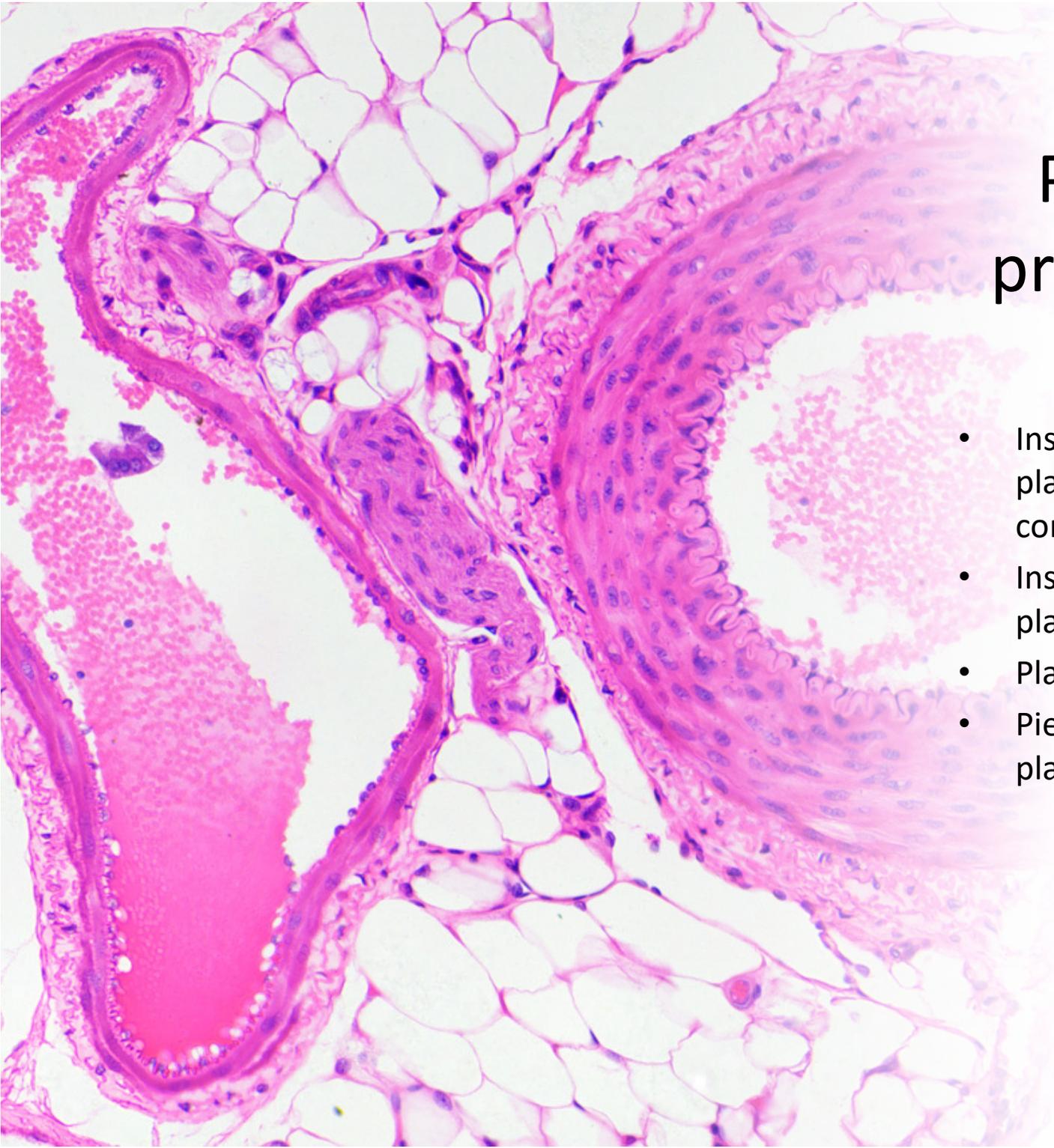


Plaies complexes en contexte de maladie artérielle périphérique

Dr Sébastien Hains, podiatre | Professeur clinicien
Doctorat en médecine podiatrique | Université du Québec à Trois-Rivières
Luce Martineau, B.sc.inf. PSCC (C) Stomothérapeute
CISSS Lanaudière
Novembre 2022

PAS DE CONFLIT D'INTÉRÊT

A histological section of a blood vessel, likely an artery, stained with hematoxylin and eosin (H&E). The vessel lumen is on the right, and the vessel wall is on the left. The vessel wall shows significant thickening due to the presence of atherosclerotic plaques. These plaques are composed of lipid-rich material (foam cells) and fibrous tissue, which has narrowed the vessel lumen. The surrounding tissue shows a normal cellular structure with various cell types and connective tissue.

Plan de la présentation

- Insuffisance veineuse et plaies veineuses dans un contexte de MAP
- Insuffisance artérielle et plaies artérielles
- Plaies mixtes
- Pied diabétique et ulcère plantaire diabétique

Aucun pansement ne peut guérir une plaie si la cause n'est pas adressée



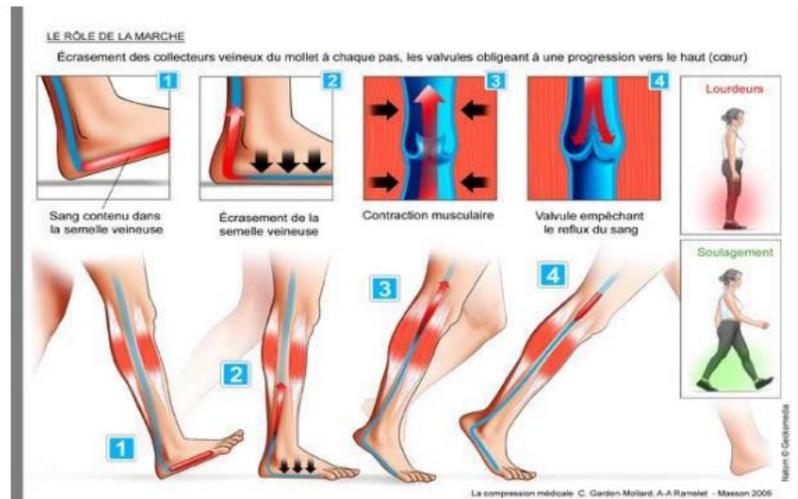
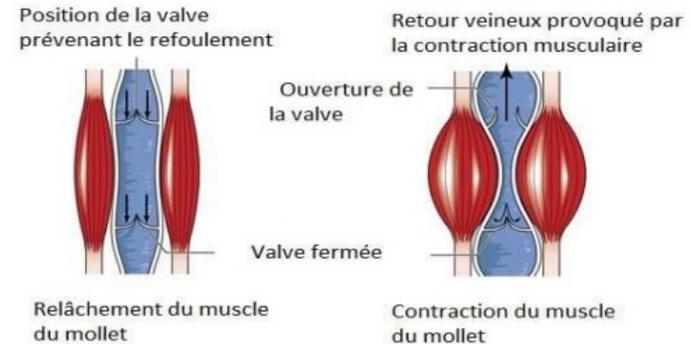
AVERTISSEMENT

PHYSIOLOGIE - SYSTÈME VEINEUX

Le retour veineux des membres inférieurs se fait contre la pression orthostatique

3 mécanismes musculaires

- La statique plantaire et le déroulement du pas
- La pompe musculaire du mollet
- Le système abdomino-diaphragmatique



Insuffisance veineuse : rappel

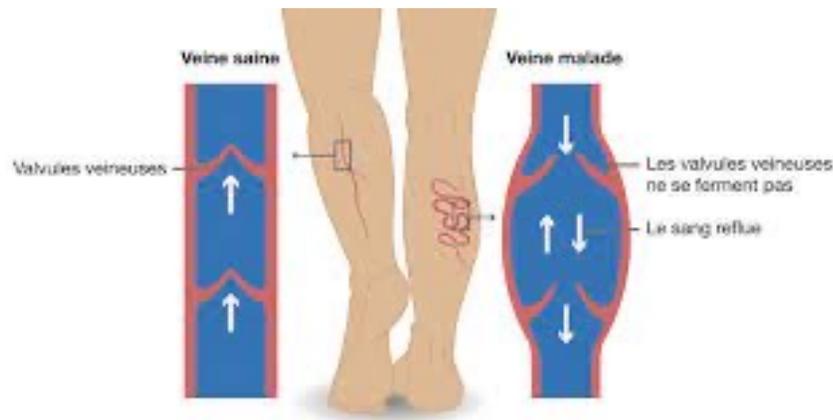
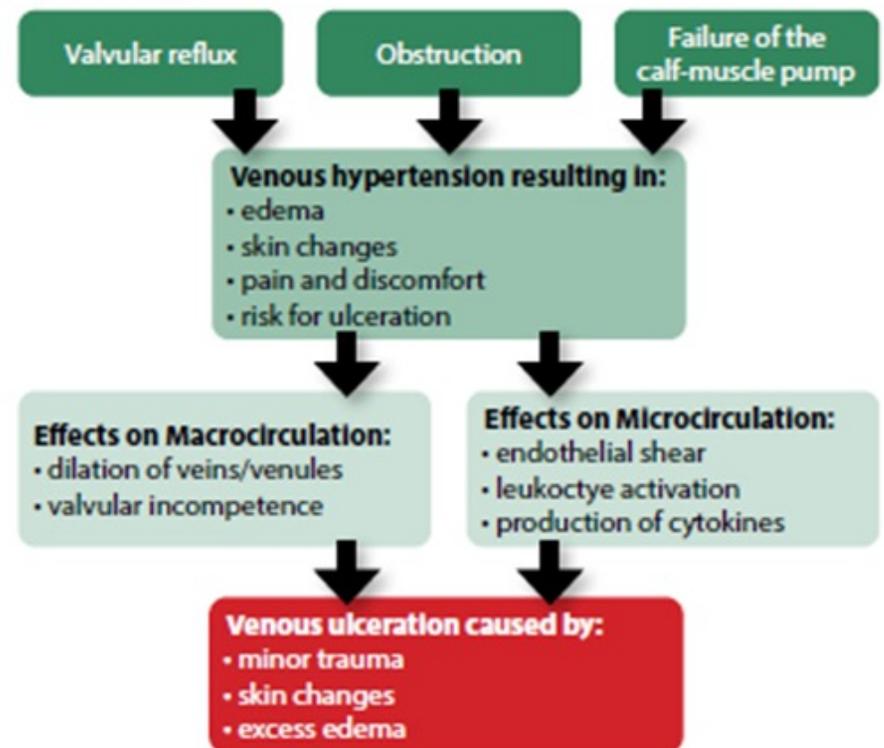


Figure 3: Pathophysiology for the Development of a Venous Leg Ulcer



ULCERE VEINEUX : PHYSIOPATHOLOGIE

Insuffisance veineuse superficielle

Syndrome post thrombotique

REFLUX

OBSTRUCTION

HYPERPRESSION VEINEUSE

déficience de la
pompe musculaire du mollet

SOUFFRANCE DE LA
MICROCIRCULATION

ULCERE

Insuffisance veineuse typique

- Hémosidérine
- Atrophie blanche
- Lipodermatosclérose
- Oedème
- Xérose
- Dermatite
- Érythème
- Varicosité
- RESPECTE le pied

Traitement insuffisance veineuse

Thérapie compressive à VIE (bas, bandage, vêtement)

À débiter au stade précoce : pas besoin d'avoir des plaies

la meilleure compression est celle que la personne tolere : mieux vaut un 20 DIE qu'un 40 dans le garde robe

S'assurer du statut artériel

Pratico pratique ulcère et dermatite

Astringent

Cortico puissance selon la surface ou l'étendue

Questionner le choix du pansement qui cause dans 70 % des réactions de sensibilisation mais négative au patch test

Compression

Contre-indication à la compression



IPSCB en bas de 0,5 : en se
rappelant du bémol lié à
l'IPSCB



Attention : Les
calcifications peuvent
engendrer des résultats
erronés

Ok....je
prescris
quoi
alors?





Déterminer ce que l'on doit prescrire

- **Forme :**
 - Bandage
 - Bas support
 - Vêtement compressif
- **Élasticité**
 - courte (inélastique)
 - Longue élasticité (élastique)

Bandages compressifs

Type de compression	Exemple	Caractéristiques
Élevée (40 mmHg)		
Compression élastique	Surepress	Plaie exsudative, œdème important 10 fois. Sous couche ouate.
Compression inélastique	Comprilan	20 fois. Sous couche ouate
Compression multicouche	Coban, Profore	Peut rester ad 1 semaine Hygiène plus difficile. Jetable. Plaie peu exsudative
Moyenne (20-40 mmHg)		
Compression multicouche	Coban light, Profore light	Peut rester ad 1 semaine Hygiène plus difficile. Jetable. Plaie peu exsudative
Faible (15-20 mmHg)	Tubigrip 2 couches	Non dégressif
* liste non exhaustive.	La classification a été simplifiée volontairement pour répondre aux besoins de la présentation.	

Bas de support

Gradient	Force	Indications
20-30 mmHg	Léger	Tx veines variqueuses. Prev TVP
30-40 mmHg	Modéré	Tx et prévention de récurrence d'ulcère veineux Amorce de tc lymphoedeme (mais plus c'est mieux)
40-50 mmHg	Élevé	Tx ulcère veineux réfractaire ou lymphoedème
50-60 mmHg	Très élevé	Tx du lymphoedème

Ref : OIIQ, 2007



Quand
débuter le
bas de
compression?

- Les bas compressifs devraient être ajustés et débutés SEULEMENT après la phase aigüe ou de réduction de l'œdème

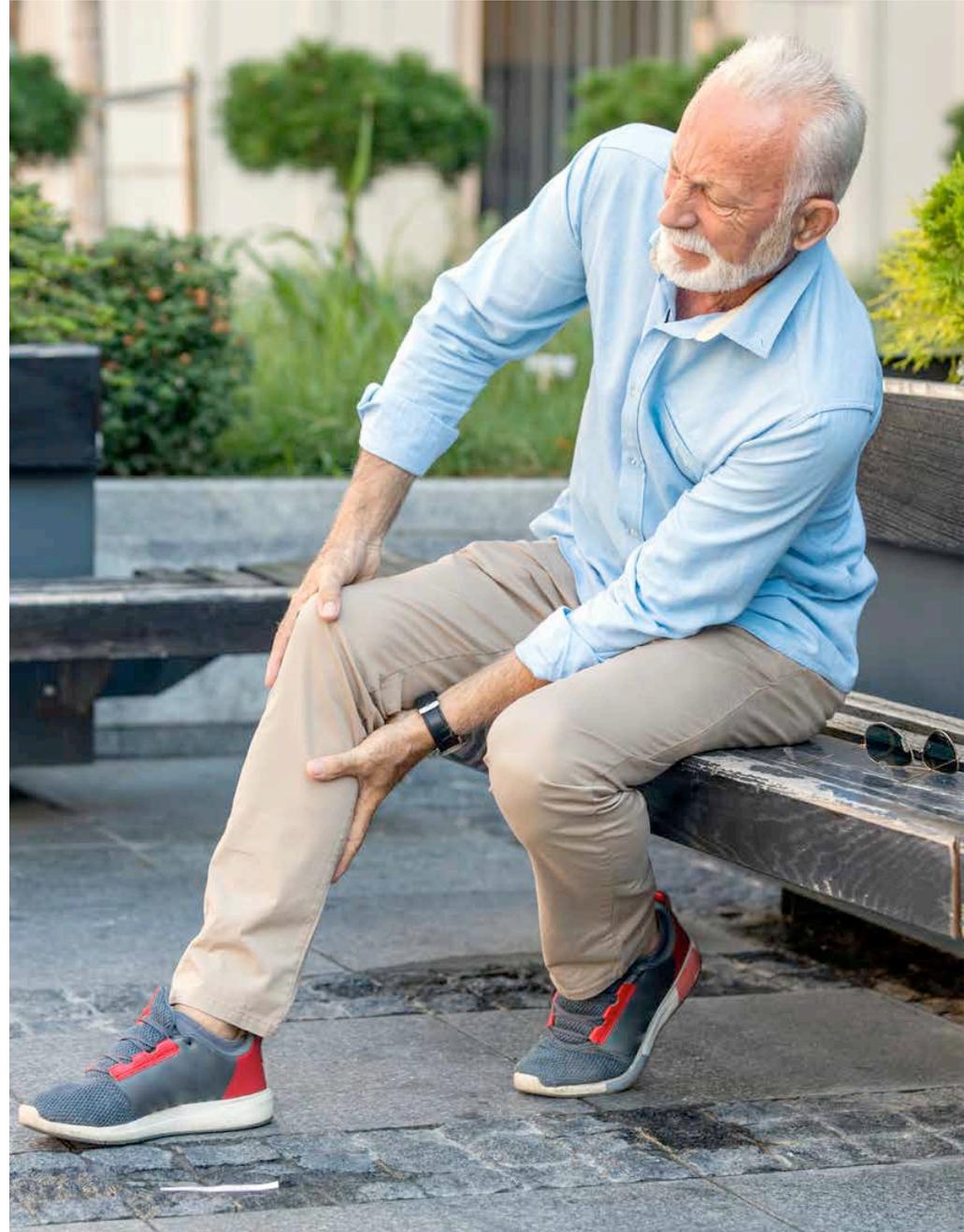
Distinction ulcère veineux et artériel

- Souvent péri-malléolaire
- Superficielle et souvent de grande taille
- Écoulement abondant
- Forme diffuse
- Érythème
- Œdème
- Varicosité

- Distal, orteil,
- Plus profond
- Plutôt sèche
- Bien définie
- Tissus dévitalisés ou croute sèche

MIXTE

La maladie artérielle périphérique



Physiopathologie

Obstruction partielle ou complète d'une ou plusieurs artères causée par l'athérosclérose

L'athérosclérose est un processus généralisé et chronique se produisant au niveau de l'intima des artères de gros et moyen calibre

En bref

L'insuffisance artérielle inhibe ou modifie le processus de cicatrisation

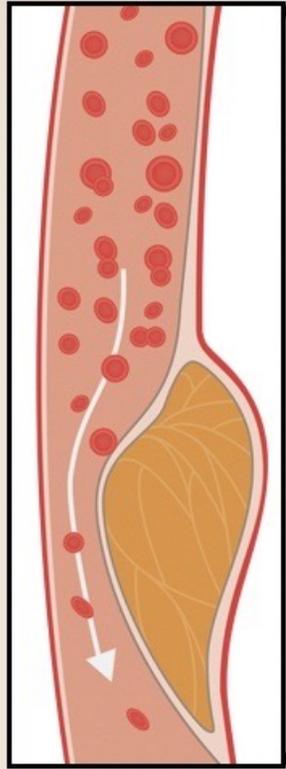
Perfusion faible ou absente d'oxygénation

Altération du mécanisme de défense immunitaire au site de la plaie

Pire en présence de diabète (7 à 15 x plus propice à subir une amputation suite à une plaie en présence de MAP ET du diabète)

Claudication intermittente

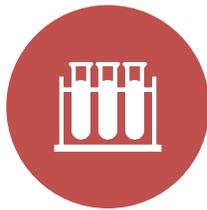
- La claudication intermittente est le symptôme clinique classique, mais touche 10-35% seulement des gens atteints de MAP (Médecin du Québec, 2012)



narrowing of an artery due to atherosclerosis

Atherosclerosis

Je n'ai rien dans mon bureau...



TEST BUERGER :
ÉLÉVATION DE LA JAMBE
RÉSULTE EN DE LA
PÂLEUR, ET EN DE LA
ROUGEUR EN POSITION
DE REPOS.



LE RETOUR RAPIDE À LA
COULEUR SE NOMME
HYPÉRÉMIE RÉACTIVE ET
EST UN SIGNE DE LA MAP



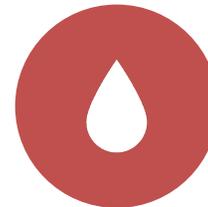
DOULEUR EN POSITION
COUCHÉE



SOULAGÉ PAR POSITION
DEBOUT OU JAMBE EN
BAS (QUESTIONNER
HABITUDE DE SOMMEIL)



POULS



REFILL CAPILLAIRE

Traiter la cause?

Revascularisation/Dilatation/Amputation

Traitement local

Traitement d'entretien

**NE JAMAIS DÉBRIDER/RAMOLLIR UNE ESCARRE
SÈCHE AU TALON. AVEC OU SANS COMPROMIS
ARTÉRIEL**



Pied diabétique et ulcération plantaire diabétique

Pathogénèse du pied diabétique et de l'UPD

Particularité de la MVAS chez le diabétique

Le mythe de la microangiopathie

Prise en charge et mise en décharge

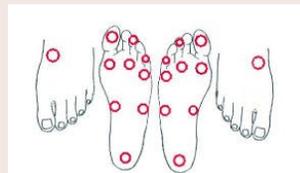
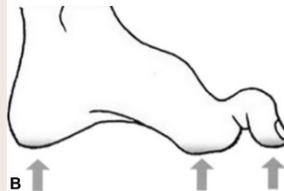
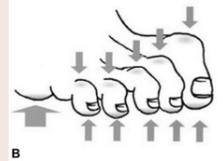
Considérations vasculaires en regard au pied diabétique

- Éléments d'évaluation
- Angiosomes
- Mise en décharge et guérison

Pied diabétique: quelques chiffres

- Au É-U:
 - 5 millions de diabétiques en 1985;
 - 37,5 millions en 2022 = **augmentation de 750% en une génération!**
- Au Québec:
 - 760 K diabétiques en 2012;
 - 1,2 M en 2022 (Diabète Québec 2022)
- 19 à 34% des diabétiques développeront un ulcère au pied en cours de maladie (Armstrong, Boulton et Bus, 2017)
- Prévalence actuelle de l'UPD estimée à 6,3% des diabétiques (Zhang et al, 2017)
 - = plus de 75 000 UPD dans la province à l'heure actuelle
- Les complications aux pieds sont la principale cause d'hospitalisation chez les diabétiques (Alavi et al, 2014)
- À toutes les 20 secondes, diabète cause une amputation au MI

Pathogénèse du Pied diabétique à Risque (PDR)



- Hyperglycémie chronique = microangiopathie
- Microangiopathie = polyneuropathie
 - Sensitive: Perte de sensation protectrice
 - Motrice: Amyotrophie et rétractions tendineuses
 - Végétative: sécheresse de la peau et shunt artérioveineux
- Sur fond d'immunodépression avec MVAS

Pathogénèse du PDR

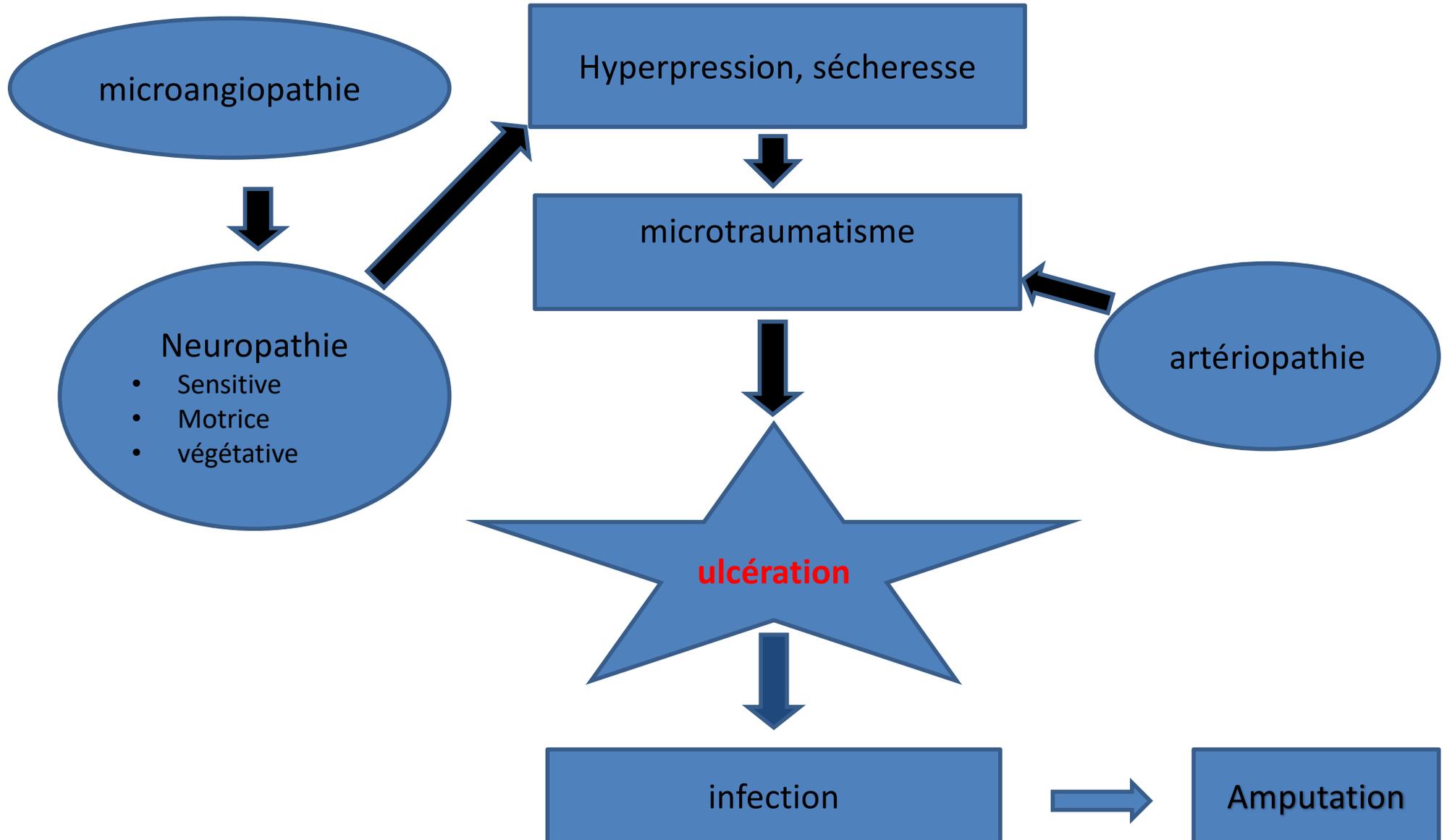
La pathogénèse du PDR est donc due à l'hyperglycémie qui cause une microangiopathie qui entraîne la polyneuropathie.

La genèse de l'UPD est à forte étiologie mécanique ou microtraumatique sur un pied en perte de sensation protectrice.

L'UPD est une plaie de déformation, et non de pression.

En conséquence, le traitement repose sur la gestion des aspects mécaniques en s'assurant d'avoir un support vasculaire adéquat.

Pathogénèse de l'ulcère du pied diabétique

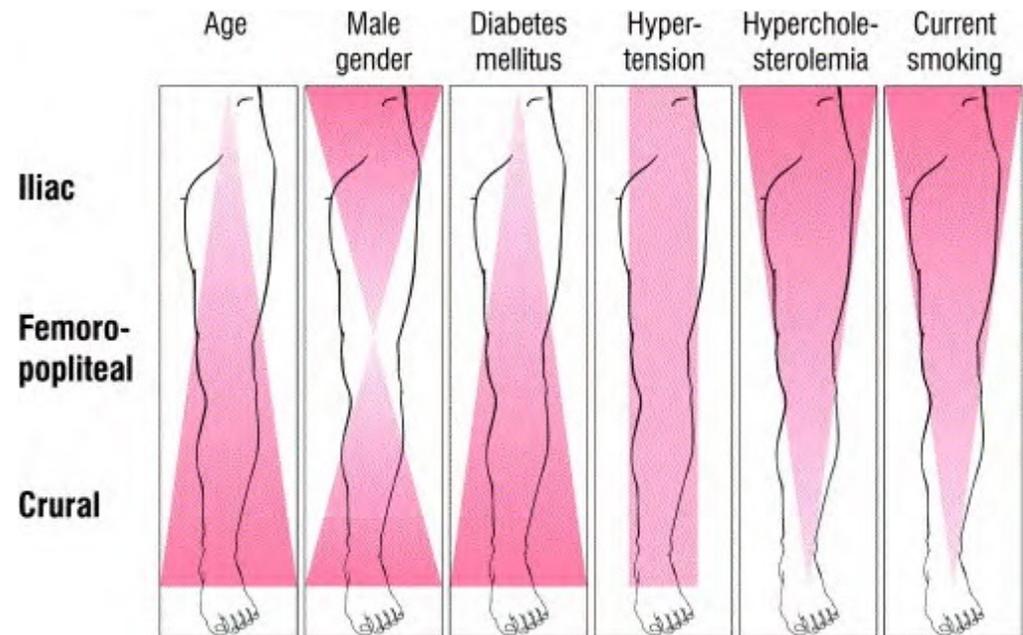


Prise en
charge et
mise en
décharge
de l'UPD

- **VIP**
 - Assurer le support **V**asculaire
 - Contrôler la charge microbienne (ou **I**nfection)
 - Éliminer les contraintes mécaniques (**P**ression)

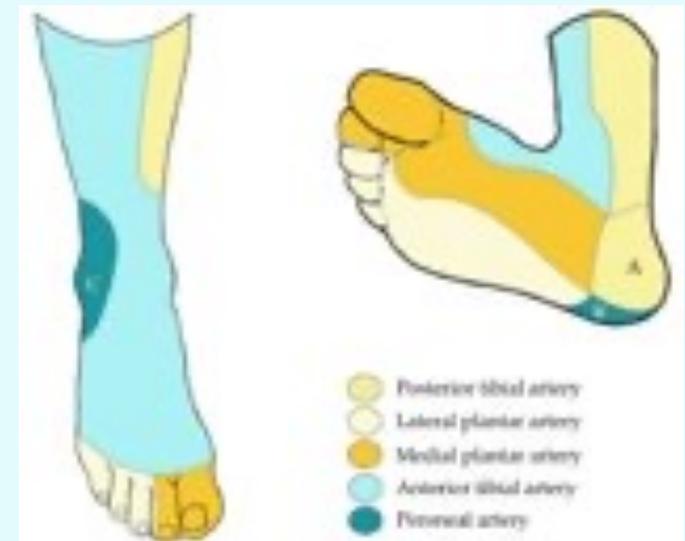
Aspects vasculaires (V): Particularités de la MVAS chez le diabétique

- Distale
- Précoce
- 4X plus fréquente
- Médiacalcinose
- Progresse plus rapidement
- Claudication dans l'arche sur pied neuropathique (pas de symptôme)
- «Intimacalcinose» en cas d'IRT



Aspects vasculaires (V): Considérations vasculaires en regard au pied diabétique

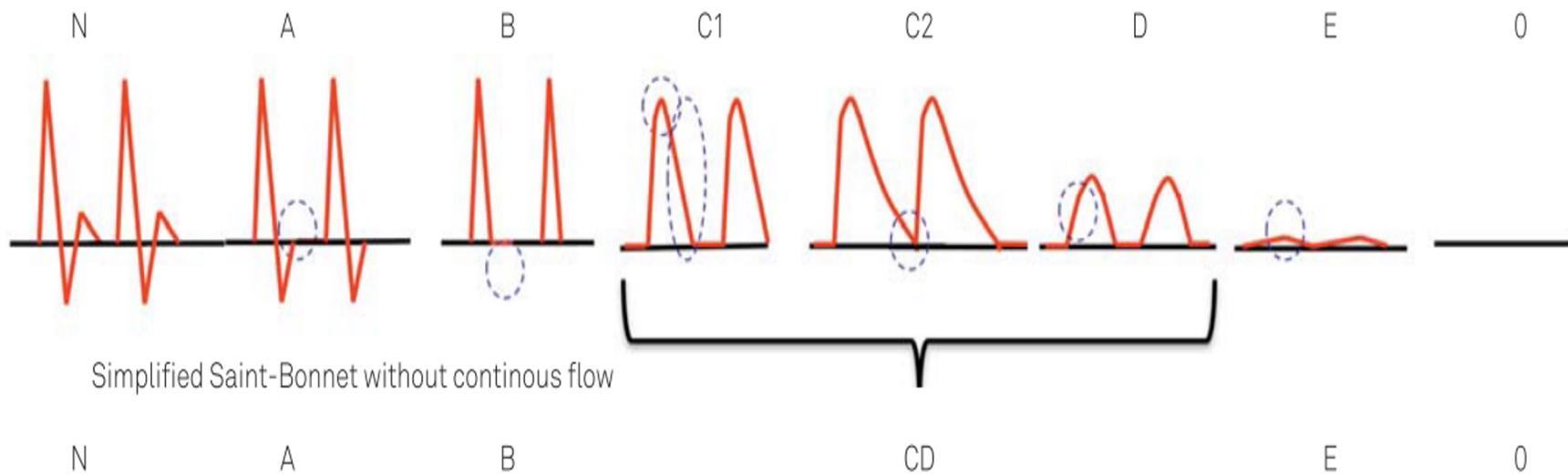
- Éléments d'évaluation
 - Pouls
 - Doppler portatif
 - IPSCB
 - IPSOB
 - TPCO2
- Angiosomes?
- Mise en décharge



https://www.researchgate.net/publication/221928119_Below_the_Knee_Techniques_Now_and_Then/figures?lo=1

Outil pratique: Classification de Saint-Bonnet simplifiée

(A) Classic Saint-Bonnet without continuous flow



Classification de Saint-Bonnet simplifiée

- Normal: flux triphasique en l'absence de lésion vasculaire
- A: Flux biphasique avec perte du rebond diastolique positif
- B: flux monophasique avec perte de la composante diastolique négative
- C: flux monophasique avec émoussement du pic systolique
- D: flux monophasique avec émoussement sévère du pic systolique
- E: Effondrement des vitesses systoliques
- 0: Absence de flux en cas d'occlusion



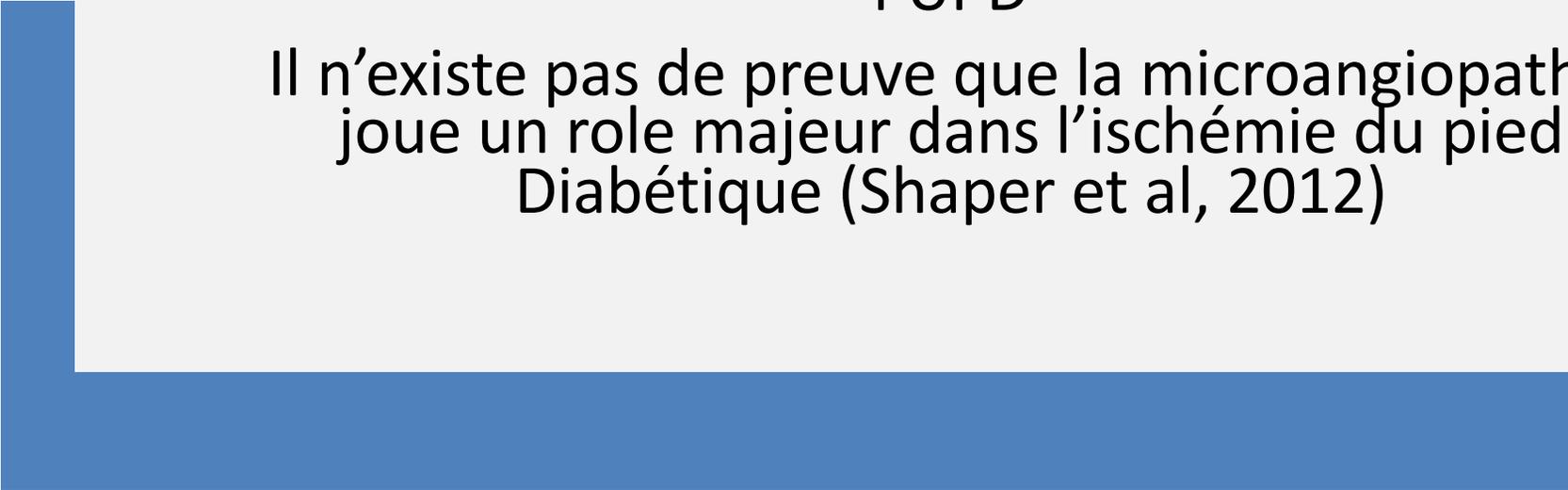
La guérison devient compromise à ces stades



Aspects vasculaires (V): Le mythe de la microangiopathie

La microangiopathie cause la neuropathie et non
l'UPD

Il n'existe pas de preuve que la microangiopathie
joue un rôle majeur dans l'ischémie du pied
Diabétique (Shaper et al, 2012)





Traitement de l'Infection (I)

L'absence de décharge permet le pilonnage des bactéries du lit de la plaie, qui en facilite l'inoculation dans les tissus profonds (contamination de l'os et éventuellement ostéite)

La MVAS et l'immunodépression concomitantes favorisent le développement de l'infection et compliquent le traitement



Mise en décharge en gestion de la pression (P)

La décharge est antimicrobienne et favorise l'irrigation sanguine

Doit être portée 24h/24, 7j/7

Étude Eurodiale (Prompers et al, 2008)

N=1088 UPD dans 14 centres de référence européens

- 77% des patients n'avait pas de décharge ou une décharge adéquate après 3 mois de soins
- L'investigation vasculaire avait été effectuée chez seulement 53% des UPD ischémiques
- Chez les patients non guéris à 1 an de suivi ou ayant subi une amputation majeure, seulement 40% avaient eu une imagerie vasculaire
- **Pas d'amputation sans bilan vasculaire!**
- **Un UPD non mis en décharge doit être considéré comme un UPD non traité** (Cavanah et Bus, 2010)!

Causes de Chronicisation de l'UPD: **VIP** mal adressé

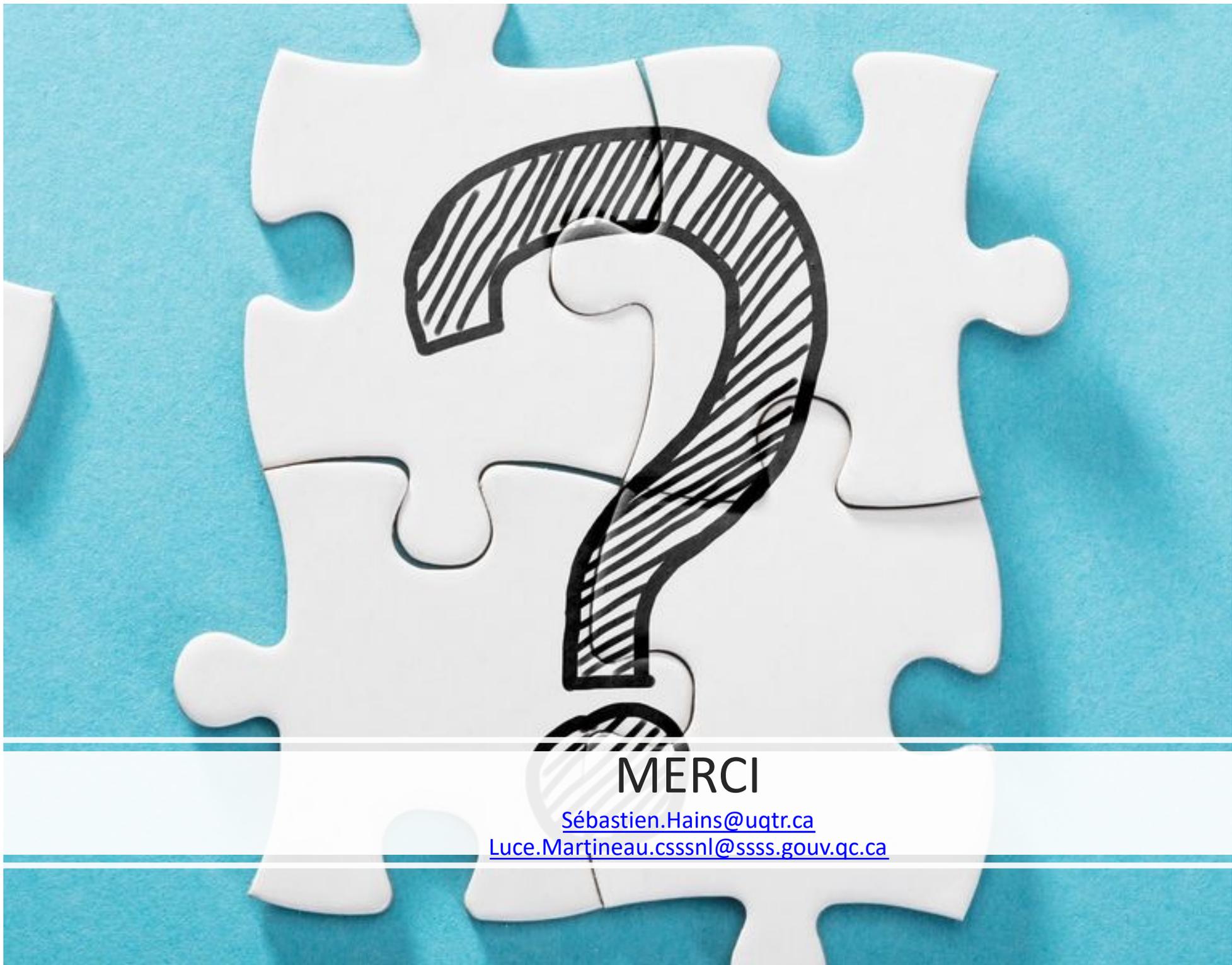
- Ischémie inadéquatement évaluée (V)
- Ostéite (I)
- Décharge inadéquate ou inexistante (P)



Points-clé concernant L'UPD en présence de MAP

- MAP précoce et distale qui ménage souvent le pied
- Considérer les angiosomes dans l'établissement du pronostic de guérison
- Pas d'amputation sans bilan vasculaire
- Mise en décharge stricte incontournable
- L'UPD et l'amputation ne sont pas une fatalité. Les taux de cicatrisation atteignent 80-90% dans les centre de référence (Joliette?)
- Approche multi = 45-85 % moins d'amputations





MERCI

Sébastien.Hains@uqtr.ca

Luce.Martineau.cssnl@ssss.gouv.qc.ca

Bibliographie

- Alavi et al. Diabetic foot ulcers, part I: Pathophysiology and prevention, *J. Am Acad Dermatol*, January 2014
- Alavi et al. Diabetic foot ulcers, part II: Management, *J. Am Acad Dermatol*, January 2014
- Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic foot ulcers and their recurrence, *N Engl J Med* 2017;376(24):2367-2375.
- Cavanagh PR, Bus SA. Off-loading the diabetic foot for ulcer prevention and healing. *Journal of the American Podiatric Medical Association* 2010 (100), No 5; 360-368.
- Pompers L, Huijbert M, Apelqvist J, et al. Delivery of care to diabetic patients with foot ulcers in daily practice: results of the Eurodiale Study, a prospective cohort study. *Diabet Med* 2008;25(6):700-707.
- Shaper NC, Andros G, Apelqvist J, et al. Diagnosis and treatment of peripheral arterial disease in diabetic patients with a foot ulcer. A progress report of the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev* 2012;28:218-224.
- Tehan, P. E., Bray, A., & Chuter, V. H. (2016). Non-invasive vascular assessment in the foot with diabetes: sensitivity and specificity of the ankle brachial index, toe brachial index and continuous wave Doppler for detecting peripheral arterial disease. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 30(1), 155–160.
- Zhang P, Lu J, Jing Y, et al. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med* 2017;49(2): 106-116.