



## CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES DES ULCERES DU PIED DIABETIQUE AU CHU DE PARAKOU (BENIN)

<sup>1</sup>MENSAH E, <sup>1</sup>HODONOU MA, <sup>1</sup>KOUDOUKPO C, <sup>1</sup>TAMOU BE, <sup>1</sup>AGOGNON C, <sup>1</sup>ALLODE A, <sup>2</sup>DJROLO F.

<sup>1</sup>Centre Hospitalier Universitaire, Parakou, Bénin.

<sup>2</sup>Centre 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 déterminer les caractéristiques épidémiologiques des ulcères du pied diabétique, chez les patients 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 de l'Unité de Diabète et ceux présentant des lésions du pied dans le Service de Chirurgie Générale du CHU-P (Bénin).

**Résultats :** Au total, 41 patients présentant des lésions du pied ont été recensés parmi 300 diabétiques (13,67%). La sex-ratio était égale à 0,64. L'âge moyen était de  $55,93 \pm 12,62$  ans. Les facteurs de risque de survenue de pied diabétique statistiquement significatifs étaient les antécédents de plaie chronique ( $p = 0,004$ ) et d'amputation ( $p = 0,03$ ).

**Conclusion :** La pathologie de pied diabétique n'était pas exceptionnelle au CHU-P (Bénin).

**Mots clés :** Pied diabétique, facteurs de risque, Bénin.

### ABSTRACT: EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FOOT DIABETIC'S ULCERS IN PARAKOU CHU (BENIN)

**Introduction:** The gravity of sweet diabetes holds the arisen of sometimes mortal and invalidating complications. The present study aims at determining the epidemiological characteristics of foot diabetic's ulcers in patients 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 Department of General Surgery of CHU-P (Benin).

**Results:** A total of 41 patients with foot lesions were listed among 300 diabetics (13.67%). The sex-ratio was equal to 0.64. The average age was  $55.93 \pm 12.62$  years. The risk factors of arisen diabetic foot statistically significant were the histories of chronic wound ( $p = 0.004$ ) and the histories of amputation ( $p = 0.03$ ).

**Conclusion:** The pathology of diabetic foot was not exceptional in CHU-P (Benin).

**Keywords:** Diabetic foot, risk factor, 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].

La présente étude inaugurale initiée à Parakou en 2013, vise à étudier les caractéristiques épidémiologiques du pied diabétique chez les patients suivis à l'Unité de prise en charge du diabète et dans le Service de Chirurgie Générale du Centre Hospitalier Universitaire de Parakou (CHU-P) au Bénin dans le but de contribuer à l'évaluation du niveau de risque podologique lié au diabète sucré.

### 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 de cinq

mois 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 pendant la période d'étude.

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 : les facteurs sociodémographiques, le mode de

vie, ainsi que les antécédents personnels et familiaux. Pour retenir le diagnostic de pied diabétique chez un patient, nous nous étions basés sur la définition de l'International Working Group on Diabetic Foot (IWGDF).

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**

### **Fréquence**

Trois cents patients ont participé à l'étude et ont été inclus dans l'analyse statistique des données. Quarante-et-un d'entre eux ( $n = 41$ ) avaient une ulcération de pied diabétique. La fréquence du pied diabétique était de 13,67% ; elle était de 13,91% parmi les patients de sexe masculin et de 13,51% parmi ceux de sexe féminin.

### **Facteurs sociodémographiques**

Parmi les 41 patients, 16 étaient de sexe masculin (39,02%) et 25 de sexe féminin (60,98%) soit une sex ratio de 0,64.

L'âge moyen des diabétiques ayant une ulcération du pied était de  $55,93 \pm 12,62$  ans. Les âges extrêmes étaient de 30 et 86 ans. L'âge moyen était de  $53,03 \pm 13$  ans parmi les 259 diabétiques restants, ne présentant pas un pied diabétique. En analyse multivariée,  $p\text{-value} = 0,15$ .

Les autres facteurs sociodémographiques de risque de survenue éventuelle de pied diabétique ont été étudiés dans le tableau I.

**Tableau I** : Autres facteurs sociodémographiques de risque de survenue éventuelle de pied diabétique (CHU-P, mars-juillet 2013).

	Pied diabétique (+) n (%)	Pied diabétique (-) n (%)	<i>p-value</i>	
<b>Sexe</b>				
- Masculin	16 (39,02)	99 (38,22)	0,92	
- Féminin	25 (60,98)	160 (61,78)		
<b>Ethnie</b>				
- Bariba	8 (19,51)	82 (31,66)	0,17	
- Dendi	14 (34,15)	47 (18,15)		
- Nagot et apparentés	6 (14,63)	42 (16,21)		
- Fon et apparentés	5 (12,20)	36 (13,90)		
- Autres	8 (19,51)	52 (20,08)		
<b>Niveau d'instruction</b>				
- Analphabète	23 (56,10)	117 (45,17)	0,48	
- Primaire	11 (26,83)	71 (27,41)		
- Secondaire	5 (12,19)	55 (21,24)		
- Supérieur	2 (04,88)	16 (06,18)		
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>				
- Femmes au foyer	16 (39,02)	84 (32,43)	0,93	
- Commerçants	3 (07,32)	23 (08,88)		
- Salariés	12 (29,27)	76 (29,34)		
- Sujets à revenus non fixes	5 (12,20)	39 (15,06)		
- Retraités	0 (00,00)	3 (01,16)		
- Elèves et étudiants	2 (04,87)	8 (03,09)		
- Sujets sans profession				
<b>Lieu de résidence</b>				
- Urbain	34 (82,93)	218 (84,17)		0,42
- Semi-urbain	1 (02,44)	16 (06,18)		
- Rural	6 (14,63)	25 (09,65)		

**Facteurs liés aux antécédents**

Ils ont été étudiés dans le tableau II.

**Tableau II** : Facteurs de risque de survenue éventuelle de pied diabétique liés aux antécédents (CHU-P, mars-juillet 2013).

	Pied diabétique (+) n (%)	Pied diabétique (-) n (%)	<i>p-value</i>
<b>Mode de vie</b>			
- Alcool			0,23
Oui	3 (07,32)	33 (12,74)	
Non	38 (92,68)	226 (87,26)	
- Tabac			0,41
Oui	0 (00,00)	6 (02,32)	
Non	41 (100,00)	253 (97,68)	
<b>Antécédents personnels</b>			
- Hypertension artérielle			0,52
Oui	22 (53,66)	125 (48,26)	
Non	19 (46,34)	134 (51,74)	
- Plaie chronique			0,004
Oui	5 (12,20)	7 (02,70)	
Non	36 (87,80)	252 (97,30)	
- Amputation			0,03
Oui	3 (07,32)	3 (01,16)	
Non	38 (92,68)	256 (98,84)	
<b>Antécédents familiaux</b>			
- Diabète sucré			0,63
Oui	15 (36,59)	105 (50,54)	
Non	26 (63,41)	154 (59,46)	
- Hypertension artérielle			0,41
Oui	6 (14,63)	52 (20,08)	
Non	35 (85,37)	207 (79,92)	

## DISCUSSION

De mars à juillet 2013, nous avons colligé 41 cas de pied diabétique parmi 300 diabétiques. La fréquence des lésions du pied chez les diabétiques suivis au CHU-P était de 13,67%.

Cette fréquence est proche de celles rapportées par Tchakonté et al. [4] à Yaoundé au Cameroun et Sani et al. [2] à Niamey au Niger qui sont respectivement de 13 et 13,9%. Elle est cependant inférieure à celles trouvées par Amoussou-Guénou et al. [5] à Cotonou au Bénin qui était de 16,66% et Sano et al. [6] à Ouagadougou au Burkina-Faso qui était de 18,9%. Les différences observées pourraient s'expliquer par l'amélioration dans le temps de la prise en charge du diabète en général et de ses complications dégénératives dont le pied diabétique en particulier. La prévalence issue de notre étude était supérieure à celles retrouvées par Sämman et al. [7] en Allemagne (2,9%), Nsabiyumva et al. [8] à Bujumbura au Burundi (8,79%) et Longo-Mbenza et al. [9] à Kinshasa en République Démocratique du Congo (8,5%) ; elle pourrait être aussi due à la méthodologie employée par ces auteurs (étude rétrospective et échantillon non homogène constitué par des patients de divers hôpitaux dont les protocoles de prise en charge ne sont pas les mêmes).

Dans notre série, l'âge moyen des patients ayant un pied diabétique était de  $55,93 \pm 12,62$  ans. Cette moyenne d'âge était proche de celles trouvées par Monabeka et al. [10] à Brazzaville (54,6 ans) et Akossou et al. [11] à Lomé au Togo (56,9 ans). Différents auteurs surtout occidentaux comme Sämman [7] en Allemagne et Dorsey [12] aux États-Unis ont rapporté des moyennes d'âge plus élevées, respectivement 70,4 et 63,8 ans. Ceci pourrait être dû à l'espérance de vie qui était plus courte en Afrique et au fait que dans les pays développés, les complications aiguës du diabète à risque de mortalité élevé étaient devenues rares; ce qui permettait aux diabétiques de vivre plus longtemps. Selon ces auteurs occidentaux, une association significative existerait entre l'âge et le pied diabétique. A l'opposé, dans notre étude tout comme dans celles de Tchakonté [4] au Cameroun et de Jbour [13] en Jordanie, cette association n'avait pas été retrouvée.

La prédominance était féminine avec 60,98% de femmes contre 39,02% d'hommes. Il en était de même pour Akossou et al. [11] à Lomé et Tchakonté et al. [4] à Yaoundé qui avaient respectivement trouvé 54% d'hommes et 53,85% de femmes. Par contre, Sani et al. [2] à Niamey

et Sano et al. [6] à Ouagadougou avaient trouvé une prédominance masculine. Tout comme Sämman et al. [7] en Allemagne et Jbour et al. [13] en Jordanie, nous n'avons pas retrouvé le sexe comme un facteur de risque du pied diabétique ( $p = 0,92$ ). Ce constat était contraire à celui de Dorsey et al. [12] aux États-Unis pour lesquels ( $p = 0,001$ ). Y avait-il un facteur de risque de lésions du pied lié au sexe? Dans tous les cas, dans l'Unité Diabète où nous avons colligé nos patients, il y avait plus de patients de sexe féminin que de sexe masculin. Ceci pourrait expliquer partiellement la prédominance féminine que nous avons retrouvée.

Les ethnies n'avaient pas un impact statistiquement significatif sur la survenue de lésion du pied chez les diabétiques dans notre série ( $p = 0,17$ ).

Plus de la moitié des patients (56,10%) étaient analphabètes et il n'y avait pas de relation entre le niveau d'étude et la survenue de pied diabétique ( $p = 0,48$ ). D'après une étude menée par El Kihal et al. [14] au Maroc sur les facteurs influençant la connaissance des risques du pied diabétique, 40% des patients étaient analphabètes, ce qui expliquerait en partie la mauvaise ou la non observance des règles hygiéno-diététiques.

Tout comme d'autres auteurs [5, 8, 10], près des trois quart des patients (68,29%) avaient un niveau socio-économique jugé bas en considérant le critère socioprofessionnel : il s'agissait des femmes au foyer et des sujets à revenus non fixes. Le statut professionnel dont dépendait la qualité de la prise en charge était important. Contrairement aux travaux de Dorsey et al. [12], l'association du pied diabétique avec la catégorie socioprofessionnelle et le niveau d'instruction des patients n'était pas significative.

Plus de trois patients sur quatre (82,93%) vivaient en milieu urbain ; ce taux élevé que nous avons enregistré pourrait s'expliquer par le fait que l'étude a été menée dans la municipalité de Parakou (troisième ville à statut particulier du Bénin) et aussi parce que les populations rurales, du fait des traitements traditionnels et de leur bas niveau socio-économique, ne fréquentaient pas souvent les formations sanitaires urbaines ou y accédaient tardivement.

Selon Schuldiner et al. [15], il existerait une association causale directe entre le tabagisme et les ulcères du pied ou les amputations ; ce n'était pas le cas dans notre étude ( $p = 0,41$ ). Ce constat pourrait être dû dans notre série à

une insuffisance de nos données par rapport à la consommation du tabac. Du point de vue de l'alcoolisme il n'y avait pas de différence significative entre les diabétiques présentant un pied diabétique et ceux ne présentant pas cette complication ( $p = 0,23$ ).

Concernant les antécédents personnels l'association au diabète d'une hypertension artérielle était présente chez 53,66% des patients. Ce taux se rapprochait de celui trouvé par Jbour et al. [13] en Jordanie qui était de 52% ; il était supérieur à celui trouvé par Monabeka et al. [10] à (19%) et inférieur à celui de Akossou et al. [11] à Lomé qui était de 80%. Les différences pourraient s'expliquer par la méthodologie employée par ces auteurs et aussi par la prévalence de cette complication dans la population générale de leurs pays respectifs. Nous n'avons pas retrouvé une association statistiquement significative entre l'hypertension artérielle et le pied diabétique ( $p$

$= 0,52$ ). Il en était de même pour Jbour et al. [13] en Jordanie pour lesquels  $p = 0,87$ . Parmi les patients de notre série, 12,20% avaient un antécédent d'ulcère du pied et 4,88% un antécédent d'amputation. Ces valeurs se rapprochaient de celles d'Amoussou-Guénou et al. [5] à Cotonou qui avaient trouvé respectivement 18,57% et 8,57%. Il existait dans notre étude une relation statistiquement significative entre la survenue de pied diabétique et les antécédents de plaie chronique ( $p = 0,004$ ) et d'amputation ( $p = 0,03$ ) comme l'avaient souligné certains auteurs [4, 5, 15].

#### CONCLUSION

De notre étude, il venait que les lésions du pied n'étaient pas exceptionnelles chez les diabétiques à Parakou (Bénin). De nombreuses actions multidisciplinaires pourraient baisser de façon sensible leur fréquence.

#### 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, Métchendje 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. **Tchakonté B, Ndip A, Aubry P, Malvy D, Mbanya JC.** Le pied diabétique au Cameroun. *Bull Soc Pathol Exot.* 2005 ; 98 (2) : 94-8.
5. **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.
6. **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.
7. **Sämann A, Tajiyeva O, Müller N, Tschauer 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.
8. **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.
9. **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.
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. **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 : 272-80.
12. **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.
13. **Jbour S, Jarrah N, Radaideh A, Shegem N, Bader I, Batiha A.** Prevalence and predictors of diabetic foot. *Saudi Med J.* 2003 ; 24 (7) 761-4.
14. **El Kihal A, Khoudri A, Chraïbi A, Hassam B, Ourhroui M.** Factors influencing the awareness of diabetic foot risks. *Ann Phys Rehabil Med.* 2011 ; 54 : 359-65.
15. **Schuldiner S, Richard JL.** Épidémiologie du pied diabétique. *Rev Med Interne.* 2008 ; 29 Suppl 2 : 222-30.