

DONNÉES CLINIQUES SUR LE PIED DIABÉTIQUE

M DEHAYEM YEFOU

Interniste endocrinologue

Hôpital Central de Yaoundé

**Faculté de Médecine et des
Sciences Biomédicales, UYI**



PLAN

1. Introduction
2. Étiologie et présentation
3. Epidémiologie
4. Prévention et prise en charge
5. Conclusion

1.INTRODUCTION: LE PIED DIABÉTIQUE ET SURTOUT L'ULCÈRE DU PIED DIABÉTIQUE

L'ulcère du pied diabétique (UPD) est défini comme une perte de l'épiderme et d'au moins une partie du derme chez la personne diabétique.

Les lésions plus superficielles ou fermées qui n'atteignent pas le derme (callosités, cloques, chaleur ou érythème) sont considérées comme des lésions pré-ulcéraives mais présentent un risque élevé de progression vers un ulcère.

1.INTRODUCTION: LE PIED DIABÉTIQUE ET SURTOUT L'ULCÈRE DU PIED DIABÉTIQUE (SUITE)

Les ulcères du pied diabétique sont une source majeure de morbidité évitable chez l'adulte vivant avec le diabète. Les conséquences comprennent la réduction de la capacité fonctionnelle, l'infection, l'hospitalisation, l'amputation du membre inférieur et le décès.

Le risque d'avoir un ulcère du pied tout au long de sa vie est de 19% à 34%. Ces chiffres sont en augmentation avec l'augmentation du nombre et la durée de vie des personnes diabétiques*.

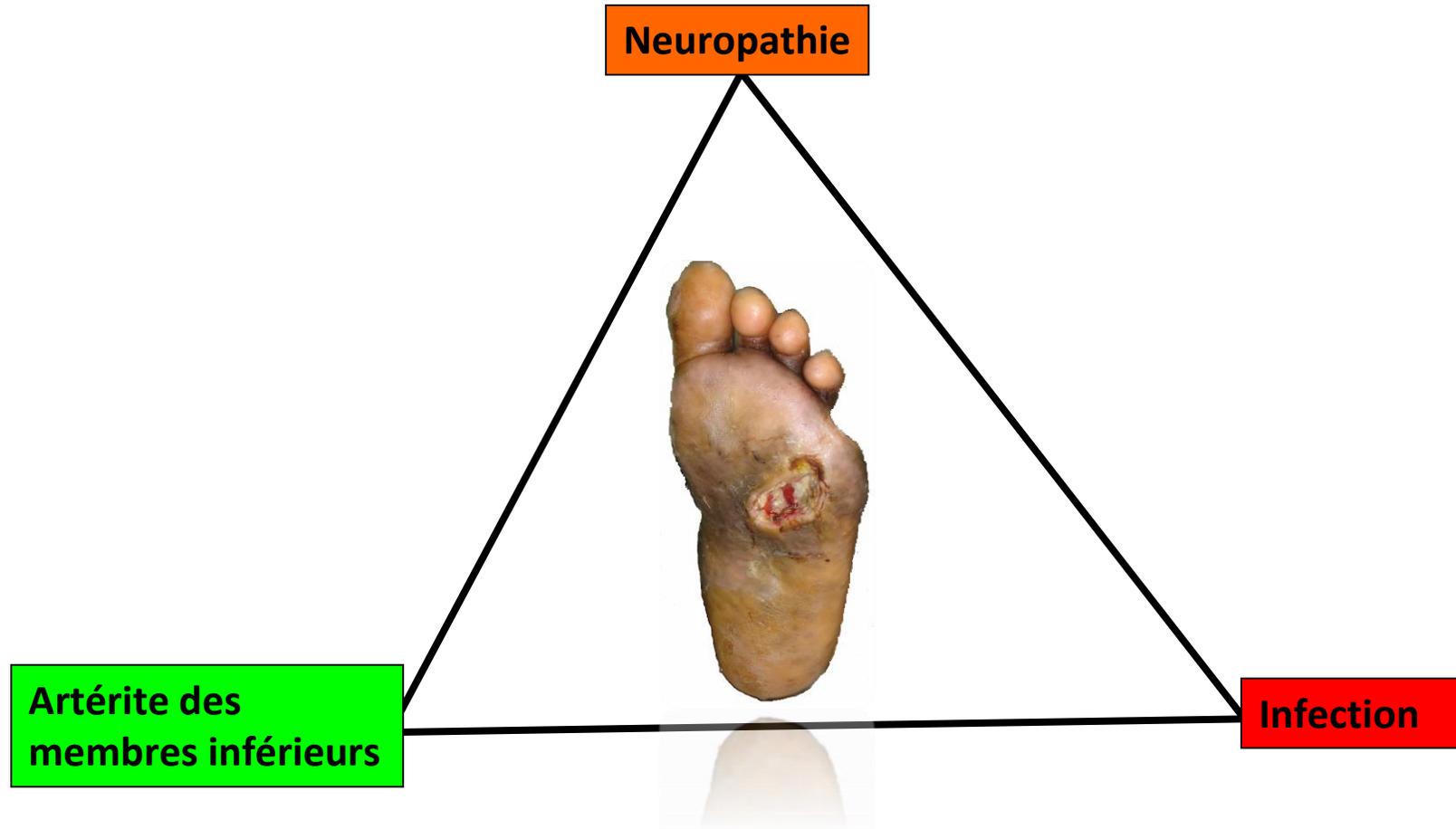
*Armstrong et al. NEJM 2017

2. ÉTIOLOGIE ET PRÉSENTATION UPD

Les **traumatismes mineurs répétitifs** provoquent la formation d'ulcères dans la plupart des cas en raison d'une **pression élevée au niveau des points d'appui plantaires**, des frottements et des cisaillements dus à des chaussures mal ajustées, des anomalies de la marche, ou à une blessure non reconnue sur un pied insensible.

Les déformations structurelles telles que le pied de Charcot confèrent un risque additionnel des UPD

Physiopathologie des ulcères du pied diabétique



Neuropathie (1)

Neuropathie sensitive:

- Perte de la douleur, traumatismes et plaies indolores (Chaussage, brûlures, corps étrangers, coricides, chirurgie de salle de bain)
- Perte de la proprioception, défaut d'adaptation posturale



Neuropathie (2)

- **Neuropathie motrice:**
 - Fonte musculature intrinsèque, diminution mobilité des articulations, rétractions tendineuses, déformations
- **Neuropathie végétative:**
 - Dyshidrose, fragilisation de la peau, crevasses et fissures
 - Augmentation du débit sanguin osseux, fragilisation des os



ALTÉRATION DE LA BIOMÉCANIQUE

Neuropathie sensitive et motrice

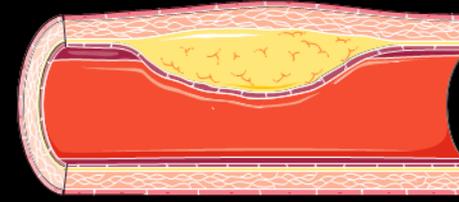
- Diminution de la mobilité des articulations
- Rétractions tendineuses
- Neuro-ostéoarthropathie
- Déformation des pieds (orteils en marteau, pied de Charcot...)

ATCD de chirurgie sur le pied

⇒ Zones d'hyperpression pathologique, hyperkératose

⇒ Ulcération et retard de guérison

L'ARTÉRIOPATHIE



- Diabète facteur majeur de risque athérosclérose
- Plus fréquente, plus précoce, évolution plus rapide par rapport au non diabétique
- Atteintes souvent multi- segmentaires, bilatérales et distales
- Symptomatologie fonctionnelle moins fréquente du fait de la neuropathie
- Artériopathie ⇒ diminution perfusion, ischémie
 - ⇒ ↓ apports en O₂, ↓ nutriments, ↓ médiateurs impliqués dans les processus de réparation des tissus
 - ⇒ ↓ Résistances des tissus, mort rapide des tissus, altération de la cicatrisation, parfois gangrène

L'INFECTION ET LE DIABÈTE

- L'infection se **définit** par une invasion tissulaire avec multiplication de microorganismes entraînant des dégâts tissulaires avec ou sans réponse inflammatoire de l'organisme.
- Le **diagnostic** de l'infection du pied est **clinique** et non microbiologique.
- L'infection est un **facteur de gravité** et non **étiologique** (aggravation de la lésion artérielle et neurologique avec risque d'amputation)
- Infection le plus souvent **polymicrobienne** associant des germes aérobies et anaérobies.

TROIS TYPES D'UPD (ÉTIOLOGIE)

Ulcères purement neuropathiques (35%)

Ulcères purement artéritiques (15%)

Ulcères mixtes neuropathiques et ischémiques (50%)



UPD neuropathiques



UPD mixtes : neuropathique et ischémique



UPD ischémiques



UPD ischémique







Piqure par un clou



Tunga pénétrants dans les orteils d'un p



CLASSIFICATION DES UPD

Classification de SINBAD

Catégorie	Définition	Pondération
Localisation	Avant-pied	0
	Médio-pied et arrière-pied	1
Ischémie	Débit sanguin pédieux intact : au moins un pouls perçu	0
	Signes cliniques d'altération du débit artériel au niveau du pied	1
Neuropathie	Sensibilité de protection intacte	0
	Perte de la sensibilité de protection	1
Infection bactérienne	Absent	0
	Présent	1
Surface	Ulcère < 1 cm ²	0
	Ulcère ≥ 1 cm ²	1
Profondeur	Plaie superficielle ne s'étendant pas au-delà du tissu sous-cutané	0
	Plaie atteignant un muscle, un tendon ou une partie plus profonde du corps	1
Score total		6

3.ÉPIDÉMIOLOGIE

INCIDENCE ET PRÉVALENCE UPD

Incidence¹

- 0,2% à 11% en milieu hospitalier
- 0,1% à 8% dans les études communautaires

40 à 60 millions de personnes affectées en 2020 (IDF)

Prévalence

- 6,3% (13% en Amérique du Nord; 5,5% en Asie; 5,1% en Europe; 7,2% en Afrique; 3% en Océanie)²
- Incidence UPD au cours de la vie du diabétique estimée à 19% - 34%³

¹ [Mc Dermot et al. Diabetes Care.](#) 2023 Jan; 46(1): 209–221

² Pengzi Zhang et al. Annals of Medicine 2017

³Armstrong et al. NEJM 2017

PRÉVALENCE DU PIED DIABÉTIQUE EN AFRIQUE

□ Globale

- ▣ 11% en Tanzanie (11714 patients, 2011)
- ▣ 9,5% au Nigeria (1500 patients, Ogbera 2006)
- ▣ 12,98% en Ethiopie (métaanalyse; 2668 patients, Tolossa 2020)
- ▣ 13% au Cameroun (300 patients, Ndip 2005)
- ▣ 14% en Erythrée (627 patients, Seyam 2009)

□ En hospitalisation

- ▣ 13% au Cameroun (Kengne, 2009)
- ▣ 11,4% au Kenya (Muthuru, 2007)
- ▣ 11,7% au Nigeria (Ogbera, 2006)
- ▣ 9,1% en Algérie (Benotmane, 2001), 18% au Burkina

FACTEURS DE RISQUE UPD (1)

Age

- ↑ du risque avec l'âge (effet durée diabète, mauvais équilibre, compli..)
- Sujets jeunes/âge moyen ont un risque ↑ d'avoir des lésions avancées, infectées; d'être hospitalisés, de récidence par rapport aux sujets + âgés

Sexe/genre

- Incidence des UPD 1.5 fois plus élevée chez les hommes par rapport aux femmes. Incidence amputations ↑1.3-3.5 fois chez hommes/femmes
- Reflet facteurs de risque (PN et AOMI ↑ hommes), accès aux soins, observance au traitement (meilleure chez femmes)

FACTEURS DE RISQUE UPD (2)

Race, ethnicité, conditions socio-démographiques, géographie

- Noirs et hispaniques aux EU ont un fardeau des UPD plus élevé que les blancs.
- Aux USA et en UK variations géographiques comptent pour 3 à 4 fois dans la différence du taux d'amputation des membres inférieurs
- 2,7 fois plus de risque d'UPD en milieu rural vs urbain en Ethiopie²

Equilibre glycémique

- Un taux de HbA1c en permanence élevé est associé à une ↑ du risque d'UPD, d'amputation et de décès à la suite d'un UPD

FACTEURS DE RISQUE UPD (3)

Surpoids, obésité, sous poids

- Pas d'association démontrée entre obésité et incidence des UPD
- ↑ risque d'amputation et de mortalité chez patient en sous-poids avec UPD

Tabagisme

- ↑ incidence UPD, ↑ retard de cicatrisation, ↑ % UPD non cicatrisés × 1,5 à 2,5 risques d'amputation

FACTEURS DE RISQUE UPD (3)

Maladie cardiovasculaire

- Affecte 30% personnes diabétiques et cause majeure de décès chez UPD
- Relation bidirectionnelle entre UPD et MCV
- MCV → retard de cicatrisation des UPD, ↑ risque amputation et décès

Maladie rénale chronique

- MRCT et MRC associées à ↑ incidence UPD, ↑ délai de cicatrisation, ↑ taux de récurrence des UPD et d'amputation

Rétinopathie

- RD survient 2-4 fois plus chez personnes avec UPD vs sans.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ LIÉES AUX UPD (1)

Cicatrisation et récurrence

- Délai médian de cicatrisation variable, entre 3 et 12 mois
- Ulcères ischémiques, larges et profonds, ulcères plantaires et les ulcères infectés sont associés à une cicatrisation mauvaise et retardée
- Les facteurs prédictifs les plus puissants de récurrence sont un antécédent d'UPD et d'amputation
- Les taux de récurrence des UPD à 1 et 5 ans varient de 25% à 44% et 50% à 65% respectivement

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ LIÉES AUX UPD (2)

Infection

- L'infection du pied diabétique affecte approximativement 60% des UPD et lui confère une morbidité supplémentaire.
- L'UPD précède dans la grande majorité l'infection du pied diabétique, avec un risque élevé d'infection pour les UPD récidivants, les plaies de longue date et les plaies avec contact osseux.
- Chez les patients avec un pied diabétique infecté, la majorité aura besoin d'une intervention chirurgicale pour débridement, 15-20% d'une amputation. 90% des patients avec ostéite seront amputés.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ LIÉES AUX UPD (3)

Amputation des membres inférieurs

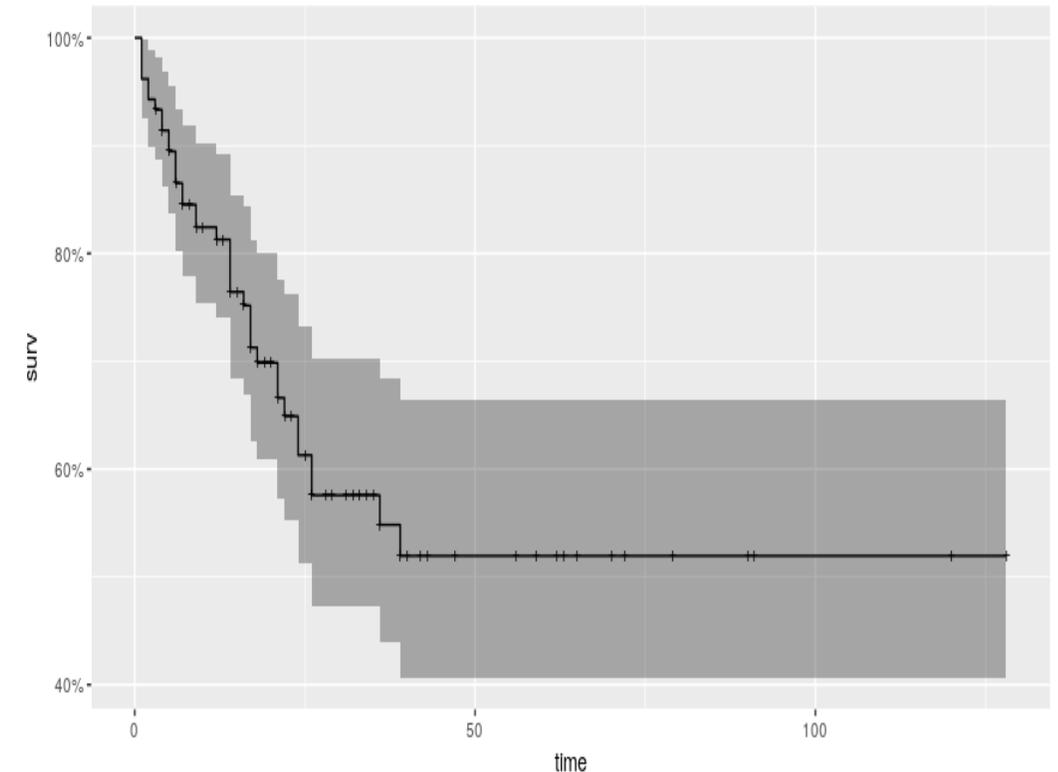
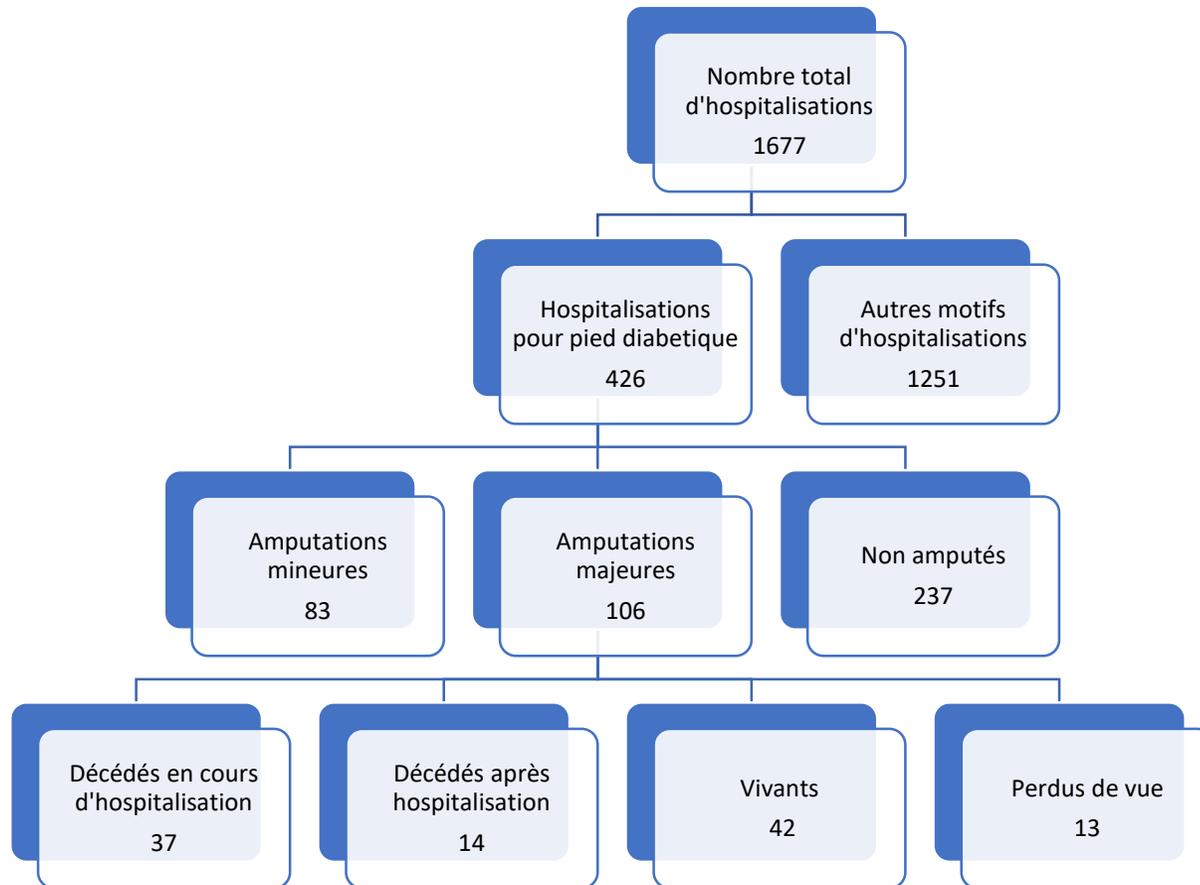
- Le diabète est le principal facteur de risque d'amputation chez l'adulte aux USA
- Le risque à vie d'amputation du MI chez le patient atteint d'UPD est de 19%
- Près de 70% des amputations surviennent chez les personnes vivant avec le diabète,
- Toutes les 20s, un membre inférieur ou une partie d'un membre inférieur est perdu quelque part dans le monde comme conséquence du diabète.

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ LIÉES AUX UPD (4)

Mortalité

- L'UPD et l'amputation du membre inférieur sont des facteurs indépendants du risque de mortalité chez le diabétique
- Une méta-analyse comprenant 126 patients dans 16 pays a montré un taux de décès de 13,1% à un an, 49,1% à 5 ans et 76,1% à un an après un UPD
- Après une amputation, on estime le taux de décès à 5 ans à 54%-79% après une amputation mineure et 53%-91,7% après une amputation majeure

Mortalité post-amputation majeure à l'Hôpital Central de Yaoundé: 35% à 60 jours, 36% à un an, 58% à 3 ans



Courbe de survie post amputation de Kaplan Meier

Cost of treating diabetic foot ulcers in five different countries (Chile, China, India, Tanzania, USA)

	Tanzanie	USA
Ulcère du pied cicatrisé	us \$102	us\$ 3959
Amputation à mi jambe	us \$ 3060	us \$ 188,645

Rapport coût traitement/revenu individuel

Ulcère du pied cicatrisé

= 6 jours revenus USA

Amputation à mi jambe

= 5,6 ans revenus (Inde)

4. PRÉVENTION ET PRISE EN CHARGE

Dépistage précoce du diabète

Contrôle adéquat de l'équilibre glycémique et des autres facteurs de risque cardiovasculaire

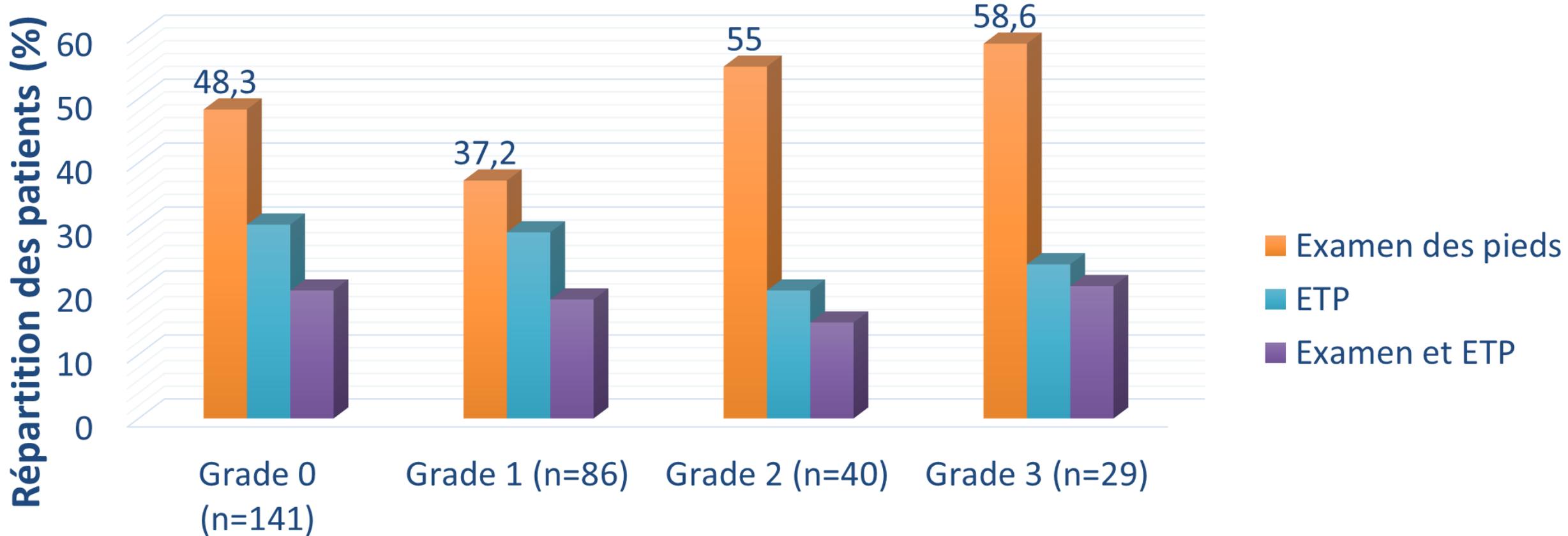
Examen régulier du pied pour grader le risque d'ulcération

Éducation thérapeutique suivant le grade de risque

Systeme de stratification des risques selon l'IWGDF et fréquence correspondante des actions de dépistage de lésions du pied

Catégorie	Risque d'ulcère	Caractéristiques	Fréquence
0	Très faible	Pas de perte de la sensation de protection (PSP) ni d'artériopathie périphérique (AP)	Une fois par an
1	Faible	PSP ou AP	Une fois tous les 6-12 mois
2	Modéré	PSP + AP, ou PSP + déformation du pied, ou AP + déformation du pied	Une fois tous les 3-6 mois
3	Elevé	PSP ou AP, et un ou plusieurs des facteurs suivants : - Antécédents d'ulcère du pied - Amputation du membre inférieur (mineure ou majeure) - Néphropathie au stade terminal	Une fois tous les 1-3 mois

Risque d'ulcération, examen des pieds et ETP chez les patients diabétiques (n= 300)



Risque d'ulcération du pied selon l'IWGDF

PRISE EN CHARGE

Étape diagnostique

- Évaluation de la plaie
- Dépistage de la neuropathie
- Dépistage de l'artériopathie des membres inférieurs
- Dépistage de l'infection et sévérité
- Classification de la plaie

PRISE EN CHARGE

Étape traitement

- Bon contrôle métabolique
- Mise en décharge de la plaie
- Traitement de l'infection
- Restauration de la perfusion des tissus
- Soins locaux: hygiène des pieds, nettoyage de la plaie avant la détersion, détersion de l'ulcère, pansements



Figure 2. Décharge d'un mal performant plantaire (MPP) chez un sujet diabétique de 50 ans.
A : MPP infecté en regard du premier métatarsien gauche.
B : Cicatrisation au bout de 8 semaines de traitement.
C : Chaussure de décharge obtenue en doublant la semelle d'une sandale de seconde main et en excavant la partie antérieure.

Décharge d'une plaie du médio pied



APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE

L'UPD est une affection complexe.

La prévention, la prise en charge et la prévention des complications sont mieux réalisées par une équipe multidisciplinaire comprenant le diabétologue, l'infirmière d'éducation, le podologue, le nutritionniste, l'infectiologue, les chirurgiens (généralistes, orthopédiques, vasculaires) et le radiologue.

5. CONCLUSION

Morbidité et d'une mortalité très élevée chez personnes avec UPD

Fréquence ↑ chez personnes avec un diabète de longue date, de faible statut socio-économique, chez les fumeurs et chez les personnes diabétiques non traitées.

Risque UPD ↑ si mauvais contrôle glycémique, neuropathie, AOMI, antécédents UPD ou amputation et MRC.

Prévention: bon contrôle du diabète et FRCV, examen régulier des pieds du patient, ETP et une prise en charge précoce des lésions du pied au sein d'une équipe pluridisciplinaire

POUR EN SAVOIR PLUS

Mr Dermot et al. Etiology, Epidemiology, and Disparities in the Burden of Diabetic Foot Ulcers. Diabetes Care. 2023 Jan; 46(1): 209–221