



EVALUATION DU RISQUE PODOLOGIQUE CHEZ LES DIABÉTIQUES AU CHU DE PARAKOU (BÉNIN)

¹MENSAH E, ¹HODONOU MA, ¹KOUDOUKPO C, ¹TAMOU E, ¹AGOGNON C, ¹ALLODE A, ²DJROLO F.

¹Centre Hospitalier Universitaire, Parakou, Bénin.

²Centre National Hospitalier et Universitaire, Cotonou, Bénin

Correspondant: emile_mensah@yahoo.fr

RESUME

Introduction : La gravité du diabète sucré tient à la survenue de complications parfois mortelles ou invalidantes. La présente étude vise à évaluer le risque podologique chez les diabétiques suivis au CHU-P.

Patients et méthodes : Il s'est agi d'une étude prospective transversale, menée de mars à juillet 2013 sur les diabétiques dans l'Unité de Diabète et le Service de Chirurgie Générale du CHU-P (Bénin). Elle avait intéressé ceux ayant des lésions du pied.

Résultats : Quarante-et-un patients présentant des lésions du pied avaient été recensés parmi 300 diabétiques. Le risque de survenue de pied diabétique était certain avec : le suivi irrégulier du diabète ($p < 0,00001$), la marche pieds nus ($p = 0,02$), la sécheresse cutanée ($p = 0,002$), l'hyperkératose ($p = 0,001$), la claudication intermittente ($p = 0,006$), la neuropathie ($p = 0,003$), la déformation du pied ($p = 0,03$) et l'HbA1c élevée ($p = 0,001$).

Conclusion : Le risque podologique n'était pas négligeable chez les diabétiques au CHU-P.

Mots clés : Diabète, risque podologique, Bénin.

ABSTRACT: ESTIMATING OF PODOLOGICAL RISK AT THE DIABETICS IN PARAKOU CHU (BENIN)

Introduction: The gravity of sweet diabetes holds the arisen of sometimes mortal and invalidating complications. The present study aims at estimating the podological risk at the diabetics followed in CHU-P.

Patients and methods: It was about a prospective cross-sectional study, conducted from march to july 2013 in the Diabetes Unit and in the General Surgery Service of CHU-P (Benin). It had interested those having hurts of the foot.

Results: Forty one patients presenting hurts of the foot were listed among 300 diabetics. The risk of arisen diabetic foot lesions was certain with: the irregular monitoring of the diabetes ($p < 0.00001$), the walking barefoot ($p = 0.02$), the dryness skin ($p = 0.002$), the hyperkeratosis ($p = 0.001$), the occasional limp ($p = 0.006$), the neuropathy ($p = 0.003$), the foot distortion ($p = 0.03$) and the high HbA1c ($p = 0.001$).

Conclusion: The podological risk was not unimportant at the diabetic's of CHU-P.

Key words: Diabetes, podological risk, Benin.

INTRODUCTION

Le diabète sucré reste l'une des préoccupations majeures de santé publique ; sa gravité tient à la survenue des complications évolutives aiguës et chroniques notamment dégénératives. Le pied en est une localisation classique. Le pied diabétique occupe une place importante dans les complications dégénératives du diabète sucré. En France, son incidence est estimée à 40000 cas malgré les efforts de prévention et de prise en charge du diabète sucré en général et de ses complications podologiques en particulier [1]. Dans les pays en voie de développement, le contrôle du diabète sucré est

difficile du fait des contraintes liées au traitement, au régime alimentaire, du coût financier et de la place qu'occupent les pratiques traditionnelles dans nos cultures. Ceci a pour conséquence dans la majorité des cas, l'admission de patients avec des complications comme le pied diabétique infecté au-delà de toute possibilité de sauvetage [2]. Sans nous attarder sur la prise en charge chirurgicale des patients, la présente étude inaugurale, vise à évaluer le risque de survenue du pied diabétique au Centre Hospitalier Universitaire de Parakou (CHU-P) au Bénin.

PATIENTS ET METHODE

L'étude a été réalisée dans l'Unité de diabétologie et le Service de Chirurgie Générale du CHU-P. Il s'était agi d'une étude prospective transversale à visée descriptive et analytique. Elle s'était déroulée sur une période allant de mars à juillet 2013. La population d'étude était constituée de l'ensemble des sujets diabétiques suivis dans l'Unité et des patients diabétiques admis en consultation dans le Service de Chirurgie Générale du CHU-P pour une lésion du pied, pendant la période d'étude.

Avaient été inclus, ceux qui avaient donné leur consentement pour participer à l'étude. Avaient été exclus, ceux qui avaient présenté une altération profonde de l'état de conscience ou une perturbation de l'état mental.

Pour déterminer le niveau du risque podologique, nous avons utilisé la classification mise au point par l'International Working Group on the Diabetic Foot [3]. Le dépistage du risque de lésion a permis de répondre à quatre questions :

- Le patient a-t-il un antécédent d'ulcération chronique ou d'amputation ?
- Le patient a-t-il une perte de la sensibilité ?
- Le patient a-t-il une artérite ?
- Le patient a-t-il des déformations des pieds ?

L'entretien individuel avec les patients suivi d'un examen physique et l'exploitation documentaire étaient les techniques que nous avons utilisées pour la collecte des données. Un questionnaire avait été administré à chaque diabétique ; les données avaient été complétées par le dépouillement des dossiers des patients. La variable dépendante était l'ulcération du pied chez les diabétiques enquêtés dont les deux modalités étaient la présence et l'absence. Les variables indépendantes considérées étaient : le facteur anthropométrique (IMC), les facteurs cliniques et para-cliniques et les facteurs liés aux complications de la maladie.

Pour le diagnostic de pied diabétique chez un patient, nous nous étions basés sur la définition de l'International Working Group on Diabetic Foot (IWGDF). L'opérationnalisation des variables indépendantes respectait les précisions ci-après :

- Pour le facteur anthropométrique, l'IMC a été exprimé en kg/m^2 . Etait considéré comme :
 - maigre, tout sujet ayant $16,5 \leq \text{IMC} < 18,5$
 - non obèse, tout sujet ayant $18,5 \leq \text{IMC} < 25$

- en surpoids, tout sujet ayant $25 \leq \text{IMC} < 30$
- obèse, tout sujet ayant $\text{IMC} \geq 30$
- Pour les facteurs cliniques et paracliniques
 - la durée du diabète a été exprimée en mois et c'est la différence entre l'âge actuel du patient et l'âge au moment du diagnostic.
 - la glycémie à jeun a été exprimée en g/l.
 - l'HbA1c a été exprimée en % : Faute de moyens financiers, nous n'avons pu doser l'HbA1c chez tous les patients. Pour avoir une idée de l'HbA1c chez les patients n'en disposant pas, nous avons calculé la moyenne des glycémies du patient au cours des 3 derniers mois. Puis à l'aide de la table "Equivalences HbA1c et glycémie moyenne" mise au point par l'American Diabetes Association (A.D.A) [4], nous avons déterminé la valeur de l'HbA1c correspondant à la moyenne des glycémies.
 - Pour les facteurs liés aux complications du diabète
 - la néphropathie était révélée par un bilan rénal perturbé.
 - la rétinopathie diabétique était un diagnostic posé après avoir réalisé un fond d'œil.
 - l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs était soupçonnée devant l'abolition ou la diminution des pouls pédieux, la claudication intermittente des membres inférieurs ou un Index de Pression Systolique (IPS) $< 0,9$.
 - la neuropathie était retenue chez tout diabétique ayant :

un Diabetic Neuropathy Score (DNS) d'au moins égal à 1. Les quatre items étaient formulés comme suit :

- Sentez-vous que vos pieds sont engourdis ?
- Sentez-vous des picotements aux pieds ?
- Sentez-vous des brûlures ou des fourmillements aux pieds ?

Avez-vous une instabilité, majorée par l'obscurité à la marche ?

une altération du test au monofilament 10 g de Semmes Weinstein.

Le traitement des données a été manuel pour le contrôle de la qualité des fiches et informatique avec les logiciels Microsoft Excel, Epi info version 7.1.1.14, Windows 2007.

Ce travail a été réalisé en conformité avec les normes déontologiques en vigueur. Pour accéder aux données, nous avons sollicité l'autorisation du directeur du CHU-P et des chefs des entités concernées

RESULTATS

Trois cents patients ont participé à l'étude et ont été inclus dans l'analyse statistique des don-

nées. Quarante-et-un d'entre eux (n = 41) avaient une ulcération de pied diabétique versus n = 259 pour ceux qui n'en présentaient pas. La fréquence du pied diabétique était de 13,67%. Les caractéristiques cliniques et para-cliniques avaient été étudiées en analyse multi-variée.

Caractéristiques cliniques

La valeur moyenne d'ancienneté du diabète était de 85,05 ± 71,06 mois parmi les patients

présentant un pied diabétique versus 61,21 ± 66,01 mois parmi les 259 autres (*p-value* = 0,03). S'agissant de la valeur moyenne de l'IMC, il était égal à 26,61 ± 4,77 kg/m² parmi les patients ayant un pied diabétique versus 27,04 ± 5,53 kg/m² parmi les 259 autres (*p-value* = 0,64).

Les résultats des études du type et du suivi clinique du diabète en rapport avec l'existence ou non d'un pied diabétique chez les enquêtés ont été inscrits dans le tableau I.

Tableau I : Type et suivi clinique du diabète en rapport avec l'existence ou non d'un pied diabétique chez les enquêtés (CHU-P, mars – juillet 2013).

| | Pied diabétique | | Pas de pied diabétique | | <i>p-value</i> |
|--------------------------|-----------------|----------|------------------------|---------|--------------------|
| | n | (%) | n | (%) | |
| Type de diabète | | | | | 0,55 |
| - Insulino-dépendant | 0 | (00,00) | 4 | (01,54) | |
| - Non insulino-dépendant | 41 | (100,00) | 255 | (98,46) | |
| Suivi du diabète | | | | | < 0,0001 |
| - Régulier | 15 | (36,59) | 189 | (72,97) | |
| - Irrégulier | 26 | (63,41) | 70 | (27,03) | |

S'agissant des facteurs de risque podologique chez les diabétiques enquêtés, les résultats ont été consignés dans le tableau II.

Tableau II : Facteurs de risque podologique chez les diabétiques enquêtés (CHU-P, mars – juillet 2013).

| | Pied diabétique | | Pas de pied diabétique | | <i>p-value</i> |
|-----------------------------------|-----------------|---------|------------------------|---------|----------------|
| | n | (%) | n | (%) | |
| Marche pieds nus | | | | | 0,02 |
| - Oui | 4 | (09,76) | 7 | (02,70) | |
| - Non | 37 | (90,24) | 252 | (97,30) | |
| Sécheresse cutanée | | | | | 0,002 |
| - Oui | 21 | (51,22) | 70 | (27,03) | |
| - Non | 20 | (48,78) | 189 | (72,97) | |
| Hyperkératose | | | | | 0,001 |
| - Oui | 8 | (19,51) | 20 | (07,72) | |
| - Non | 33 | (80,49) | 239 | (92,28) | |
| Pied d'athlète | | | | | 0,73 |
| - Oui | 10 | (24,39) | 57 | (22,01) | |
| - Non | 31 | (75,61) | 202 | (77,99) | |
| Ongles incarnés | | | | | 0,07 |
| - Oui | 8 | (19,51) | 26 | (10,04) | |
| - Non | 33 | (80,49) | 233 | (89,96) | |
| Crevasses | | | | | 0,20 |
| - Oui | 10 | (24,39) | 25 | (09,69) | |
| - Non | 31 | (75,61) | 234 | (90,31) | |
| Callosités | | | | | 0,41 |
| - Oui | 5 | (12,20) | 45 | (17,37) | |
| - Non | 36 | (87,80) | 214 | (82,63) | |
| Claudication intermittente | | | | | 0,006 |
| - Oui | 10 | (24,39) | 185 | (71,43) | |
| - Non | 31 | (75,61) | 74 | (28,57) | |
| Neuropathie | | | | | 0,003 |
| - Oui | 38 | (92,68) | 60 | (23,17) | |
| - Non | 3 | (07,32) | 199 | (76,83) | |
| Déformations des pieds | | | | | 0,03 |
| - Oui | 16 | (39,02) | 60 | (23,17) | |
| - Non | 25 | (60,98) | 199 | (76,83) | |

Les différents grades de risque podologique rencontrés chez les enquêtés ont été consignés dans le tableau III.

Tableau III : Classification du risque podologique des diabétiques enquêtés (CHU-P, mars – juillet 2013).

| | Pied diabétique | | Pas de pied diabétique | | <i>p-value</i> |
|---------------------------|-----------------|---------|------------------------|---------|----------------|
| | n | (%) | n | (%) | |
| Risque podologique | | | | | 0,009 |
| - Grade 0 | 0 | (04,48) | 42 | (16,22) | |
| - Grade 1 | 14 | (34,15) | 97 | (37,45) | |
| - Grade 2 | 20 | (48,78) | 113 | (43,63) | |
| - Grade 3 | 5 | (12,20) | 7 | (02,70) | |

Caractéristiques paracliniques

La valeur moyenne de la glycémie était de $2,18 \pm 1,38$ g/l parmi les patients présentant un pied diabétique versus $1,48 \pm 0,66$ g/l parmi les 259 autres ($p\text{-value} < 0,0001$). S'agissant de la valeur moyenne de l'hémoglobine glyquée, elle était de $8,57 \pm 2,03\%$ parmi les patients ayant un pied diabétique versus $7,65 \pm 2,52\%$ parmi les 259 autres ($p\text{-value} = 0,001$).

DISCUSSION

Au plan clinique

Le délai moyen d'évolution du diabète était de $7,1 \pm 5,9$ ans. Il était inférieur à celui trouvé par Sämman et al. [5] en Allemagne ($10,3 \pm 7,7$ ans) et Nsabiyumva et al. [6] à Bujumbura ($11 \pm 3,4$ ans). Cette différence s'expliquerait peut être par le fait que la majorité des patients de notre série étaient analphabètes et ignoraient avec précision le délai d'évolution de leur diabète.

Tout comme Sämman et al. [5] et Schuldiner et al. [7], nous avons trouvé que la survenue du pied diabétique était corrélée par l'ancienneté du diabète ($p = 0,03$).

L'IMC moyen des diabétiques ayant une lésion au pied était de $26,6 \pm 4,8$ kg/m². Il était proche de celui de Tchakonté et al. [8] au Cameroun ($25,6 \pm 4,5$ kg/m²). Contrairement aux résultats des travaux de ces auteurs, nous n'avons pas trouvé une relation statistiquement significative entre l'IMC et la survenue du pied diabétique ($p = 0,64$).

Aucun patient de notre série présentant un pied diabétique n'avait un diabète de type 1 (insulino-dépendant). Cela s'expliquerait par le fait que dans cette série de 300 patients, il y avait peu de diabétiques de type 1. Il n'y avait non plus une association significative entre le type de diabète et le pied diabétique ($p = 0,55$). Cette prédominance de diabète de type 2 (non insulino-dépendant) était classique et soulignée par de certains auteurs [5, 9, 10].

Notre étude confirmait l'existence d'une forte corrélation entre la survenue du pied diabétique et le suivi irrégulier du diabète ($p < 0,0001$).

Parmi les patients ayant une ulcération du pied diabétique, une association statistiquement significative avait été retrouvée entre la survenue du pied diabétique et la marche pieds nus ($p = 0,02$), la sécheresse cutanée ($p = 0,002$), l'hyperkératose ($p = 0,01$), la claudication intermittente ($p = 0,006$), la présence de neuropathie ($p = 0,003$), la présence de déformations ($p = 0,03$) et le risque podologique ($p = 0,009$).

De rares auteurs ont abordé cet aspect. Sämman [5] en Allemagne a retrouvé dans son étude 35,3% de patients qui présentaient une hyperkératose et 8% des ongles incarnés. Contrairement à nos résultats, cet auteur a trouvé une association entre le pied diabétique et la présence d'ongles incarnés ($p = 0,01$).

Ce n'était pas le cas avec la présence d'hyperkératose. Quant à Jbour [11] en Jordanie, il a recherché la relation entre ces facteurs de risque et l'amputation. Selon cet auteur, il n'y avait pas de relation entre la survenue d'une amputation et l'existence d'une sécheresse cutanée ($p = 0,09$), de fissures ($p = 0,37$) ou de callosités ($p = 0,98$). Longo-Mbenza et al. [12] à Kinshasa ont retrouvé 9,4% de facteurs mécaniques, 8,2% d'infections cutanées et 2,4% de facteurs thermiques. Pour Akossou et al. [13] à Lomé, les principaux facteurs incriminés étaient les traumatismes (38,3%), les phlegmons (17%), les brûlures (12,7%), les mycoses et l'hyperkératose (10,5%).

Au plan paraclinique

La glycémie moyenne chez les patients de notre série était de $2,18 \pm 1,38$ g/l ; elle était inférieure à celle trouvée par Sano et al. [14] à Ouagadougou qui était de 3,74 g/l. Il y avait une

association statistiquement significative entre le pied diabétique et une glycémie élevée ($p < 0,0001$). L'hémoglobine glyquée moyenne était de $8,57\% \pm 2,03\%$. L'association entre le pied diabétique et l'équilibre diabétique était appréciée par la mesure de l'association entre la survenue du pied diabétique et le taux d'HbA1c.

Conformément à Schuldiner et al. [7], notre étude avait trouvé une corrélation entre la survenue du pied diabétique et l'Hb1Ac élevé ($p = 0,001$). Il en était de même pour Jbour et al. [11] en Jordanie et Dorsey et al. [15] aux Etats-Unis qui, dans leurs études avaient respectivement trouvé pour l'Hb1Ac, $p = 0,01$ et $p = 0,03$.

A cause du faible pouvoir économique de la plupart de nos patients, la radiographie standard du pied, l'écho doppler des vaisseaux, l'artériographie et l'examen bactériologique des excréments n'avaient pas été réalisés dans notre étude.

CONCLUSION

Le risque podologique n'était pas négligeable chez les diabétiques au CHU-P. Il convenait alors d'intensifier les communications pour les changements de comportements au sein des populations afin de réduire non seulement la prévalence du diabète mais aussi les complications à type de pied diabétique chez les patients dépistés.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Malgrange D, Boccalon H, Leutenegger M.** Le pied diabétique. *Diabetes Metab.* 1995 ; 21 : 452-7.
2. **Sani R, Ada A, Bako H, Adéhossi E, Méтчendje J, Séibou A et al.** Le pied diabétique : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à l'hôpital national de Niamey à propos de 90 cas. *Médecine d'Afrique Noire.* 2010 ; 57 (3) : 172-6.
3. **Martini J.** Le pied diabétique : dépistage et prévention. *Rev Med Int.* 2008 ; 29 Suppl 1002 : 260-3.
4. **American Diabetes Association.** Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2005; 28 Suppl 1 : 37-42.
5. **Sämann A, Tajiyeva O, Müller N, Tschauner T, Hoyer H, Wolf G et al.** Prevalence of the diabetic foot syndrome at the primary care level in Germany : a cross-sectional study. *Diabet Med.* 2008 ; 25 : 557-63.
6. **Nsabiyumva F, Gaturagi C, Bizimana P, Ahounou F, Dansou H, Kamatari D et al.** Etude prospective de la prise en charge du pied diabétique portant sur 21 cas dans trois hôpitaux de Bujumbura. *Med Afr Noire.* 2013 ; 60 (4) : 187-92.
7. **Schuldiner S, Richard JL.** Épidémiologie du pied diabétique. *Rev Med Interne.* 2008 ; 29 Suppl 2 : 222-30.
8. **Tchakonté B, Ndip A, Aubry P, Malvy D, Mbanya JC.** Le pied diabétique au Cameroun. *Bull Soc Pathol Exot.* 2005 ; 98 (2) : 94-8.
9. **Amoussou-Guénou K, Zannou D, Adè G, Djrolo F, Avimadjè M, Bigot A et al.** Morbidité du pied diabétique en Médecine Interne au CNHU HKM de Cotonou. *Mali Med.* 2006 ; 21 (4) : 4-7.
10. **Monabeka H, Nsakala-Kibangou N.** Aspects épidémiologiques et cliniques du pied diabétique au CHU de Brazzaville. *Bull Soc Pathol Exot.* 2001; 94 (3) : 246-8.
11. **Jbour S, Jarrah N, Radaideh A, Shegem N, Bader I, Batieha A.** Prevalence and predictors of diabetic foot. *Saudi Med J.* 2003 ; 24 (7) 761-4.
12. **Longo-Mbenza B, Ndungo F, Mbungu S, Vangu D, Buassa-Bu-Tsumbu B.** Profil épidémiologique et clinique du pied diabétique à l'hôpital général de Kinshasa. *Médecine d'Afrique Noire.* 2009 ; 56 (7) : 401-9.
13. **Akossou S, James Y, Tetekpor S, Tsogbevi S, Amedegnato M.** La prise en charge du pied diabétique au CHU de Lomé Tokoin. *Louvain Med.* 2003 ; 122 Suppl : S272-80.
14. **Sano D, Tieno H, Drabo Y, Sanou A.** Prise en charge du pied diabétique à propos de 42 cas au CHU de Ouagadougou. *Med Afr Noire.* 1999 ; 46 (6) : 307-11.
15. **Dorsey R, Eberhardt M, Gregg E, Geiss L.** Control of risk factors among people with diagnosed diabetes, by lower extremity disease status. *Preventing chronic dis.* 2009 ; 6 (4 Suppl 114) : 1-10.