire « chaud » sans plaie**

- En l'absence de plaie, le diagnostic d'ostéite est très peu probable
- Pas de biopsies « pour voire »

- **Traitement**
 - **DECHARGE stricte du pied minimum 3 mois**
 - **Régression des symptômes en 15 jours ! (sans ATB)**
 - **Risque de Charcot controlatéral : 40 %**



Cas clinique 1

- Victor 75 ans, est hospitalisé pour prise en charge d'une plaie de pied gauche apparue depuis 14 jours



Cas clinique 1

- **Ses antécédents**

- Diabète de type 2 depuis 1994
- Hypertension artérielle
- Dyslipidémie
- Tabagisme sévère (35 PA)
- 2 infarctus du myocarde (1994 et 2005)
- chirurgie du trépied fémoral G et endartériectomie iliofémorale profonde + une angioplastie de l'artère iliaque commune en 2016
- Vit au domicile avec son épouse
- Pas d'allergie connue

Cas clinique 1

Constataction

3^{ème} 4^{ème} et 5^{ème} orteil G
sub-ischémique
avec plaie nécrotique base du
5^{ème} orteil G et
dermohypodermite de tout le
pied jusque la cheville

Ayant débuté (selon le patient)
par une petite plaie fissurée
entre le 4^{ème} et 5^{ème} orteil G
(intertrigo)



- Poids 74 kg IMC 24; fièvre à 38,9°C depuis ce matin
- Bilan biologique
 - GB : 21 G/L, CRP 284 mg/L et Cl créatinine : 79 µmol/L

Cas clinique 1

- Quelle est votre attitude ?
 1. Vous le renvoyez chez lui avec le conseil de prendre amoxicilline/acide clavulanique
 2. Vous le gardez hospitalisé
 3. Vous prescrivez l'amoxicilline/acide clavulanique
 4. Vous donnez votre langue au chat
 5. Vous estimez la gravité et l'antibiothérapie en conséquence
 6. Vous vérifiez ses vaccinations



Cas clinique 1

- Quelle est votre attitude ?
 1. Vous le renvoyez chez lui avec le conseil de prendre amoxicilline/acide clavulanique
 2. Vous le gardez hospitalisé
 3. Vous prescrivez l'amoxicilline/acide clavulanique
 4. Vous donnez votre langue au chat
 5. Vous estimez la gravité et l'antibiothérapie en conséquence
 6. Vous vérifiez ses vaccinations



Classification clinique de l'IPD

Stade de gravité	Critères diagnostiques
1 - Pas d'infection	Absence de symptômes ou de signes d'infection
2 - Infection légère	<p>Infection n'atteignant que la peau et le tissu sous-cutané (pas d'atteinte des structures plus profondes et absence des signes systémiques décrits plus bas). Au moins deux des constatations suivantes doit être présentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Induration ou tuméfaction locales, • Erythème de 0,5 à 2 cm autour de l'ulcère • Sensibilité ou douleur locales, • Chaleur locale, • Emission purulente (liquide épais, opaque à blanchâtre ou sanguinolent) <p>Les autres causes de réaction inflammatoire cutanée doivent être éliminées (traumatisme, goutte, épisode aigu de neuro-arthropathie de Charcot, fracture, thrombose, insuffisance veineuse, ...)</p>
3 - Infection modérée	<p>Erythème de plus de 2 cm associé à l'un des signes précédents (tuméfaction, douleur, chaleur, purulence) ou Atteinte de structures plus profondes que la peau et le tissu sous-cutané, comme un abcès, une ostéomyélite, une arthrite septique, une fasciite. Absence de réponse inflammatoire systémique (voir plus bas)</p>
4 - Infection sévère (sepsis)	<p>Toute infection du pied avec signes du syndrome de réponse inflammatoire systémique. Cette réponse se manifeste par au moins 2 des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Température > 38° ou < 36°C • Fréquence cardiaque > 90 bpm • Fréquence respiratoire > 20 cycles/min • Leucocytose > 12 000 ou < 4 000/mm³ <p>10 % ou plus de formes immatures</p>
5 - Sepsis sévère	<ul style="list-style-type: none"> • TA < 90/mm ou d > 40mm • oligo-anurie • encéphalopathie aiguë • hypoxie, coagulopathie <p style="text-align: right;">Quick SOFA ? TAs < 100 mmHg /FR > 22 /min /État neurologique anormal Si ≥ 2 => sepsis sévère</p>

Classification clinique de l'IPD

Stade de gravité	Critères diagnostiques
1 - Pas d'infection	Absence de symptômes ou de signes d'infection
2 - Infection légère	Infection n'atteignant que la peau et le tissu sous-cutané (pas d'atteinte des structures plus profondes et absence des signes systémiques décrits plus bas). Au moins deux des constatations suivantes doit être présentes : <ul style="list-style-type: none"> • Induration ou tuméfaction locales,

- En cas de suspicion d'ostéite et que l'abord de l'os est possible par peau saine:
- Possibilité de temporiser la mise en route de l'antibiothérapie pour réalisation de biopsies
 - Si Stade < 3

	<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence cardiaque > 90 bpm • Fréquence respiratoire > 20 cycles/min • Leucocytose > 12 000 ou < 4 000/mm³ <p>10 % ou plus de formes immatures</p>
5 - Sepsis sévère	<ul style="list-style-type: none"> • TA < 90/mm ou d > 40mm • oligo-anurie • encéphalopathie aiguë • hypoxie, coagulopathie <p>Quick SOFA ? TAs < 100 mmHg /FR > 22 /min /État neurologique anormal Si ≥ 2 => sepsis sévère</p>

Cas clinique 1

- IPD de grade 4

4 - Infection sévère (sepsis)

Toute infection du pied avec signes du syndrome de réponse inflammatoire systémique. Cette réponse se manifeste par au moins 2 des signes suivants :

- Température $> 38^{\circ}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$
- Fréquence cardiaque > 90 bpm
- Fréquence respiratoire > 20 cycles/min
- Leucocytose $> 12\,000$ ou $< 4\,000/\text{mm}^3$

10 % ou plus de formes immatures

Cas clinique 1

- **Quelle bilan proposez-vous?**
 1. Transfert en réanimation
 2. Hémocultures
 3. Scanner du pied
 4. IRM du pied
 5. Exploration de l'AOMI en 1^{er} intention chez ce patient
 - a) Aucun, la clinique avant tout
 - b) Une mesure de l'index de pression systolique (IPS)
 - c) Un écho-doppler des membres inférieurs
 - d) Mesure de la pression transcutanée d'O₂ (orteils) (TcPO₂)
 - e) Une artériographie des membres inférieurs
 - f) Un angioscanner ou angio-IRM

Cas clinique 1

- **Quelle bilan proposez-vous?**

1. Transfert en réanimation

2. Hémostures (négatives)

3. Scanner du pied (pas d'abcès)

4. IRM du pied

5. Exploration de l'AOMI en 1^{er} intention chez ce patient

a) Aucun, la clinique avant tout

b) Une mesure de l'index de pression systolique (IPS)

c) Un écho-doppler des membres inférieurs

d) Mesure de la pression transcutanée d'O₂ (orteils) (TcPO₂)

e) Une artériographie des membres inférieurs en 2^o intention (TT)

f) Un angioscanner en 1^o (D) ou angio-IRM puis

} Si AOMI
sans gravité

Comment évaluer une artérite

- **Palpation des pouls** et estimation de la chaleur locale et trophicité
Et temps de recoloration cutanée

- **Echo-doppler artériel** (cheville et pied)

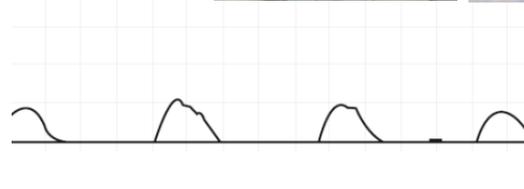
Triphasic



Biphasic



Monophasic



- **Mesure de l'index de pression systolique (IPS)** (% P systolique cheville/bras)

Valeurs de l'IPSC	Signification
>1,3	Seuil de détection de la médiocalcose
0,9 -1,3	Valeurs normales
0,45-0,9	Ischémie d'effort
<0,45	Ischémie permanente



Attention la médiocalcose peut surestimer l'IPS

Comment rechercher une artérite

- **Examens microcirculatoires** (que structures hospitalière : pas de nomenclature)

- Mesure de la pression systolique au gros orteil (PSGO)
(notamment en cas de médiacalcosé : $IPS \geq 1,3$)

AOMI si Index PSGO/pression systolique humérale < 0,55

- et pression transcutanée d'O₂ (orteils) (TcPO₂)

(Attention si œdème du dos pied ou infection : faussement abaissée !)



↪ **Cicatrisation Ok si > 50 mmHg**

↪ **Cicatrisation compromise si < 30 mmHg**

- **Aucun test pris seul n'est optimal pour exclure une artérite**
=> avis du chirurgien vasculaire au moindre doute

Cas clinique 1

- **Devant l'évolution rapide avec suspicion d'ischémie critique du M. I. gauche**
 - ↳ angioscanner des membres inférieurs (à J+1 hospitalisation)
 - ↳ à visée diagnostique vu les ATCD
(évaluation des artères au dessus du Scarpa)
 - Sténose complète du 1/3 inférieur de l'artère fémorale superficielle
 - Sténose de +/- 70 % de l'artère poplitée
 - **Essai de revascularisation : échec**
- 
- J + 4 :
pontage fémoro-poplitée veineux
 - Evolution à J + 1 du pontage (J+5)



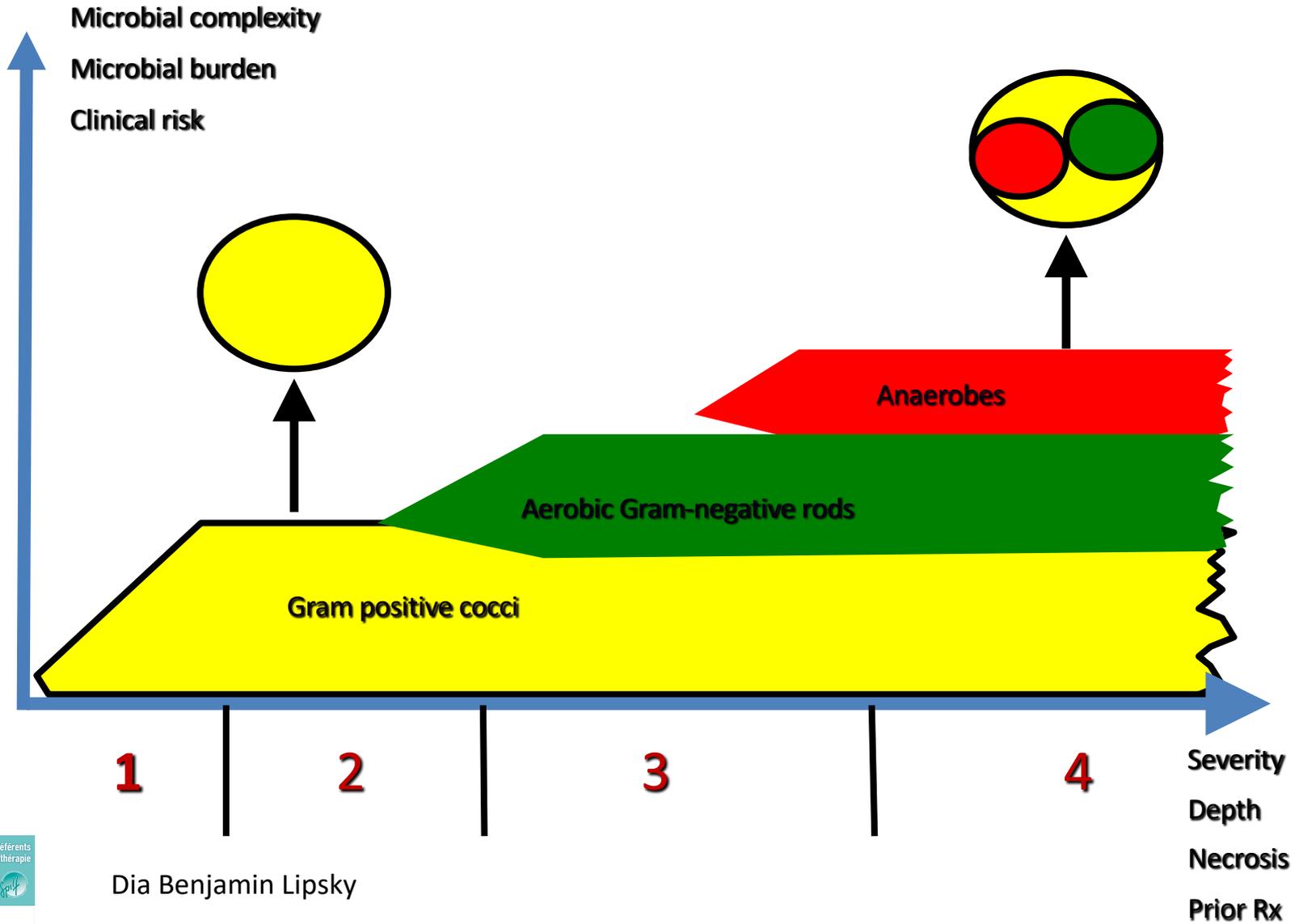
Cas clinique 1

- Quelle antibiothérapie proposez-vous?
 - Pipéracilline/Tazobactam IV + daptomycine IV
 - Pipéracilline/Tazobactam IV + vancomycine ou linézolide +/- aminoside
 - Imipénème ou méropénème + vancomycine ou linézolide ou daptomycine +/- aminoside
 - Autres propositions

Cas clinique 1

- Quelle antibiothérapie proposez-vous?
 - Pipéracilline/Tazobactam IV + daptomycine IV
 - Autres choix possibles :
 - Pipéracilline/Tazobactam IV + vancomycine (attention IR !)
ou linézolide
+/- aminoside
 - Imipénème ou méropénème + vancomycine ou linézolide
ou daptomycine
+/- aminoside

Microbiologie dans l'IPD



Dia Benjamin Lipsky

Éléments de la plaie orientant le « pari » microbiologique

Type de plaie du pied	Pathogènes
Plaie superficielle récente sans ATB récente	<i>Staphylococcus aureus</i> , Streptocoques β-hémolytiques
Plaie chronique (≥ 1 mois) ou ATB antérieure	<i>Staphylococcus aureus</i> , Streptocoques β hémolytiques, entérobactéries
Plaie traitée par céphalosporines, <u>d'évolution défavorable</u>	Entérocoques
Plaie de longue durée (ulcère ≥ 6 mois), ATB antérieure à large spectre	Polymicrobisme : cocci Gram + aérobie, corynébactéries, entérobactéries , <i>Pseudomonas</i> spp, autres BGN ± agents fongiques
Odeur nauséabonde, nécrose, gangrène	Cocci Gram + aérobie, <i>Pseudomonas</i> spp, entérobactéries , autres BGN, <u>anaérobies stricts</u>
Lésion macérée	<i>Pseudomonas</i> spp (en association)

Antibiothérapie dans l'IPD

Stade/sévérité		Germes habituels	Antibiothérapie
1 : pas d'infection			NON
2 : infection légère		Staphylocoques Streptocoque β-hémolytique	Cloxacilline PO ? Céfalexine PO Clindamycine ou Pristinamycine PO (si allergie β-L)
	<i>ATB récente</i>	Idem + BGN	Co-amoxiclav PO
	<i>Risque de SAMR</i>		Pristinamycine PO, Doxycycline PO, Cotrimoxazole PO, Linézolide PO
3 : Infection modérée		Idem + BGN	Co-amoxiclav IV/PO
	<i>ATB récente ou nécrose</i>	Idem + BGN + anaérobies	C3G + clindamycine IV/PO
4 : infection sévère		Idem + BGN + anaérobies	Pipéracilline/tazobactam +/- aminoside
	<i>SAMR</i>	+/- <i>P. aeruginosa</i> (pied macéré)	+ glycopeptide/daptomycine/linézolide
	<i>BMR/BLSE</i>		Carbapénème + aminoside

Toujours tenir compte de l'écologie locale

Antibiothérapie dans l'IPD

Stade/sévérité		Germes habituels	Antibiothérapie
1 : pas d'infection			NON
		Staphylocoques Streptocoque β -hémolytique	Cloxacilline PO ? Céfalexine PO Clindamycine ou Dristinamycine PO
<p>cloxacilline PO= 60% d'absorption intestinale</p>			
4 : infection sévère		+ anaérobies +/- <i>P. aeruginosa</i> (pied macéré)	Piperacilline/tazobactam +/- aminoside + glycopeptide/daptomycine/linézolide Carbapénème + aminoside
	SAMR		
	BMR/BLSE		

Toujours tenir compte de l'écologie locale

Antibiothérapie dans l'IPD

Stade/sévérité		Germes habituels	Antibiothérapie
1 : pas d'infection			NON
2 : infection légère		Staphylocoques Streptocoque β-hémolytique	Cloxacilline PO Céfalexine PO Clindamycine ou Pristinamycine PO (si allergie β-L)
	<i>ATB récente</i>	Idem + BGN	Co-amoxiclav PO
	<i>Risque de SAMR</i>		Pristinamycine PO, Doxycycline PO, Cotrimoxazole PO, Linézolide PO
3 : Infection modérée		Idem + BGN	Co-amoxiclav IV/PO
	<i>ATB récente ou nécrose</i>	Idem + BGN + anaérobies	C3G + clindamycine IV/PO
4 : infection sévère		Idem + BGN + anaérobies	Pipéracilline/tazobactam +/- aminoside
	<i>SAMR</i>	+/- <i>P. aeruginosa</i> (pied macéré)	+ glycopeptide/daptomycine/linézolide
	<i>BMR/BLSE</i>		Carbapénème + aminoside

Toujours tenir compte de l'écologie locale

Antibiothérapie dans l'IPD

Stade/sévérité		Germes habituels	Antibiothérapie
1 : pas d'infection			NON
2 : infection légère		Staphylocoques Streptocoque β-hémolytique	Cloxacilline PO Céfalexine PO Clindamycine ou Pristinamycine PO (si allergie β-L)
	<i>ATB récente</i>	Idem + BGN	Co-amoxiclav PO
	<i>Risque de SAMR</i>		Pristinamycine PO, Doxycycline PO, Cotrimoxazole PO, Linézolide PO
3 : Infection modérée		Idem + BGN	Co-amoxiclav IV/PO
	<i>ATB récente ou nécrose</i>	Idem + BGN + anaérobies	C3G + clindamycine IV/PO
4 : infection sévère		Idem + BGN + anaérobies	Pipéracilline/tazobactam +/- aminoside
	<i>SAMR</i>	+/- <i>P. aeruginosa</i> (pied macéré)	+ glycopeptide/daptomycine/linézolide
	<i>BMR/BLSE</i>		Carbapénème + aminoside

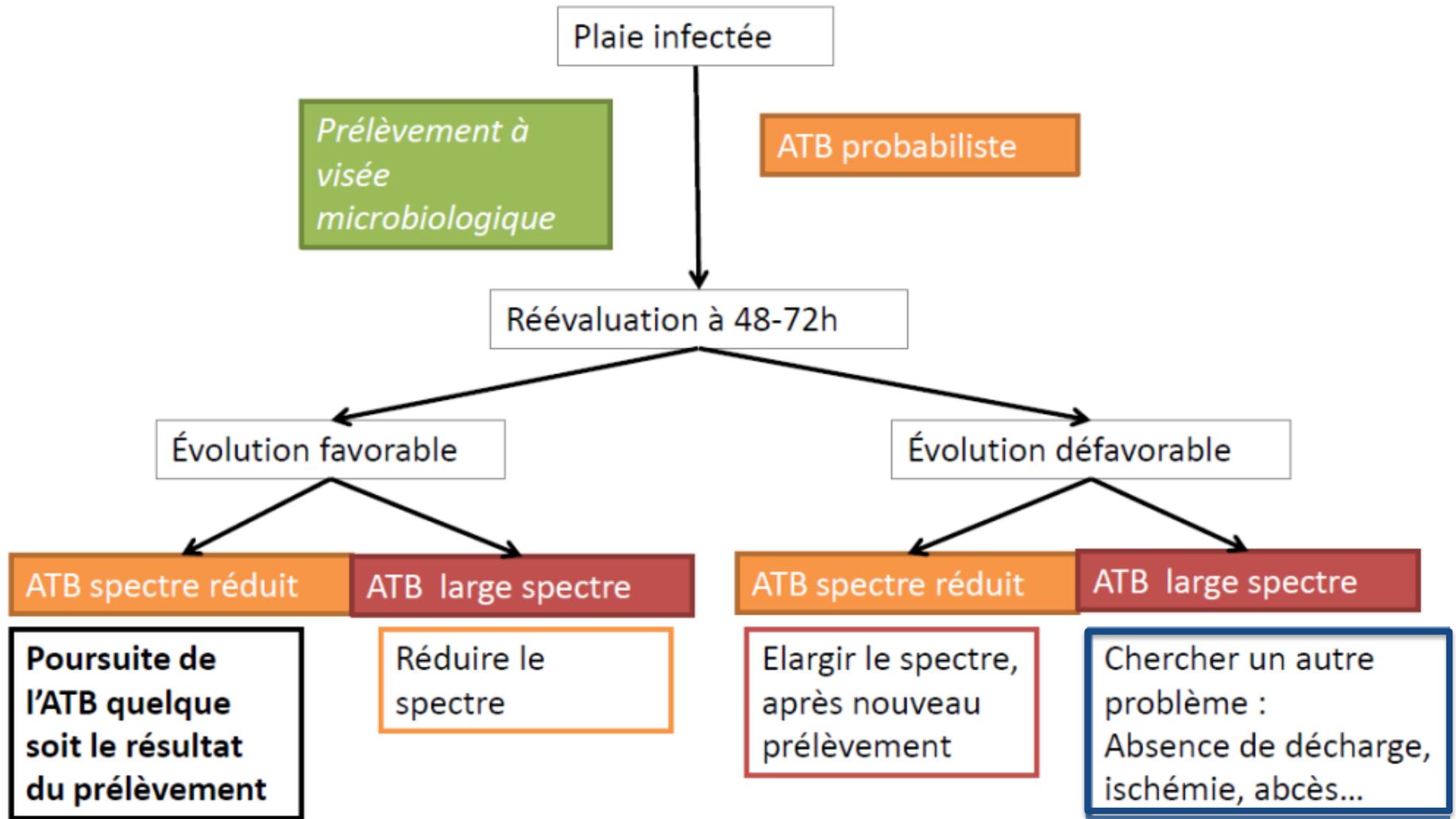
Toujours tenir compte de l'écologie locale

Cas clinique 1

- Evolution à J + 1 du pontage (J+5)
 - Devant cet aspect clinique
- Quel diagnostic évoquez-vous ?



Cas clinique



Cas clinique 1

- Abscès plantaire : mise à plat en chambre



- Evolution : malgré la revascularisation et l'antibiothérapie efficace (apyrexie et amélioration nette du syndrome inflammatoire) vu extension de la nécrose : amputation en trans-métatarsien à J + 21
 - ↳ Biopsies osseuses M1 à M5 : négatives : arrêt ATB

Cas clinique 2

- **Jean 75 ans**
- **ATCD**
 - Diabétique de type 2
 - HTA
 - Cancer de l'estomac en cours de chimiothérapie
- Envoyé par les cancérologues pour « plaies chroniques avec dermohypodermite en regard du 5^{ème} métatarsien D communicantes»
- Pas de fièvre, leucocytes : Nx
- Bilan vasculaire : OK
 - pouls perçus, doppler flux triphasique
 - TcPO2 1^{er} espace inter-métatarsien 60 mmHg



Cas clinique 2

- Au retrait du pansement
- **Quel est votre diagnostic ?**
 1. Dermohypodermite de grade 2
 2. Dermohypodermite de grade 3
 3. Ostéite du 5^e rayon
 4. Dermohypodermite et ostéite (grade 3)
 5. Vous faites le « tour de la question »



Cas clinique 2

- Au retrait du pansement
- **Quel est votre diagnostic ?**
 1. Dermohypodermite de grade 2
 2. Dermohypodermite de grade 3
 3. Ostéite du 5^e rayon
 4. Dermohypodermite et ostéite (grade 3)
 5. Vous faites le « tour de la question »



Classification clinique de l'IPD

3 - Infection modérée

Erythème de plus de 2 cm associé à l'un des signes précédents (tuméfaction, douleur, chaleur, purulence)
ou
Atteinte de structures plus profondes que la peau et le tissu sous-cutané, comme un abcès, une ostéomyélite, une arthrite septique, une fasciite.
Absence de réponse inflammatoire systémique (voir plus bas)

Cas clinique 2

- **Comment confirmer le diagnostic d'ostéite?**
 1. Exploration clinique de la plaie au stilet
 2. Radiographie standard du pied
 3. IRM d'emblée
 4. Radiographie standard et IRM du pied
 5. Scintigraphie osseuse
 6. Scanner du pied

Cas clinique 2

- **Comment confirmer le diagnostic d'ostéite?**
 1. Exploration clinique de la plaie au stilet
 2. Radiographie standard du pied
 3. IRM d'emblée : en 2^{ème} intention
 4. Radiographie standard et IRM du pied
oui si RX nl et doute persiste notamment ostéite
 5. Scintigraphie osseuse (plus long : Tc puis si + Leukoscan®)
 6. Scanner du pied (si bilan tissus mous)

Cas clinique 2

- **Comment confirmer le diagnostic d'ostéite?**

Si doute diagnostic et l'absence de nécessité de PEC urgente:
- Temporiser est la règle!
- Contrôle radiographique à 1 mois

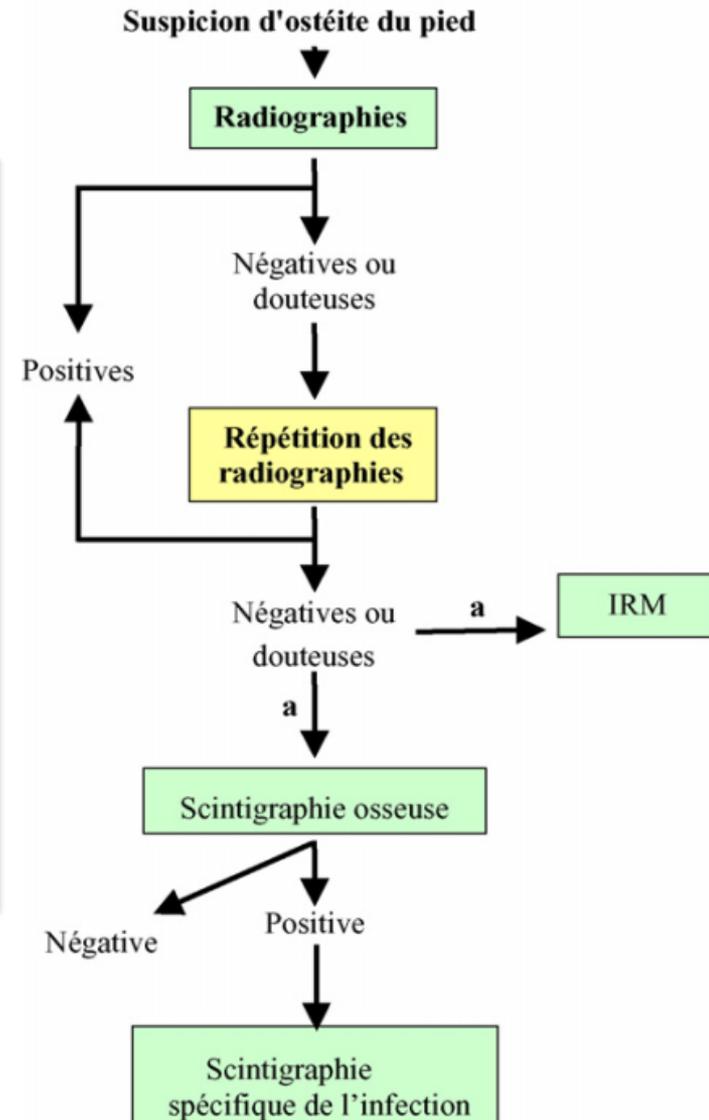
5. Scintigraphie osseuse (plus long : Tc puis si + Leukoscan®)
6. Scanner du pied (si bilan tissus mous)

Cas clinique 2

Comment confirmer le diagnostic d'ostéite?

Comparaison de la S et Sp des différentes techniques d'imagerie pour le diagnostic d'ostéite

Imageries	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
Radiographie simple	< 60 - > 80	< 30 - > 90
IRM	82 - 95	85
Scintigraphie osseuse (Tc ^{99m})	80 - 90	30 - 45
Leukoscan	75 - 80	70 - 85
PET scan (18-FDG)	74	91



Diagnostic d'une ostéite du pied diabétique

- **Éléments évocateurs**

- Plaie chronique (> 4 sem.) malgré prise en charge correcte : soins de plaie et décharge
- Diamètre > 20 mm
- Profondeur > 3 mm
- Contact osseux
- Orteil « saucisse »
- VS 1ère h > 70 mm



- **Confirmation par:**

- Imagerie : radio standard (IRM>scintigraphies>TDM)
- Biopsie osseuse (microbiologie +/- histologie)

Cas clinique 2

- Performance du contact osseux

First Author, Year	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	PPV	NPV	DOR (95% CI)	Prevalence
Lavery, 2007 [8]	.87 (.71–.95)	.91 (.86–.94)	0.57	0.98	64 (4.5–900)	0.12
Mutluoglu, 2012 [7]	.67 (.51–.80)	.85 (.67–.94)	0.87	0.63	11 (.61–200)	0.60
Grayson, 1995 [18]	.66 (.52–.78)	.85 (.67–.94)	0.89	0.56	11 (.65–180)	0.66
Zaiton, 2014 [19]	.83 (.73–.90)	.77 (.58–.89)	0.92	0.59	16 (1.3–190)	0.75
Malone, 2013 [16] (unpublished data)	.87 (.74–.94)	.23 (.08–.50)	0.80	0.33	1.95 (.05–69)	0.78
Aragon-Sanchez, 2011 [17]	.94 (.90–.96)	.98 (.92–.99)	0.99	0.83	630 (21–19 000)	0.79
Morales Lozano, 2010 [20]	.98 (.93–.99)	.78 (.59–.90)	0.94	0.91	180 (3.9–8300)	0.80
Pooled values	.87 (.75–.93)	.83 (.65–.93)	0.91	0.84	32 (8.7–120)	0.59

Abbreviations: CI, confidence interval; DOR, diagnostic odds ratio; NPV, negative predictive value; PPV, positive predictive value.

Cas clinique 2



- **Quelle est votre attitude thérapeutique ?**
 1. Traitement médical sans prélèvement
 2. Traitement médical avec prélèvements
 3. Traitement en 2 temps
Tt de la DHNN puis TT de l'ostéite
 4. Traitement chirurgical d'emblée avec biopsie

Cas clinique 2

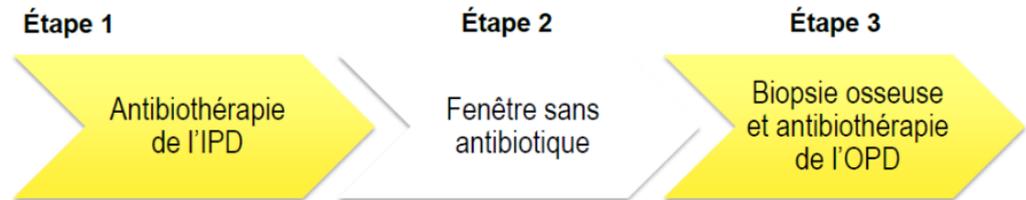


- **Quelle est votre attitude thérapeutique ?**
 1. Traitement médical sans prélèvement
 2. Traitement médical avec prélèvements
 3. Traitement en 2 temps
Tt de la DHNN puis TT de l'ostéite
 4. Traitement chirurgical d'emblée avec biopsie

Cas clinique 2

- **Prise en charge d'une DH associée à une ostéite:**
 - ↳ 2 attitudes possibles

– ! **Prise en charge en 2 temps**



1. **TT de la DH :**

↳ **antibiothérapie empirique puis idéalement adaptée aux résultats bactériologiques** (curetage en périphérie de l'ulcère)

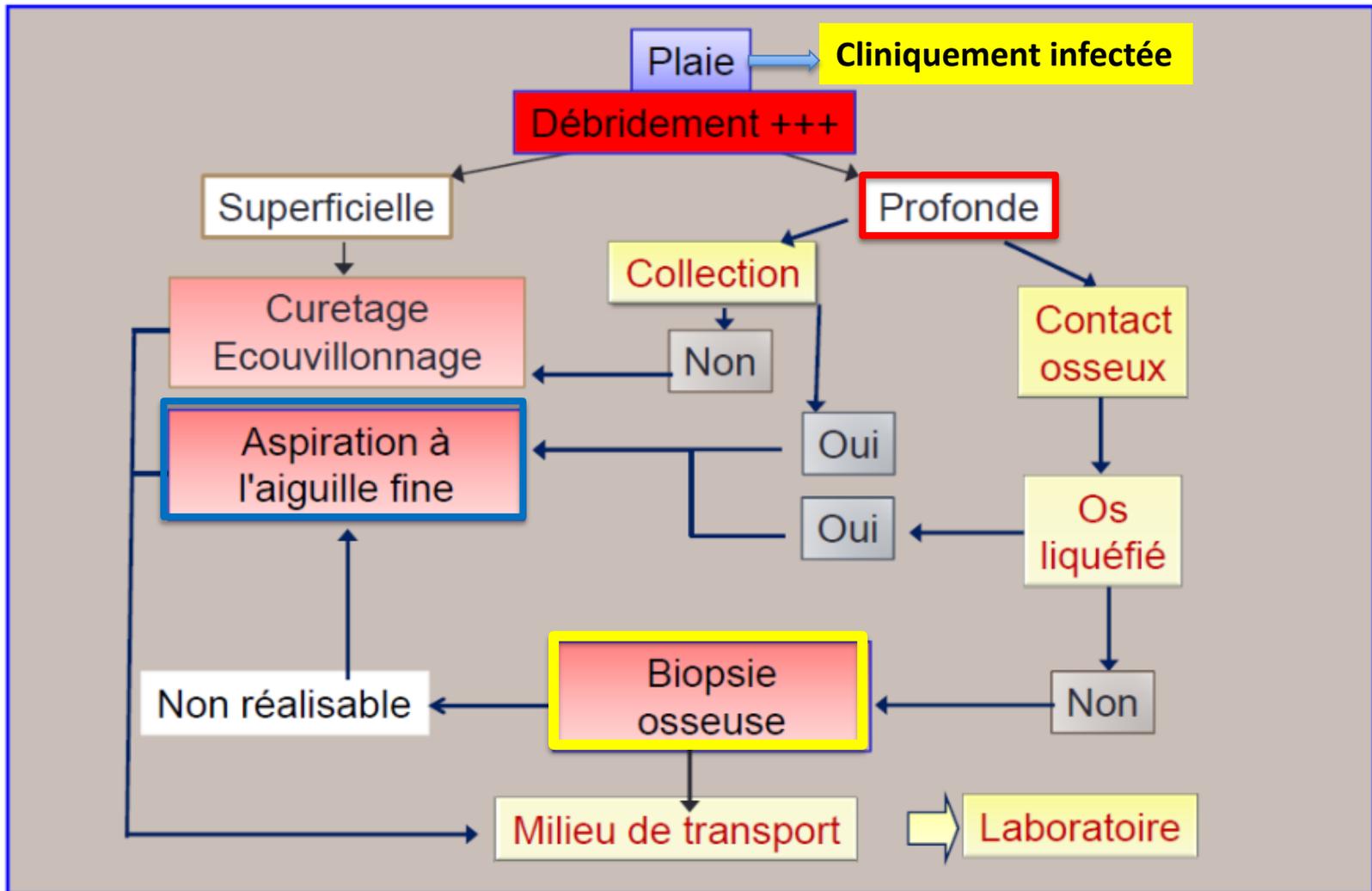
2. **Fenêtre ATB de 15 jours**

3. **Biopsie osseuse (+/- TT probabiliste post-geste)**

↳ **TT médical ou chirurgical de l'ostéite** (adapté aux résultats bactériologiques)

– ! **Biopsie osseuse : TT de la DH et de l'ostéite**

Comment faire un prélèvement



Comment faire un prélèvement

- **Biopsie osseuse par voie transcutanée ++++**
(via zone saine ou peropératoire)



Photo Dr Eric Beltrand
Hospital of Tourcoing



- **Aspiration à l'aiguille fine ou prélèvement type eSwab®**

(Protocole CHU Besançon)

1. Débridement de la plaie (tissus nécrotique et fibreux)
2. Nettoyage povidone-iodée (bétadine jaune®) y compris le tunnel si présent
3. Bien rincer +++ au sérum physiologique
4. Gants stériles
5. Curetage profond avec E swab en essayant de ne pas toucher les berges de la plaie



La concordance entre les cultures d'un écouvillon des tissus mous et la biopsie osseuse est faible < 50 % !

Senneville E. Expert Opin Pharmacother 2017;18(8):759-65 Van Horn KG J Clin Microbiol 2008;46(5):1655-8
Nelson A BMJ Open 2018; 8: e019437

Microbiologie des ostéites en cas d'IPD

Bactéries	Lavery USA N= 17 1990-92	Senneville France N= 76 1996-2004	Aragon-Sanchez Espagne N= 176 N= 222 2002-2007 2002-2008		Lesens France N= 80 2005-2009	Elamurugan Inde N= 144 2008-2010
	<i>S. aureus</i>	47 %	26 %	47 %	38 %	33 %
SCN	11 %	26 %	11%	12 %	14 %	-
<i>Streptococci</i>	61 %	12 %	3 %	1 %	9 %	3 %
<i>Enterococcus sp</i>	28 %	8 %	1 %	-	12 %	-
Autre	-	2 %	-	-	4 % (Corynébactérie)	2 %
Entérobactéries	14 %	18 %	29 %	36%	18 %	32 %
<i>Pseudomonas sp</i>	11 %	2 %	2 %	10 %	2 %	19%
<i>Acinetobacter sp</i>	-	2 %	2 %	3 %	-	13 %
Anaérobies	15 %	5 %	-	-	4 %	-
Polymicrobien	83 %	ND	26 %	ND	57 %	ND

Cas clinique 2

• Traitement médical VS chirurgical de l'ostéite du pied diabétique

Critère en faveur d'une approche médicale

- Patient trop instable pour la chirurgie
- Mauvais état mécanique postopératoire probable
- Pas d'autres besoins pour une chirurgie sur le pied
- Petite lésion de l'avant-pied
- Pas de chirurgien qualifié disponible
- Coût du geste chirurgical exagéré pour le patient
- Préférence du patient d'éviter la chirurgie

Critère en faveur d'une approche chirurgicale

- Infection avec nécrose osseuse substantielle
- Pied fonctionnellement non sauvable
- Patient déjà non déambulant
- Risque de problème majeur de l'antibiothérapie pour le patient
- Non disponibilité d'une antibiothérapie active contre les bactéries infectantes
- Ischémie du pied non traitable (et donc mauvaise diffusion de l'antibiothérapie)
- Préférence du patient pour la chirurgie

Comparaison du TT médical vs chirurgical dans les ostéite du PD

Auteurs	Taux de rémission		Temps pour rémission	
	TT médical	TT chirurgical	TT médical	TT chirurgical
HA VAN (n = 67) Mais ATB = β -L !	57 %	78 % (p < 0,008)	462+/-98 j	181 +/- 30 j (p < 0,008)
GAME (n= 147)	82,3 %	78,6 % (p =0,01)	-	-
Lazaro-Martinez (n = 33)	75 %	86,3 % (p = 0,33)	7 semaines	6 semaines

Comparaison du TT médical vs chirurgical dans les ostéite du PD

	TT médical	TT chirurgical
Avantages	<ul style="list-style-type: none">• Pas d'intervention chirurgicale• Pas de modification anatomique du pied• Durée d'hospitalisation plus courte	<ul style="list-style-type: none">✓ Retrait de tout l'os nécrosé✓ Opportunité de suppression du sur-appui✓ Réduction de la durée d'ATB
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none">• Persistance du sur-appui• Effets indésirable de l'ATB• Risque d'infection récurrente	<ul style="list-style-type: none">✓ Risque de transfert de plaie par désordre biomécanique induit✓ Problème lié à la chirurgie

Cas clinique 2



- Ostéo-arthrite fistulisée du 5^{ème} MTP Pied D
- Vu terrain (TT chimiothérapie)
Amputation trans-M5
+
Céfotaxime et Clindamycine
en probabiliste
- Prélèvements per opératoires
négatifs => stop ATB

Cas clinique 2

- **Si choix du traitement médical, quelle antibiothérapie proposez-vous en probabiliste ?**
 - Amoxicilline/ acide clavulanique IV
 - Amoxicilline/ acide clavulanique PO
 - Ceftriaxone + clindamycine
 - Céfotaxime + clindamycine
 - Moxifloxacin PO

Cas clinique 2

- **Si choix du traitement médical, quelle antibiothérapie proposez-vous en probabiliste ?**
 - Amoxicilline/ acide clavulanique IV
 - Amoxicilline/ acide clavulanique PO
 - Ceftriaxone + clindamycine
 - Céfotaxime + clindamycine
 - Moxifloxacin PO

Cas clinique 2

- **Si choix du traitement médical, quelle antibiothérapie proposez-vous en**

Prendre en compte l'historique bactériologique pour la PEC probabiliste

- Céfotaxime + clindamycine
- Moxifloxacine PO

Antibiothérapie dans l'IPD

Stade/sévérité		Germes habituels	Antibiothérapie
1 : pas d'infection			NON
2 : infection légère		Staphylocoques Streptocoque β-hémolytique	Cloxacilline PO Céfalexine PO Clindamycine ou Pristinamycine PO (si allergie β-L)
	<i>ATB récente</i>	Idem + BGN	Co-amoxiclav PO
	<i>Risque de SAMR</i>		Pristinamycine PO, Doxycycline PO, Cotrimoxazole PO, Linézolide PO
3 : Infection modérée		Idem + BGN	Co-amoxiclav IV/PO
	<i>ATB récente ou nécrose</i>	Idem + BGN + anaérobies	C3G + clindamycine IV/PO
4 : infection sévère		Idem + BGN + anaérobies	Pipéracilline/tazobactam +/- aminoside
	<i>SAMR</i>	+/- <i>P. aeruginosa</i> (pied macéré)	+ glycopeptide/daptomycine/linézolide
	<i>BMR/BLSE</i>		Carbapénème + aminoside

Toujours tenir compte de l'écologie locale

Durée de l'antibiothérapie

- Quelle durée d'antibiothérapie proposez vous ?
 - Infection légère et modérée peau et tissus mous sans ostéite :
1 à 2 semaines
 - Infection sévère peau et tissus mous sans ostéite : 3 semaines
 - Amputation sans infection résiduelle : 2-5 jours
 - Résection de tous l'os infecté mais infection résiduelle des tissus mous : 2-3 semaines
 - TT médical ou après chirurgie avec os résiduel infecté :
 - 3 mois
 - 6 semaines¹

Durée de l'antibiothérapie

- Quelle durée d'antibiothérapie proposez vous ?
 - Infection légère et modérée peau et tissus mous sans ostéite : 1 à 2 semaines
 - Infection sévère peau et tissus mous sans ostéite : 3 semaines
 - Amputation sans infection résiduelle : 2-5 jours
 - Résection de tous l'os infecté mais infection résiduelle des tissus mous : 2-3 semaines
 - TT médical ou après chirurgie avec os résiduel infecté :
 - 3 mois
 - 6 semaines

Durée du TT ostéite du PD

**Comparaison durée antibiothérapie 6 Vs 12 semaines
de 40 pts diabétique avec ostéite traité médicalement**

Patient outcome	6 weeks <i>n</i> = 20	12 weeks <i>n</i> = 20	<i>P</i>
Overall remission	12 (60)	14 (70)	0.50
Complete healing ^a	18 (90)	16 (80)	0.38
Time to complete healing (weeks \pm SD)	13.1 \pm 12.2	16.8 \pm 17.4	0.44
Overall failure	8 (40)	6 (30)	0.50
Noncomplete healing	2 (10)	4 (20)	0.37
Relapsing osteomyelitis	2 (15)	3 (15)	1
Worsening radiological bone abnormalities	6 (30)	4 (20)	0.46
Bone resection	2 (10)	2 (10)	1
Spread of osteomyelitis to contiguous sites	4 (20)	2 (10)	0.37
Major amputation	2 (10)	2 (10)	1

Traitements adjuvants

- **VAC**

- Notamment en cas d'ulcère avancé
- ou après débridement extensif

- **Oxygénothérapie hyperbare**

- Reste débattu : taux de guérison plus rapide et moins d'amputation pour certains mais pas pour d'autres !

- **Bactériophage**

- À l'étude : intérêt en alternative ou en association à ATB

- Biothérapie larvaire

- ATB locale

- Pas de littérature très abondante ! Non recommandé

- Facteurs de stimulation de la granulopoïèse (bénéfice non prouvé)



Embil JM Can J Diabetes 2018;42:S222-7 Clokie M Diab Med 2017; 34: 305-15 IWGDF 2019

Fedoroko L Diabetes Care 2016;39:392-9 Huang ET Undersea Hyoerb Med 2015;42:205-47

Löndahl M Diabetes Care 2010;33:998-1003 Senneville E Expert Opin Pharmacother 2017;18(8):759-65

Lipsky BA Diabetes Metab Res Rev 2016;32(S1):45-74 Everett E Ann NY Acad Sci 2018;1411:15365

Soins locaux

- Tous les jours initialement
- Nettoyage au sérum physiologique ou douche + savon
 - Pas d'antiseptiques
- PEC de la plaie **et** de la peau péri-lésionnelle
 - DECORNAGE +++ du pourtour de la plaie
 - CURETAGE de la fibrine dans la plaie
- Avis pédicure-podologue
 - si ongle incarné, hyperkératose masquant la plaie...
- Pas d'adhésif sur la peau d'un artéritique
- Tjs hydrater la peau avec crème neutre (pas de urée ni AAS)
- Fermer avec une bande !!!



Soins locaux

- **Cicatrisation en milieu humide mais pas trop**
 - **Pst absorbant si écoulement +++**
(alginate type ALGOSTERIL* ou AQUACEL extra*...)
 - **Pst absorbant si écoulement +**
(Pst hydrocellulaire type URGOSTAR border*)
 - **Pst gras si plaie non exsudative**
(Type URGOSTAR interface*...)

Soins locaux

- **Cicatrisation en milieu humide mais pas trop**

Les plaies des pieds des patients diabétiques cicatrisent bien:

- En l'absence d'atteinte vasculaire
- En l'absence d'ostéite

Cicatrisation d'un MPF = pas d'ostéite

Pas de cicatrisation malgré la décharge = recherche d'ostéite, d'AOMI

– Pst gras si plaie non exsudative

(Type URGOSTAR interface*...)

Antibiothérapie de la prise en charge orientée de l'ostéite

- Quelle est l'efficacité du traitement antibiotique des ostéites du pied diabétique ?
- dans la quasi totalité des cas, c'est une ostéite chronique:
 - l'os cortical est atteint
 - immunodépression locale
 - supports osseux *inertes*:
 - adhérence bactérienne
 - production de biofilm (80%)¹
 - altération du métabolisme bactérien
 - Vascularisation non optimale (corps étranger)

Traitement de l'ostéite chronique

- Molécules antibiotiques particulières:
 - – Diffusion dans le tissu osseux (y compris cortical)
 - – Diffusion et activité dans le biofilm (?)
 - – Maintien d'une activité sur les bactéries en phase de croissance lente
- Posologies fortes
- Traitement initial par voie intra-veineuse ... ou pas
- Associations de molécules (sélection de résistance)
- Durée prolongée de plusieurs semaines

Per os ou IV?

Antibiotique	Posologie (mg)	Cmax (mg/L)	
		Voie IV	Voie orale
Amoxicilline	1000	70-100	15-20
Oxacilline	1000	50-100	5-10
Cloxacilline	1000	50-100	10-20
Céfalexine	1000	50-100	30-40
Ciprofloxacine	500	5-8	1-3,5
Ofloxacine	200	3-5	3-5
Rifampicine	600	8-13	8-13
Acide fusidique	500	80-120	80-120
Cotrimoxazole	800/160	40-60/1,5-2	40-60/1-2
Clindamycine	600	10-15	3-5

Place des oxazolinidones?

- diffusion dans l'os du pied diabétique¹:
 - Plasma: 16.6+/-3.0 mg/L
 - Tissus sous cutané sain: 15.5+/-2.5 mg/L
 - Tissus sous cutané inflammatoire: 15.8+/-2.8 mg/L
 - Os: 15.1+/-4.1mg/L
- Traitement prolongé possible sous surveillance rapprochée^{2,3}
- Tedizolide: l'avenir? ⁴

1: Traunmüller F, Schintler MV, Spindel S, Popovic M, Mauric O, Scharnagl E, Joukhadar C. Linezolid concentrations in infected soft tissue and bone following repetitive doses in diabetic patients with bacterial foot infections. *Int J Antimicrob Agents*. 2010 Jul;36(1):84-6.

2 : Nguyen S, Pasquet A, Legout L, Beltrand E, Dubreuil L, Migaud H, Yazdanpanah Y, Senneville E. Efficacy and tolerance of rifampicin-linezolid compared with rifampicin-cotrimoxazole combinations in prolonged oral therapy for bone and joint infections. *Clin Microbiol Infect*. 2009 Dec;15(12):1163-. 3: Senneville E, Legout L, Valette M, Yazdanpanah Y, Beltrand E, Caillaux M, Migaud H, Mouton Y. Effectiveness and tolerability of prolonged linezolid treatment for chronic osteomyelitis: a retrospective study. *Clin Ther*. 2006 Aug;28(8):1155-1163.

4: Stainton SM, Monogue ML, Baummer-Carr A, Shepard AK, Nugent JF, Kuti JL, Nicolau DP. Comparative Assessment of Tedizolid Pharmacokinetics and Tissue Penetration between Diabetic Patients with Wound Infections and Healthy Volunteers via In Vivo Microdialysis. *Antimicrob Agents Chemother*. 2017 Dec 21;62(1).

Recommandations et suggestions

- Traitement IV puis per os selon antibiogramme:
 - Relais précoce si le patient s'améliore
 - Pas de preuve d'une efficacité supérieure du maintien de l'IV dans les IOA et dans les osteites du pied diabétique
- Traitement per os d'emblé:
 - Non évalué dans des études publiées
 - Semble possible en l'absence de signe inflammatoire local

Cas clinique n°3

- Monsieur T, 62 ans, diabétique sans AOMI
- MPF évoluant depuis 3 mois
- Pas de cicatrisation malgré la décharge
- Décision d'une PEC médicale



Cas clinique n°3

- Micro-organismes mis en évidence sur 2 biopsies osseuses:
 - SAMS lincosamides R
 - *Enterobacter cloacae* R aux pénicillines et S aux C3G/C4G, S aux fluoroquinolones
 - *Streptococcus dysgalactiae* résistant aux macrolides
 - *S. epidermidis* résistant à la meticilline et à la rifampicine

Cas clinique n°3

- Micro-organismes mis en évidence sur 2 biopsies osseuses: Quel traitement proposez vous?
 - SAMS lincosamides R
 - *Enterobacter cloacae* R aux pénicillines et S aux C3G/C4G, S aux fluoroquinolones
 - *Streptococcus dysgalactiae* résistant aux macrolides
 - *S. epidermidis* résistant à la meticilline et à la rifampicine

Cas clinique n°3

- Micro-organismes mis en évidence sur 2 biopsies osseuses:
 - SAMS lincosamides R **idéalement:**
Rifampicine+fluoroquinolones
 - *Enterobacter cloacae* R aux pénicillines et S aux C3G/C4G, S aux fluoroquinolones
 - *Streptococcus dysgalactiae* résistant aux macrolides
 - *S. epidermidis* résistant à la meticilline et à la rifampicine

Cas clinique n°3

- Micro-organismes mis en évidence sur 2 biopsies osseuses:
 - SAMS lincosamides R
 - idéalement: Rifampicine+FQ
 - *Enterobacter cloacae* R aux pénicillines et S aux C3G/C4G, S aux fluoroquinolones
 - idéalement: Axepim+ FQ ou FQ+BACTRIM?
 - *Streptococcus dysgalactiae* résistant aux macrolides
 - *S. epidermidis* résistant à la meticilline et à la rifampicine

Cas clinique n°3

- Micro-organismes mis en évidence sur 2 biopsies osseuses:
 - SAMS lincosamides R
 - idéalement: Rifampicine+FQ
 - *Enterobacter cloacae* R aux pénicillines et S aux C3G/C4G, S aux fluoroquinolones
 - idéalement: Axepim+ FQ
 - *Streptococcus dysgalactiae* résistant aux macrolides
 - Pas de littérature. En suivant l'ATBgramme: FQ, bithérapie?
 - *S. epidermidis* résistant à la meticilline et à la rifampicine, erytho R, clinda S
 - Possibilités: cyclines, FQ, clindamycine?¹ Bithérapie?

Cas clinique n°3

- Micro-organismes mis en évidence sur 2 biopsies osseuses:
 - SAMS lincosamides R
 - idéalement: Rifampicine+FQ
 - *Enterobacter cloacae* R aux pénicillines et S aux C3G/C4G, S aux fluoroquinolones
 - idéalement: Axepim+ FQ
 - *Streptococcus dysgalactiae* résistant aux macrolides
 - Pas de littérature. En suivant l'ATBgramme: FQ, cyclines
 - *S. epidermidis* résistant à la meticilline et à la rifampicine, erythro R, clinda S
 - Possibilités: cyclines, FQ, clindamycine, acide fusidique?
- Stratégie proposée: Axepim 10 jrs et RIFAMPICINE+ LEVOFLOXACINE

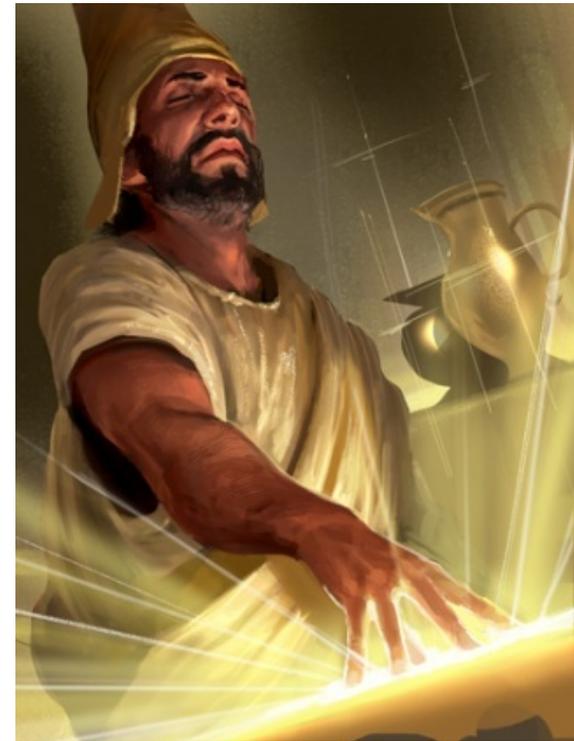
En conclusion

Prise en charge d'une plaie de pied chez un diabétique

- Connaissez-vous :



OU



Le roi Midas

Prise en charge d'une plaie de pied chez un diabétique

5 points cardinaux : MIDAS*

- **M** Métabolisme : équilibre glycémique, évaluation et PEC d'une dénutrition
- **I** Recherche et ttt d'une éventuelle Infection
- **D** DECHARGE adaptée +++ mais si souvent négligée.
Une plaie ne peut cicatriser si elle est constamment soumise à l'hyperpression et aux forces de cisaillement lors de la marche.
- **A** Recherche et PEC d'une AOMI
- **S** Soins locaux

D'après le Dr LEPEUT diabétologue à Roubaix

Prise en charge d'IPD

Patient diabétique suspect d'infection du pied

- ✓ Evaluer l'état neurologique et vasculaire du pied
- ✓ Nettoyer, débrider et sonder la plaie
- ✓ Rechercher du pus et des signes inflammatoires
- ✓ Faire un (des) prélèvement(s) approprié(s) pour culture
- ✓ Envisager des RX standard (ou une IRM)
- ✓ Obtenir d'autres examens de laboratoires appropriés
- ✓ Optimiser le diabète et la nutrition
- ✓ Décider de la nécessité d'un avis chirurgical
- ✓ Evaluer les comorbidités et le statut psycho-social

Classer la plaie (si infectée)

Légère /modérée

- Evaluer si tt ambulatoire = possible
- Examiner toutes les données microbiologiques disponibles
- Avis chirurgical pour geste (si nécessaire)
- Choisir l'antibiothérapie initiale (Envisager PO et spectre étroit)
- Soins locaux appropriés (pansements, décharge)
- Si TT ambulatoire : organiser Cs (+/- urgence)

Sévère

- Hospitalisation
- Corriger les désordres ioniques et métaboliques (si besoin)
- Hémocultures
- Avis chirurgical pour geste urgent, si nécessaire
- Antibiothérapie empirique IV large spectre
- Choisir les soins locaux appropriés (débridement, pansements, décharge)

Prise en charge de l'ostéite chronique

- Evaluation vasculaire
- Pas d'urgence à traiter
- BGN:
 - idéalement Béta-lactamines (1 à 2 semaines)+FQ
- CC+:
 - RIFAMPICINE +FQ si traitement médical seul et pas de CI
 - Bithérapie autre si exérèse chirurgicale (préservation de la rifampicine) idéalement clindamycine+ FQ
- Plurimicrobien: plus petit dénominateur commun en maintenant
 - une bithérapie sur les Staphylocoques et
 - une bithérapie initiale sur les BGN.

Remerciements

- Au service de diabétologie et d'endocrinologie du CHU Besançon et au Dr S. Grandperret-Vauthier pour ses précieux conseils

Organisation

