

Plaies infectées

Dr Cécile DURANT

Dr Marie CHAUVEAU

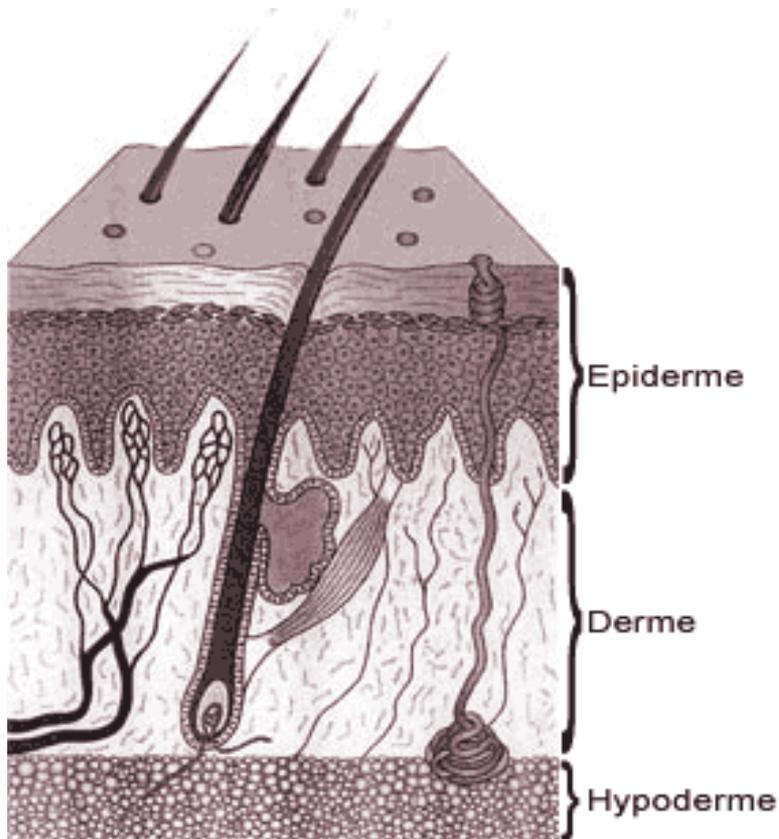
**1^o Journée d'Infectiologie Nantaise à destination des
Médecins Généralistes**

25 mai 2018

Quel type de plaie infectée ?

- ~~Aigue~~
 - Chirurgicale
 - Brulures
 - traumatique
- Chronique : plaie qui n'a pas tendance à évoluer depuis > 6 semaines
 - **Ulcère veineux : 60-70%**
 - Ulcère artériel
 - Escarre
 - Plaie du pied diabétique (MPP)

Physiologie de la peau



- 3 couches : épiderme, derme, hypoderme et jonction dermo-épidermique
- Rôle : protection / homéostasie...
- **Flore bactérienne commensale**
 - Nécessaire à la cicatrisation

Physiopathologie

Facteurs liés à l'hôte

- immunosuppression
- Age
- Terrain vasculaire
- Diabète
- Dénutrition ...

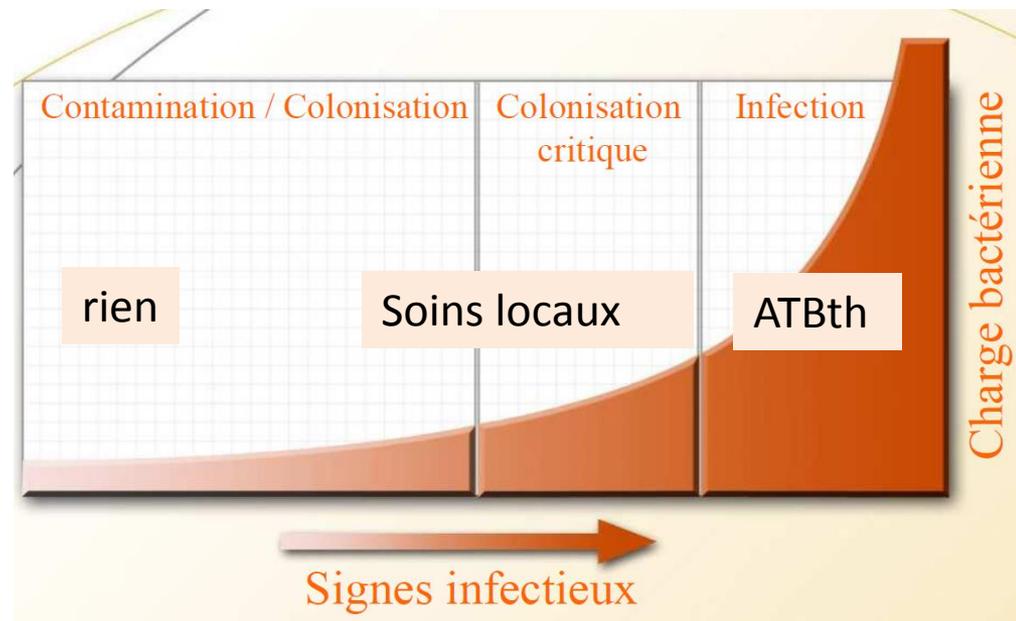
Liés à l'environnement

Facteurs microbiologiques

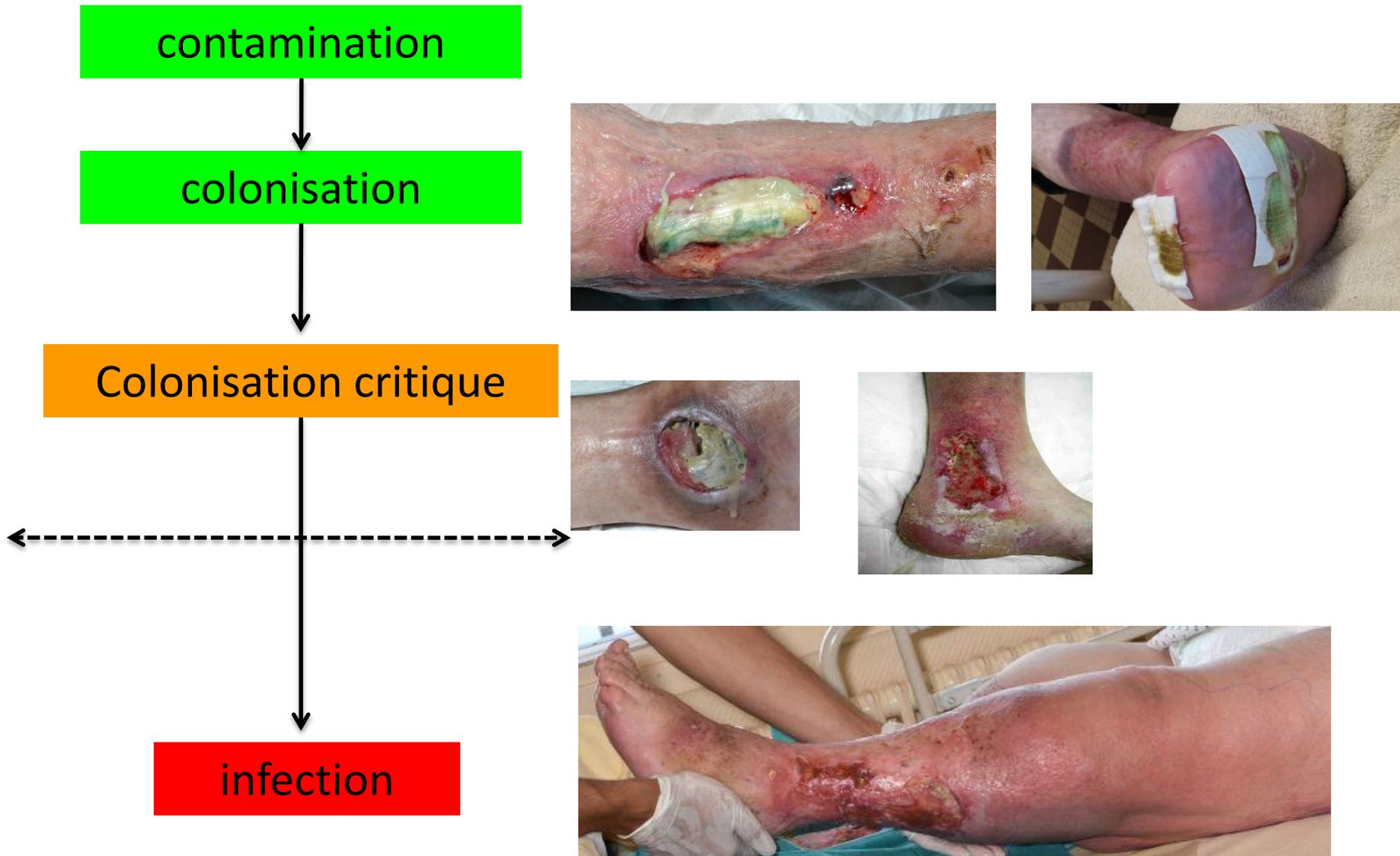
- virulence des germes
- Biofilm

4 niveaux d'interactions plaie/bactérie

- **Contamination** : flore commensale
- **Colonisation** : multiplication de bactéries ne faisant pas partie de la flore cutanée normale, en quantité et/ou virulence insuffisante pour provoquer une infection : **pas de réaction inflammatoire de l'hôte**
- **Colonisation critique** : la charge bactérienne interfère avec la cicatrisation de la plaie (**sécrétions purulentes**)
- **Infection** : la charge bactérienne dépasse les capacités immunitaires de l'hôte et entraîne un défaut de cicatrisation par **inflammation prolongée**



Pathogénie de l'infection





DIAGNOSTIC

Diagnostic d'infection de plaie

COMPLIQUE !!

- Clinique ?
- Biologique ?
- Microbiologique ?
- Radiologique ?

1- Critères cliniques

Signes cliniques habituels :

Rougeur

Chaleur

Douleur

Œdème

Ecoulement purulent

+ signes d'extension :

DHD non nécrosante

DHD nécrosante,

Lymphangite

Ostéite....

+ Signes systémiques

Limites : Insuf artérielle, neuropathie

1- Critères cliniques



Identification clinique de l'infection des plaies: une approche Delphi

KF Cutting¹, RJ White², P Mahoney³, KG Harding⁴

1- Critères cliniques

- Critères traditionnels :
 - Abscess
 - Cellulite
 - Exsudat séreux avec inflammation, séropurulent, purulent et sanglant, pus
- Critères additionnels suggérés :
 - retard de cicatrisation
 - Coloration
 - Tissu de granulation friable, saignant facilement
 - Douleur, endolorissement inattendu
 - Formations de poches à la base de la plaie
 - Formation d'un pont d'épithélium ou de tissus mous
 - Odeur anormale
 - Dégradation de la plaie

Tout érythème péri lésionnel n'est pas une infection !!



Eczema variqueux



Dermite caustique



Dermite stase

2-Critères biologiques

Serum procalcitonin and C-reactive protein concentrations to distinguish mildly infected from non-infected diabetic foot ulcers: a pilot study

93 patients diabétiques avec MPP. Pas d'ATB dans les 6 derniers mois

Table 2 Circulating levels of biochemical markers in the studied population

	Control (n=102)	Grade 1 (n=23)	Grade 2 (n=22)	Grade 3 (n= 41)	Grade 4 (n=7)	AUC _{ROC} ^a
Orosomucoïd (g/l)	0.85 (0.4–1.32)	0.92 (0.5–2.10)	1.35 ^{b,c} (0.6–2.10)	1.36 (0.5–3.0)	1.60 (1.3–2.40)	0.838 (0.063)
Haptoglobine (g/l)	1.71 (0.4–3.23)	1.55 (0.3–3.90)	2.78 ^{b,c} (1.2–4.20)	2.71 (1.3–4.7)	3.22 (2.3–5.0)	0.813 (0.065)
Albumin (g/l)	37.3 (35.2–53.7)	39.6 (32.5–46.9)	35.6 ^{b,c} (24.3–47.4)	34.0 (18.0–46.0)	30.3 (23.4–40.3)	0.695 (0.081)
CRP (mg/l)	5.45 (0.16–18)	6.00 (0.2–19)	24.50 ^{b,c} (6.0–199)	34.00 (1.2–357)	146.00 (87–255)	0.893 (0.045)
Procalcitonin (ng/ml)	0.04 (0.0–0.1)	0.07 (0.0–0.2)	0.20 ^{b,c} (0.1–0.9)	0.20 (0.1–1.4)	0.84 (0.5–21.1)	0.881 (0.049)
White blood cells (×10 ⁹ /l)	6.7 (4.5–10.1)	6.9 (4.4–11.1)	8.0 (3.5–12.8)	7.6 (4.7–25.5)	15.3 (12.1–18.5)	0.661 (0.083)
Neutrophils (×10 ⁹ /l)	4.2 (17.6–7.2)	4.0 (2.2–9.4)	5.2 ^{b,c} (2.3–10.2)	4.9 (2.8–23.9)	13.2 (7.9–16.5)	0.700 (0.079)

Values are given as median (range), unless otherwise stated

^a AUC of the corresponding receiver operating characteristic curve (SD)

^b $p < 0.05$ vs control

^c $p < 0.05$ vs grade 1

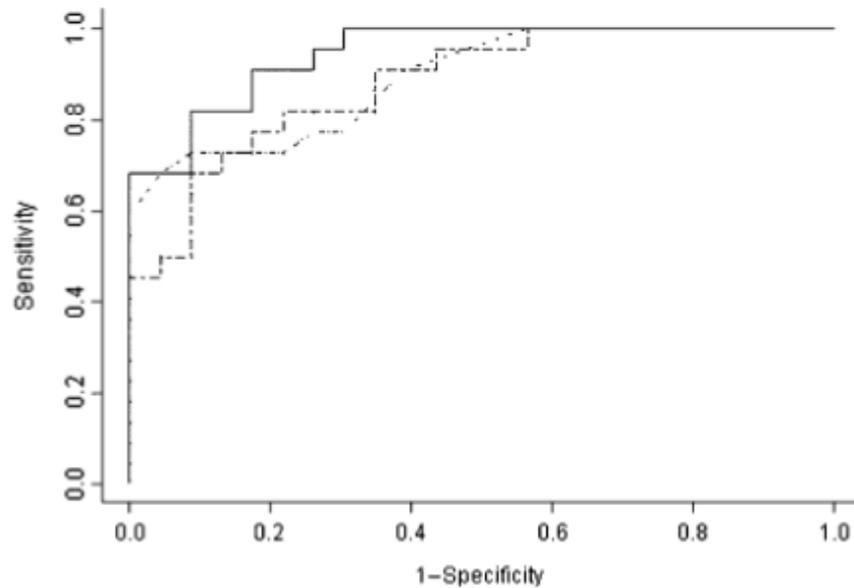


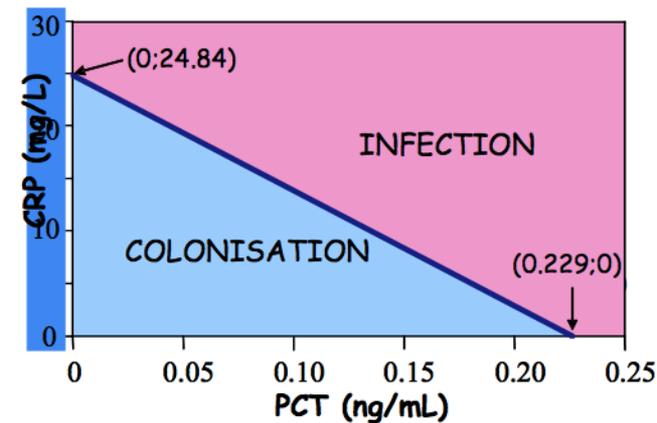
Fig. 3 ROC curves using CRP (dashed and dotted line) and procalcitonin (dashed line) alone or in combination (solid line) (0.161[CRP] + 17.437[procalcitonin])

$$[0.162 \times \text{CRP (mg/l)}] + [17.437 \times \text{PCT (ng/l)}]$$

CUT-OFF à 4 :

Ssb : 90,9%

Spe : 82%



2-Critères biologiques

- En pratique :
 - peu d'aide pour le diagnostic des infections cutanées

3- Critères microbiologiques : les prélèvements

- Pourquoi ?
- Quand ?
- Comment ?



3-Critères microbiologiques : les prélèvements

Pourquoi ?

- (Confirmation du diagnostic)
- Documentation → ATB
- +/- Ecologie (BMR)

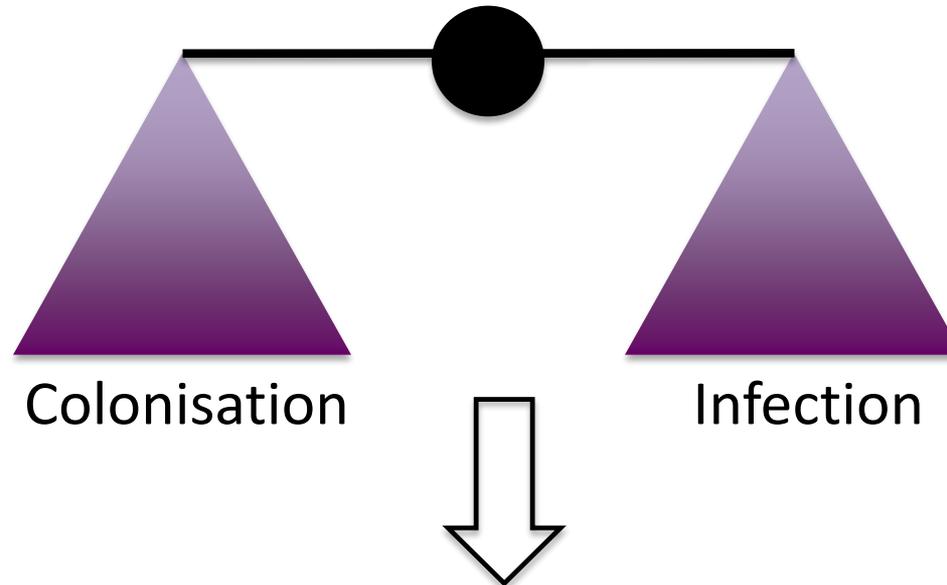


3-Critères microbiologiques : les prélèvements

Quand ?

- Quand il existe des signes locaux ou généraux d'infection de la plaie
- Quand la plaie évolue défavorablement
- Et de préférence **avant la mise sous antibiothérapie !!!**

Problématiques des prélèvements bactériologiques



Nécessité de réaliser des prélèvements de qualité +++

Uniquement si diagnostic d'infection cliniquement établi +++

Pas de consensus établi sur la meilleure façon de procéder car peu d'études adéquates

3-Critères microbiologiques : les prélèvements

Avant tout prélèvement, il faut **PRÉPARER LA PLAIE** :

- Laver la plaie à l'eau et au savon
- Utilisation possible d'antiseptiques, mais à éliminer avec du sérum physiologique stérile avant d'effectuer le prélèvement
- Effectuer une détersion de la plaie si nécessaire (à la curette ou au scalpel), puis rincer au sérum physiologique stérile

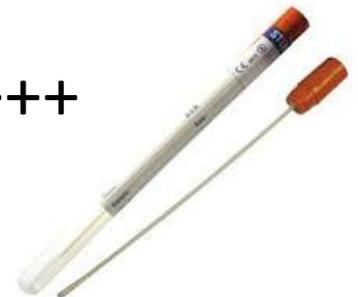


3-Critères microbiologiques : les prélèvements

Écouvillonnage simple :

- Méthode la plus utilisée car facile
- Demeure peu adaptée pour la mise en évidence des bactéries réellement responsables de l'infection
- Recueille la totalité de la flore aérobie « colonisante » si la préparation n'est pas optimale
- Difficulté à isoler les bactéries anaérobies strictes

→ Intérêt limité de ce type de prélèvement +++



Bannir l'écouvillon !!!

- 144 couples écouvillon-biopsie percutanée pour suspicion d'ostéomyélite diabétique
- **Taux de concordance entre écouvillon et biopsie : 38%**

Distribution of organism in ulcer swab and/or bone biopsy specimen cultures in diabetic foot ulcer patients with suspected osteomyelitis (n - 144).

Organism	From swab only	From bone only	From both bone and swab	Concordance ^a %	Kappa value ^b
<i>Staphylococcus aureus</i>	19	35	47	46.5	0.25
<i>Pseudomonas</i> species	22	22	28	38.9	0.2
<i>Acinetobacter baumannii</i>	27	21	14	22.6	
<i>Escherichia coli</i>	23	23	14	23.3	
<i>Proteus</i> species	24	15	10	20.4	
<i>Klebsiella</i> species	20	13	6	15.3	
<i>Streptococcus pyogenes</i>	16	6	2	8.3	
<i>Enterobacter</i> species	6	2	0	0	
Total	157	137	121	29.1	



3-Critères microbiologiques : les prélèvements

Le curetage – écouvillonnage :

- Prélèvement de tissu à la base de la plaie au moyen d'une curette ou d'un scalpel stérile
- Méthode utilisée pour les prélèvements superficiels et les **plaies anfractueuses profondes**



3-Critères microbiologiques : les prélèvements

L'aspiration à l'aiguille :

- La ponction doit être effectuée en passant par **une zone saine** préalablement désinfectée
- Obtention de qq gouttes de liquide
- Indiquée pour les **plaies profondes** et en particulier lors **d'infections cutanées**



3-Critères microbiologiques : les prélèvements

La biopsie tissulaire :

- 2 ou 3 fragments de tissu sont obtenus à partir de plusieurs zones
- La signification d'une analyse quantitative des tissus n'a pas été clairement démontrée
- **C'est la méthode à privilégier chaque fois que possible devant toute lésion tissulaire profonde**

3-Critères microbiologiques : les prélèvements

Biopsie osseuse :

- A différer d'au moins 15 jours après la fin d'une antibiothérapie
- Modalités :
 - Chirurgie
 - Biopsie au trocart (ex, trocart de myélogramme)
 - A travers la peau saine
- Culture aérobie et anaérobie + examen histologique

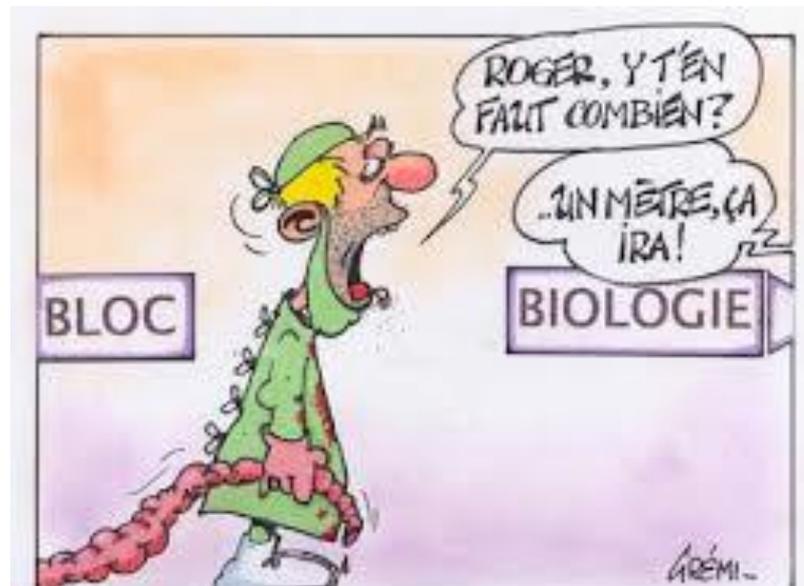


3-Critères microbiologiques : les prélèvements

Dans tous les cas :

Envoyer les prélèvements au laboratoire de bactériologie dans des contenants stériles, dans les + brefs délais **avec les informations cliniques nécessaires** (site, type d'infection, type de prélèvement etc...)

→ **Partenariat avec le laboratoire !!!**



4- Et un mot d'imagerie

Devant une plaie tjs se poser la question d'une atteinte osseuse sous jacente surtout si :

- Plaie profonde
- Retard de cicatrisation
- **Pied diabétique**
- Contact osseux...

→ **Avoir la Rx facile +++**

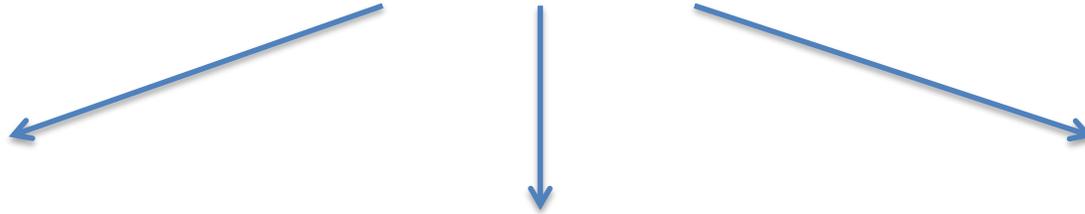
→ IRM : + précoce et + sensible... mais pas tjs accessible





THÉRAPEUTIQUE

Prise en charge d'une infection de plaie



Optimiser la réponse de l'hôte

Ttt des comorbidités
(diabète, nutrition,
hydratation...)

Réduire la charge bactérienne

Soins locaux

Antiseptique ?
Antibiothérapie ?

Mesures générales

Ttt fièvre, douleur...

REEVALUER le patient !

Time concept

- **T**issue
 - Débridement / nettoyage nécrose, corps étrangers, fibrine
- **I**nfection /inflammation
 - Contrôler l'infection (antiseptiques ? Antibiotiques ?) contrôler l'inflammation
- **M**oisture
 - Contrôler les exsudats
- **E**dge of wound
 - Contrôler la peau péri-lésionnelle (macération, eczéma...)

Soins d'hygiène !!!

- **Lavage** eau et savon hypoallergénique
 - Pain dermatologique → gel lavants surgras



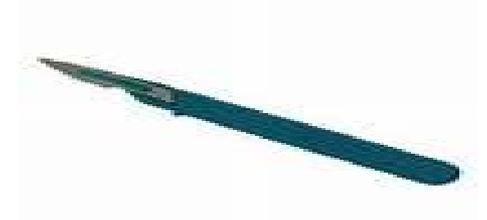
- **TOUS les JOURS** si colonisation
- Éviter savon de marseille / pain d'Alep (sécheresse cutanée)



Techniques de déterision

- PREMEDICATION +++

- Curette / bistouri



- Nettoyage appuyé à la compresse

- Aide à la déterision ? Uniquement si plaie sèche :

- Hydrocolloïde en gel
- Vaseline
- Hydroclean

Très rarement utile dans les plaies infectées qui souvent sont exsudatives



Antiseptique ou non ??

- Discuté...
- JAMAIS en soins chroniques
 - Plaies naturellement colonisées
 - Nécessité d'une flore commensale pour cicatriser
- Parfois quelques jours
 - Au stade colonisation critique / infection
- Attention sensibilisation allergique
- Publications efficacité identique à sérum physiologique ou lavage eau et savon...

Contrôler les exsudats



Pâte à l'eau
(non remboursé)

Interface

Hydrocellulaire

Hydrofibre

AQUACEL extra

Alginate

Algosteril, Kendall,
Urgosorb, SuprasorbA,
Algisite....

Superabsorbants

RESPOSORB, MEXTRA,
WLIVASORB, superabsorber 3M

0



Multicouche +

Les pansements à l'argent ?

- activité bactéricide des ions argent (Ag^+), contenus dans des pansements/crèmes, exposés aux exsudats.
→ Diminution de la charge bactérienne
- Chaque classe de pansement avait sa « forme argent »
MAIS :
 - Grandes disparités de formes, de concentration
 - Prix important et utilisation hors reco
 - Manque d'étude montrant efficacité (sauf laboratoires URGO (urgotul Ag et Cellostart Ag))
- **Déremboursement** massif 2012-2013 sauf URGO

Les pansements à l'argent ?

- Plaie colonisée
 - Fortement exsudative
 - Lavage eau et savon
 - Pansement absorbant +++
 - Faiblement exsudative
 - Lavage eau et savon
 - 2 formes remboursées (tulle et hydrocellulaire)
 - Maxi 15 j



Consensus International. Bon usage des pansements à l'argent dans les soins des plaies. London: Wounds International, 2012

Contrôler les exsudats = contrôler l'oedème

- Prescription de bandes de compression et contention médicales

Recommandations HAS 2010



- Ulcère ouvert (stade C6) ► Jusqu'à cicatrisation complète
- Si érysipèle : pas de contention élastique compressive (douleur)

Contrôler la peau péri lésionnelle

- **Macération**

- Psmt absorbant
- Pâte à l'eau

- **Eczéma** : attention à ne pas mettre dermocorticoïdes si infection locorégionale



INDICATION À UNE ANTIBIOTHÉRAPIE SYSTÉMIQUE

Antibiothérapie systémique

Les Indications :

- Plaies infectées cliniquement : oui
- Signes loco-régionaux ou systémiques : oui + oui
- Retard de cicatrisation : à discuter... seulement après s'être assuré d'une **prise en charge locale optimale**

Et après réalisation de prélèvements microbiologiques (si possible)

L'antibiothérapie

Elle doit tenir compte :

- De la gravité de l'infection (IV/PO, bactéricide/bactériostatique??)
- De la microbiologie (suspectée ou documentée)
- d'une potentielle atteinte osseuse associée
- Du terrain (IR, co-morbidités)
- Des interactions médicamenteuses possibles
- De la diffusion
- De sa biodisponibilité (si ttt PO envisagé)
- De l'écologie locale (ttt probabiliste)

Et doit systématiquement être réévaluée....

Epidémiologie bactérienne des plaies infectées

Type de plaie du pied	Pathogènes
Plaie superficielle sans ATB récente	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i>
Plaie chronique (>1 mois) ou Tt antérieur par ATB	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , Enterobactéries
Plaie traité par céphalosporine d'évolution - Lésion macérée	Entérocoque <i>Pseudomonas</i> (svt en association)
Plaie de longue durée (>6mois), ttt ATB antérieurs	Polymicrobien: CGP, corynébactéries, entérobactéries, BNF +/- fongique
Odeur nauséabonde, nécrose, gangrène	CGP, entérobactéries, BNF, aérobies stricts

Antibiothérapie systémique

Pour le pied diabétique :

1) Infections cutanées non sévères : *S. aureus* + *S. pyogenes* :

Tt per os (ambulatoire) : Cloxaciline ou Amx-ac. clav PO

Si allergie β L : Clindamycine ou Pristinamycine

Si SARM : linézolide, Pristinamycine, Vancomycine

Si ATB récente (BGN) : Amx-clav

Durée : 7 à 14 j

Antibiothérapie systémique

Pour le pied diabétique :

2) Infections modérées à sévères : Hospitalisation et Tt IV

3) Ostéite :

→ Sur documentation ++

→ relais avec ATB à bonne diffusion osseuse (**Avis infectieux +++**)

Durée : selon chirurgie (zone saine ou non saine)

Antibiothérapie systémique

Pour les autres plaies chroniques infectées :

- Pas de consensus...
- Doit tenir compte :
 - du type de plaie (veineux, artériel, escarre)
 - de la localisation (Mb inf, sacrum)
 - de l'aspect : nécrose, macération...
 - de l'atteinte osseuse suspectée
 - de la durée d'évolution
 - ATCD de lignes thérapeutiques, hospitalisation, institutionnalisation
 - des signes de gravités locaux/systémiques

Antibiothérapie systémique

En pratique, hors pied diabétique :

- **DHD simple sur ulcère** : Amx seul ou Amx ac-clav
 - Si allergie aux BL : clindamycine (ou pristinamycine)
 - **Aspect purulent de plaie mais infection localisée** : Amx-ac. clav
 - **Localisation sacrée, macération**
 - **Signes de gravité, échec, nécrose**
- } Hospitalisation, Tt IV (Tazo)

A discuter....

Place de l'antibiothérapie locale ?

Aucun bénéfice démontré

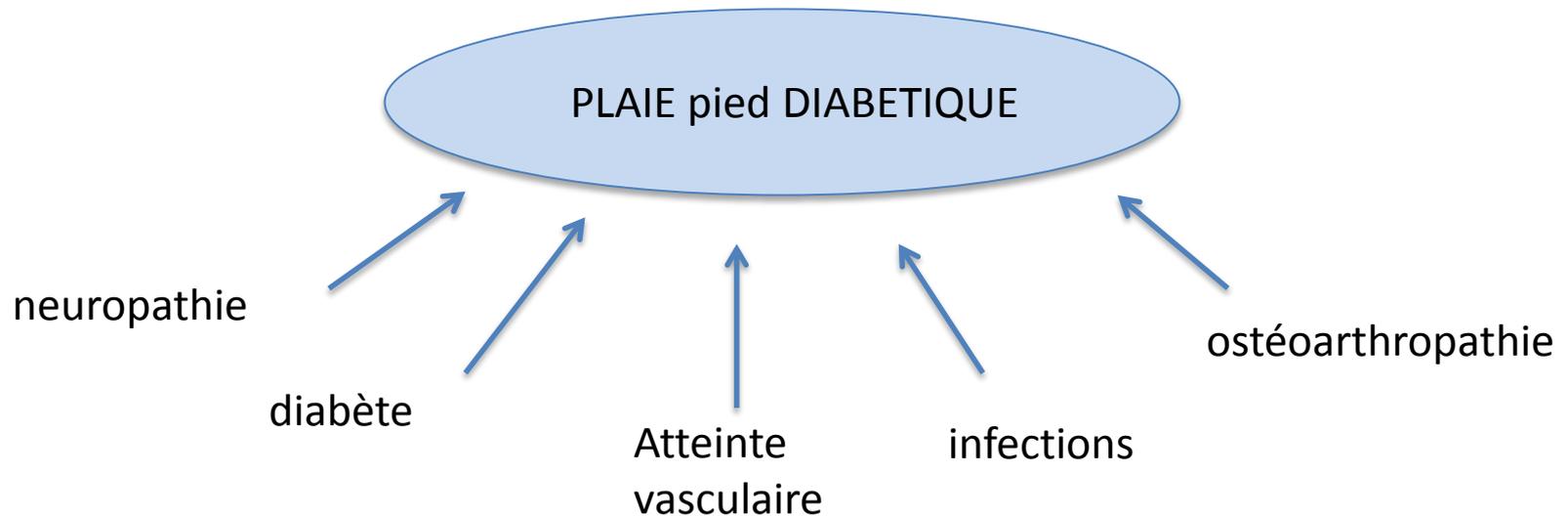
→ pas de recommandation pour leur utilisation pour les plaies chroniques infectées

Sf : Métronidazole pour les plaies malodorantes ??

Autres mesures thérapeutiques

- **Vaccination anti-tétanique +++**
- Equilibre du diabète
- PEC complications vasculaires (artérielles et veineuses)
- Décharge
- PEC nutritionnelle
- Lutte contre l'oedème
- Chirurgie parfois.....
- Etc...

Particularité des « pieds » diabétiques



Prise en charge MULTIDISCIPLINAIRE

Take Home message de l'infectiologue

- Problème complexe :
 - Difficulté du diagnostic clinique
 - Difficulté de l'analyse microbiologique (l'écouvillon : non!)
 - Notion de biofilm : on en fait quoi?
 - Pas/peu de reco (sf pied diab)
- Mais ce qu'il y a de sûr :
 - Rôle +++ soins locaux
 - PEC des comorbidités
 - ATB seulement si signes cliniques
 - PEC multidisciplinaire +++

Take Home message du médecin vasculaire

- Ne pas confondre infection / eczema / dermites
- Si infection :
 - Lavage eau et savon !!!
 - Pansement
 - Quotidiens
 - Absorbants
 - Non adhésifs
- Si plaie pied diabétique : prise en charge multidisciplinaire et adresser au service d'endocrinologie
- Si avis plaie vasculaire : plaie-vasculaire@chu-nantes.fr