

# Physiopathologie des plaies infectées du pied diabétique

Agnès Hartemann  
diabétologie  
Hal Pitié-Salpêtrière  
Paris

# Différents types de plaies du pied diabétique



- Le diabète favorise l'infection ?
- Les plaies c'est une question d'hygiène ?
- Les plaies sont secondaires à une infection ?

Une plaie, souvent chronique,  
fait le lit de l'infection



Tous les patients diabétiques ne  
sont pas à risque de faire  
une plaie chronique

Comment a-t-on identifié ceux qui étaient à  
risque et ceux qui ne l'étaient pas ?

- Etude prospective, multicentrique
- 9710 patients diabétiques inclus, 6613 répondent au questionnaire de suivi
- suivi pendant 2 ans : 291 plaies/6613 patients (2.2%/an)

Abbott, Diabetic Medicine, 2002

# Caractéristiques des patients avec plaie chronique

- Antécédent de plaie
- Score élevé de neuropathie (douleur, chaleur, diapason)
- Perte de sensibilité au monofilament
- Abolition des pouls artériels distaux
- Score élevé de déformations

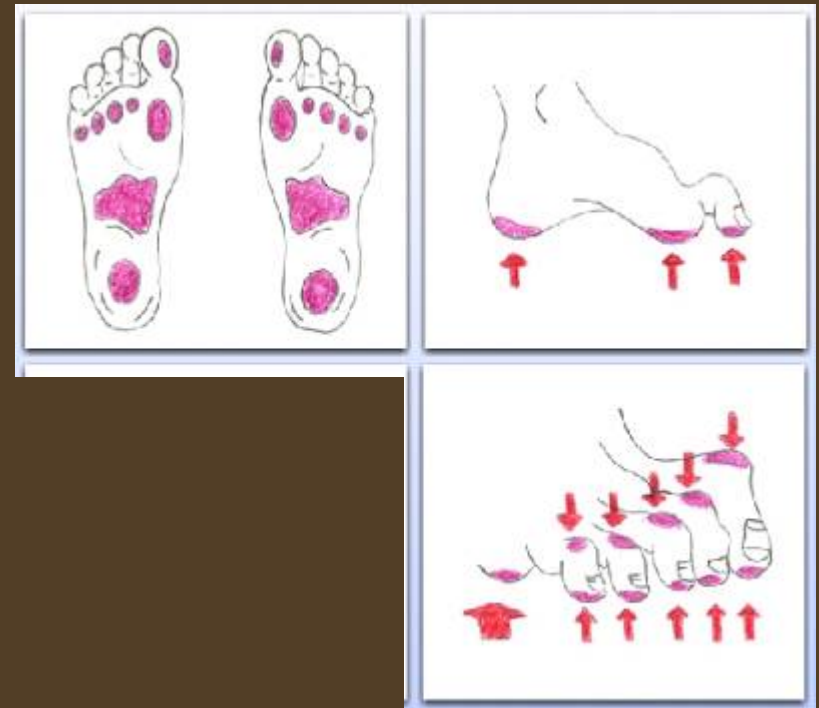
Les diabétiques à risque  
de plaie chronique = ceux qui ont  
une neuropathie

# La neuropathie

- Touche l'extrémité des membres inférieurs
- Est une complication secondaire au mauvais équilibre chronique du diabète (hyperglycémie)
- Perte de toutes les sensibilités

Quels liens y- a-t-il entre  
neuropathie et plaies du pied ?

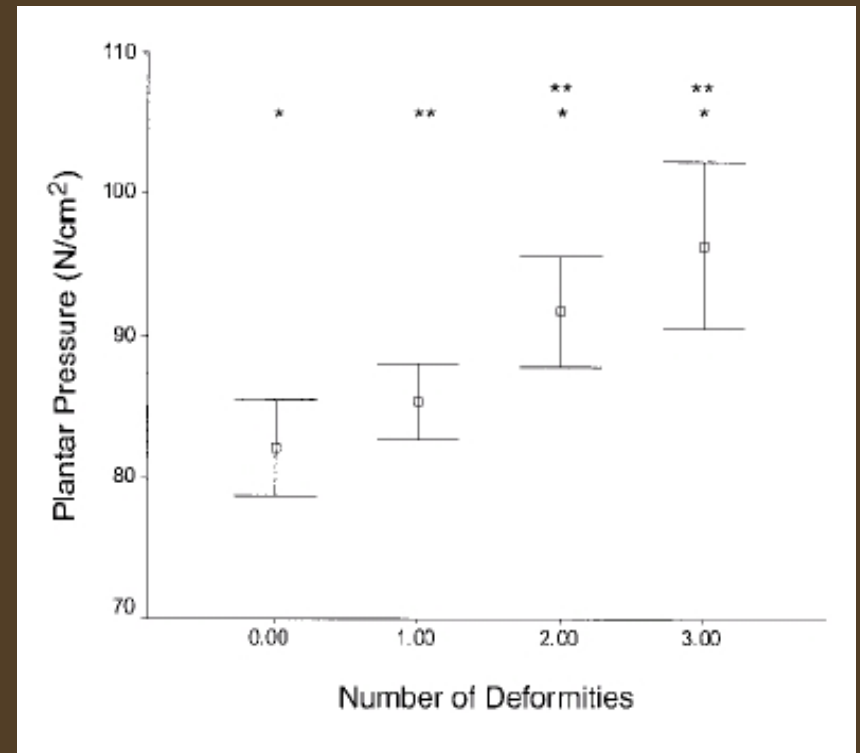
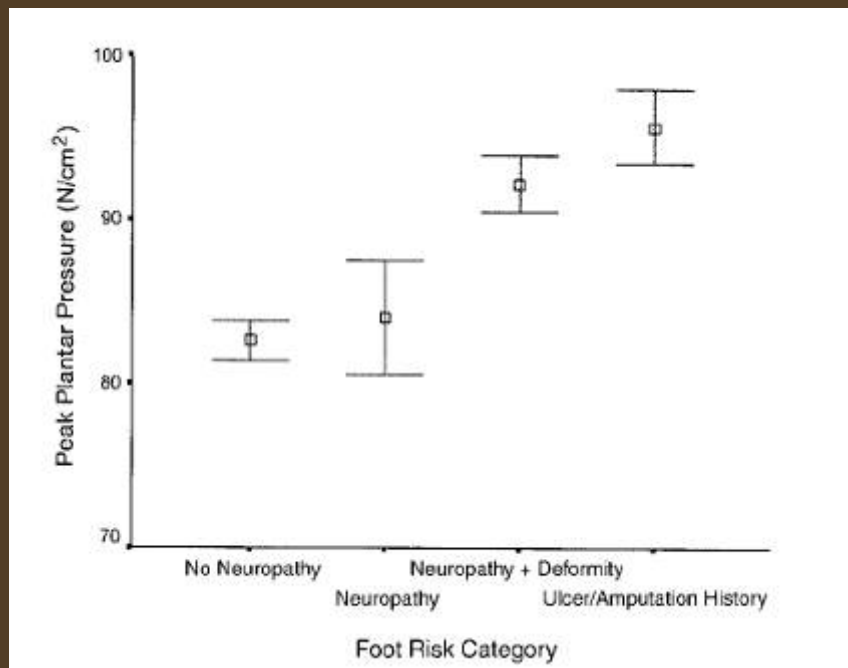
# 1) la neuropathie favorise les déformations graves



## 2) la neuropathie est associée à une hyperpression plantaire



# La pression augmente avec les déformations et augmente le risque de plaie



# La neuropathie favorise la kératose



# L'hyperkeratose du pied neuropathique

- Augmente la pression sous le pied :  
la “corne” augmente la pression de 18 600 Kg  
par jour pour 10 000 pas.

Pataky Z, Diab Metab, 2002

- Se comporte comme un corps étranger

Mais il faut quelque chose de plus pour faire une plaie chronique...

# L'insensibilité à la douleur !

- Favorise les plaies liées au frottement, aux ongles, aux corps étrangers...



# L'insensibilité à la douleur

- Permet à la corne de creuser le mal perforant, ou la plaie inter-digitale



# L'insensibilité à la douleur

- Favorise le retard des soins, la pérennisation de la cause de plaie
- Empêche la compliance au traitement



- 1) Il y a un terrain à risque de plaie chronique qui n'est pas « le diabète », mais la neuropathie diabétique
- 2) Sur ce terrain il y a des facteurs déclenchants de la plaie, qui ne sont pas l'infection

# LES FACTEURS DÉCLENCHANTS DE LA PLAIE SUR UN TERRAIN À RISQUE

- **Déformations 63%**
- **Durillons 30%**
- **Traumatisme mineur 80 %**
  - **Chaussures+++ 21%**
  - **Brûlures, corps étrangers, chocs, ongle incarné**
- **Soins d'auto pédicurie 5%**
- **Œdème 10 à 30 %**
- **Infection... 1%**

Macfarlane, Diab Med, 1997

Reiber GE, Diab Care, 1999

Dépister la neuropathie, c'est  
dépister le 1er niveau de risque

Comment faire ?

# Dépister la neuropathie c'est dépister le 1er niveau de risque

- Comment faire ?





### ZONES A TESTER



Rechercher en plus la présence de  
***déformations*** ou d'***artériopathie***  
c'est dépister le 2nd niveau de risque

# Neuropathie + déformations

=

niveau 2 de risque



Hallux valgus



# Neuropathie + artériopathie = Niveau 2 de risque



## Artériopathie :

- Pas de pouls palpables au niveau des pieds
- Pression artérielle à la cheville plus basse qu'au bras (index cheville/bras < 1)

# Le risque le plus élevé, niveau 3: avoir déjà eu une plaie chronique

- 8 patient sur 10 refont une plaie dans les 3 ans
- Entre 2 et 4 patients sur 10 ont une amputation dans les 3 ans

# La gradation du risque podologique

- Risque 0 : pas de neuropathie
- Risque 1 : neuropathie isolée
- Risque 2 : neuropathie + déformations  
neuropathie + artériopathie
- Risque 3 : avoir déjà eu une plaie chronique

Il y a 2 types de « pied diabétique »  
qui ne se traitent pas  
de la même manière

# La plaie neuropathique



# Le pied artéritique



# Le pied neuro-ischémique



# Toutes ces plaies peuvent s'infecter

- Dermo-hypodermite
- Ostéite

D'où vient l'échec de la prise en charge de l'infection d'une plaie du pied diabétique ?

# 2 cas cliniques

## Bilan ? Traitement ?



# Bilan

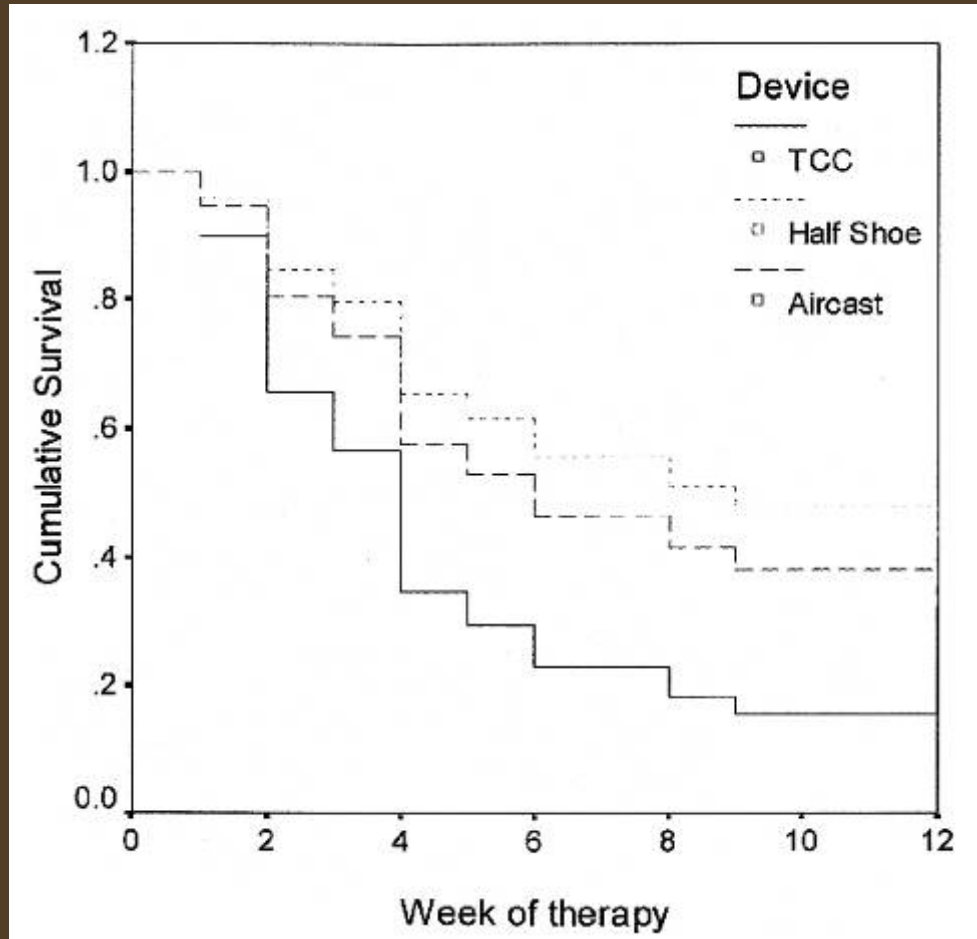
- Y a t il une artériopathie ?
- Pouls ? Pression de cheville ? Doppler ?
  - Oui = revasculariser+++ avant ou immédiatement après le parage de la plaie
  - Non = on peut parer la plaie en urgence

# Traitement

- Parage, antibiotiques ...
- Mais aussi
  - Suppression de l'appui jusqu'à cicatrisation  
+++
  - Une plaie non mise en décharge est une plaie non traitée +++

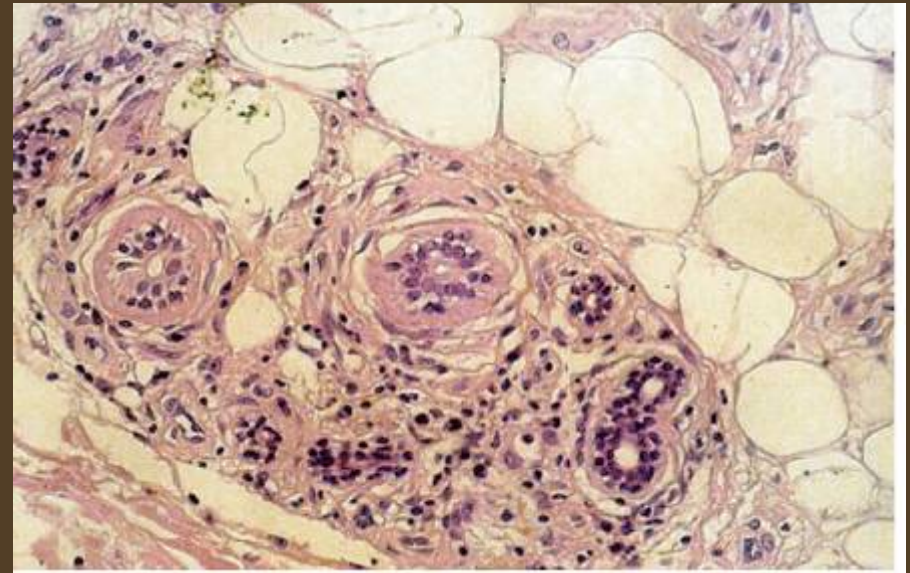


# De nombreuses études sur les moyens de mise en décharge



# Efficacité sur les processus de réparation tissulaire de la mise en décharge: preuve histologique

- 15 patients par groupe avec mal perforant plantaire.
- 1 groupe: suppression totale de l'appui 15 jours, l'autre groupe marche. Biopsie.
- La lecture tissulaire est en aveugle:
  - Hyperkeratose ↓
  - Fibrose ↓
  - Cellules inflammatoires ↓
  - Débris cellulaires ↓
  - Capillaires ↑
  - Tissu granuleux ↑



# Les pansements ?

- Aucune efficacité prouvée d'aucun pansement !

•Health technology assessment 2009, 13: 54

La plaie « traîne » depuis 3 mois.  
A eu 2 semaines d'augmentin.  
Le prélèvement retrouve un  
« pyocyanique »



Devant une plaie du pied  
diabétique sans infection clinique,  
qui ne cicatrise pas :

3 causes

- Non suppression de l'appui ?
- Artérite ?
- Ostéite ?