



ASPECTS BACTERIOLOGIQUES DU PIED DIABETIQUE A COTONOU

KEREKOU HODE A., DJROLO F., AMOUSSOU-GUENOU D.

Institution : Clinique Universitaire d'Endocrinologie et Métabolisme du CNHU/HKM Cotonou, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

Correspondance : KEREKOU HODE Annelie. Clinique Universitaire d'Endocrinologie et Métabolisme, CNHU/HKM Cotonou, 08 BP 761, Cotonou, Bénin

Tel : +22995359562/+22996612285 - Email : kerekouannelie@yahoo.fr

RESUME

Les lésions du pied chez le diabétique sont surinfectées, l'antibiothérapie est utilisée de façon probabiliste à l'admission. Cependant la réalisation d'un examen bactériologique permet d'identifier les germes en cause afin de traiter efficacement les lésions.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective qui s'était déroulée de Juillet 2007 à Juillet 2011 et avait porté sur 152 cas de pieds diabétiques colligés sur un total de 706 patients diabétiques hospitalisés sur une période de 5 ans. 30 dossiers étaient non exploitables. Le nombre de patients inclus 122. Au total 122 prélèvements ont été effectués sur les plaies infectées et 109 étaient positifs. Nous avons pratiqué un écouvillonnage de l'ulcère. Le prélèvement a été mis sur milieu de transport de germes vivants (TGV) et ensemencé en milieu gélose au sang frais ou gélose au chocolat enrichie ou gélose Chapman. La lecture a été effectuée 72 heures plus tard pour la détermination de l'antibiogramme. Le prélèvement en milieu anaérobie n'a pas été réalisé. Les résultats ont été analysés par le logiciel Epi info.

RESULTATS

L'âge moyen des patients était de 58,05 ± 10,65 ans avec des extrêmes de 35ans à 70 ans. La sexe ratio était de 1,5 en faveur des hommes. Nous avons identifié 52,20% de bacille Gram- et 47,80% de cocci Gram+. Les germes les plus fréquemment observés ont été les entérobactériacae 45,9% les micrococcae 22,8% et les streptococcacae 18,40%. L'antibiothérapie probabiliste a échoué dans 80% des cas. Tous les patients ont répondu à l'antibiothérapie ciblée.

CONCLUSION

L'antibiothérapie ciblée est la meilleure arme thérapeutique pour vaincre l'infection dans le pied diabétique surtout qu'au Bénin la culture est polymicrobienne 3 à 5 germes.

Mots clés : pied diabétique, bactériologie, antibiothérapie.

SUMMARY

Lesions on diabetic patients' foot are over infected; anti-biotherapy is used in a probable way on admission. However, the realistic of a bacteriologic examination has allowed identifying the germs that cause it with the aim of effectively treating lesion.

PATIENTS AND METHODS

These concerns a retrospective study carried out between July 2007 and July 2011 and is based on 152 cases of collegial diabetic foot on a total of 706 diabetic patients hospitalized within the period of 5 years. 30 case files were not exploitable. Number of patients is put at 122. A total of 122 blood samples were taken on infected sores and 109 were positive. We did swabbing of ulcer. The blood sample was placed in a place of Transportation of Living Germs (TLG) and cultured in condition of cold blood or cultured in enriched chocolate or cultured in chapman. Reading was done after 72 hours to determine antibiotic therapy. Blood sample in anaerobic condition was not undertaken. Results were analyzed using the software EPI info

RESULTS

The average age of patients was 58.05 ±10.65 years with extremes of 35 to 70 years. The sex ratio was 1.5 in favour of men. We identified 52.20% Gram bacillus - and 47.80% Gram of cocci +. The frequently observed germs were nitrobacterium 45.9%, 28.8% micro bacterium and 18.40% Streptococcus. Probable antibiotherapy failed in about 80% of cases. All patients responded to the targeted antibiotherapy.

CONCLUSION

Antibiotherapy is the best therapeutic weapon to conquer diabetic foot infection especially in Benin where the poly microbe's culture is within 3 to 5 germs.

Key words: diabetic foot, bacteriology, antibiotherapy.

INTRODUCTION

Les patients diabétiques présentent un risque accru de multiples infections [1]. Au Bénin le pied diabétique se présente sous trois formes neuropathie artériopathie et infection. L'infection semble l'élément le plus déterminant constitue toujours une complication redoutable et une cause fréquente d'amputation.

L'infection doit être rapidement maîtrisée pour éviter une septicémie souvent fatale pour les patients. Dans notre contexte l'examen bactériologique nous aide à être efficace en terme d'antibiothérapie pour les meilleures chances de guérison avec ou sans amputation.

Le but de ce travail était de présenter les résultats de l'examen bactériologique chez les patients diabétiques se présentant dans un contexte de pied diabétique infecté.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective qui s'était déroulée de Juillet 2007 à Juillet 2011 et avait portée sur 152 cas de pieds diabétiques colligés sur un total de 706 patients diabétiques hospitalisés sur une période de 5 ans. 30 dossiers étaient non exploitables. Le nombre de patients inclus 122. Au total 122 prélèvements ont été effectués sur les plaies infectées et 109 étaient positifs. Nous avons pratiqué un écouvillonnage de l'ulcère. Le prélèvement a été mis sur milieu de transport de germes vivants (TGV) et ensemencé en milieu gélose au sang frais ou gélose au chocolat enrichie ou gélose Chapman.

La lecture a été effectuée 72 heures plus tard pour la détermination de l'antibiogramme. Le prélèvement en milieu anaérobie n'a pas été réalisé. Les résultats ont été analysés par le logiciel Epi info.

RESULTATS

152 cas de pied diabétique ont été colligés sur un total de 706 patients diabétiques hospitalisés sur une période de 5ans (2007 à 2011).

La sex-ratio était de 1,5. L'âge moyen des patients était de $58,05 \pm 10,65$ ans avec des extrêmes de 35 à 70 ans. La prévalence globale des pieds diabétiques était de 21,53%.

La neuropathie a été retrouvée chez 95% des patients, l'artériopathie 70,40%, l'infection 100%. Le diabète de type 2 était présent dans 95% des cas. La durée d'évolution de la maladie diabétique était de $11,55 \pm 6,80$ ans (extrêmes 1an – 25ans). La répartition selon les grades de la classification de Wagner : Grade I

à II 16%, Grade III 28%, Grade IV 30%, Grade V 16% des cas.

Le tableau I résume les facteurs favorisant la survenue du pied diabétique.

Le tableau II résume la fréquence des bactéries isolées au niveau des lésions du pied.

Le tableau III résume les classes d'antibiotiques utilisés.

Tableau I : Fréquence des facteurs favorisant les lésions du pied chez les diabétiques

Facteurs favorisants	Fréquence	Pourcentage
Apparition spontanée	68	55,7%
Port de chaussures serrées	10	8,2%
Geste de pédicure	7	5,7%
Brûlure thermique domestique	14	11,5%
Brûlure thermique par pot d'échappement	5	4,1%
Traumatisme du pied	18	14,8%
Total	122	100%

Tableau II : Fréquence des bactéries isolées

Germes	Fréquence	Pourcentage
<i>Escherichia. Coli</i>	19	17,40%
Entérocoque	16	14,70%
<i>Klebsiellae</i>	15	13,80%
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	12,80%
<i>Pseudomonas</i>	12	11,00%
<i>Morganella morganii</i>	9	8,30%
Streptocoque	6	5,50%
Bacille pyocyanique	5	4,60%
Autres germes	13	11,90%

Tableau III : Familles d'antibiotiques utilisés

Antibiotiques	Nombre	Pourcentage
β lactamines	126	100
Nitroimidazolés	120	97
Fluoroquinolones	110	80

DISCUSSION

Dans notre étude 3 à 5 germes sont isolés par prélèvement. Le même constat a été fait dans la littérature [2-3]. Bien que l'infection ait été présente chez la totalité de nos patients,

l'aspect des lésions et les conditions d'exercice locales n'ont pas permis de réaliser 100 % de mise en cultures bactériologiques. Cependant, la grande proportion de cultures positives parmi les 126 prélèvements effectués, témoigne sans doute de la justesse de nos choix en matière de prélèvement [4].

Un travail réalisé en Malaisie [5] retrouve *Staphylococcus aureus* dans 20,5% des cas, Merad [6] en Algérie rapporte 27,9% de *Staphylococcus aureus*, en Inde 13,7% [7], aux États-Unis [8] 67,5% des germes isolés étaient des aérobies à Gram positifs dominés par le *Staphylococcus aureus*.

Dans notre étude *Staphylococcus aureus* a été retrouvé dans 12,8 % des cas, cette prévalence est inférieure aux valeurs retrouvées dans la littérature. *Pseudomonas aeruginosa* a été retrouvée dans 11% des cas dans notre étude, cette prévalence est proche de 13,6% aux États-Unis [8] et 9,8% en Inde [7], Il en était de même dans le travail de Bansal *et al.* en Inde [9]. Dans notre étude *Klebsiella* a été retrouvée dans 13,8% des cas, cette prévalence est identique à celle de la Malaisie 13,6% [5] et supérieure à celle de l'Inde 6,6% [7]. D'autres germes comme *Escherichia coli* 17,40% et entérocoque 14,70% sont retrouvés dans notre étude mais pas du tout présent dans la littérature.

Dans l'étude prospective de Lipsky *et al* [10], les plaies étaient moins sévères et il a retrouvé 1,6 germe en moyenne par prélèvement proche

d'une flore de «ville» que d'une flore hospitalière ; le *Staphylococcus aureus* était retrouvé dans 30% des cas. Le travail de Pathare [11] *et al* a montré que 86,6% des germes isolés étaient chez les patients aux grades IV et V de Wagner identique à notre étude.

Dans les lésions du pied avec ostéite les études utilisant la biopsie osseuse sont quasi unanimes sur le fait que *staphylococcus aureus* était le germe le plus fréquemment isolé [12-13]. Il a également été prouvé que l'atteinte osseuse prolongeait la durée d'hospitalisation [2] semblable à notre étude.

Les antibiotiques utilisés dans notre étude à savoir : l'amoxicilline acide-clavulanique, les fluoroquinolones, les imidazolés sont ceux utilisés dans la littérature [14-4].

Les germes multirésistants sont susceptibles d'accroître la durée d'hospitalisation et le coût de la prise en charge du pied diabétique ainsi que l'influence de la morbidité et la mortalité [15].

CONCLUSION

Le pied diabétique est polymicrobien au Bénin 3 à 5 germes par prélèvement. Les composantes neuropathique, artéritique et infectieuse constituent une triade caractéristique. Une antibiothérapie ciblée au moyen d'un examen bactériologique permet d'obtenir la guérison avec ou sans amputation.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Praz G, Houriet P. Infections et diabète : le pied diabétique. Revue Médicale Suisse Revue 2002 N° 592.
- 2- Frykberg RG, Veves A. Diabetic foot infection. Diabetes Metab Rev, 1996(12) 255-270
- 3- Diamantopoulos EJ, Haritos D, Yfandi G, Grigoriadou M, Margariti, G, Paniara O, Raptis SA. Management and outcome of severe diabetic foot infections. Exp Clin Endocrinol Diabetes, 1998, 106, 346-352.
- 4- Lokrou AT, Angnès Memel P, Koffi Dago. Bactériologie du pied diabétique en Côte-d'Ivoire Médecine des maladies Métaboliques - Octobre 2013 - Vol. 7 - N°5
- 5- Yoga R, Khairul A, Sunita K, Suresh C. Bacteriology of diabetic foot lesions. Med J Malaysia 2006; 61 (Suppl.A):14-6.
- 6- Mérad AS. Infections des lésions du pied diabétique : étiologie bactérienne, place des anaérobies, conséquences thérapeutiques. ArchInst Pasteur Alger 1993;59:127-40.
- 7- Gadepalli R, Dhawan B, Sreenivas V, Kapil A, Ammini AC, Chaudhry R. A clinico-microbiological study of diabetic foot ulcers in an Indian tertiary care hospital. Diabetes Care 2006; 29:1727-32.
- 8- Ge Y, MacDonald D, Hait H, Lipsky B, Zasloff M, Holroyd K. Microbiological profile of infected diabetic foot ulcers. Diabet Med 2002; 19:1032-4.

- 9- **Bansal E, Garg A, S Bhatia, Attri AK, Chander J.** Spectrum of microbial flora in diabetic foot ulcers. *Indian J Pathol Microbiol* 2008; 51:204-8.
- 10- **Lipsky BA, Baker PD, Landon GC, Fernau R.** Antibiotic therapy for diabetic foot infections : comparison of two parenteral-to-oral regimens, *clin Infect. Dis*, 1997, 24, 643-648.
- 11- **Pathare NA, Bal A, Talvalkar GV, Antani DU.** Diabetic foot infections: a study of microorganisms associated with the different Wagner grades. *Indian J Pathol Microbiol*
- 12- **Peterson LR, Lissack LM, Canter K, Fasching CE, Clabots C, Gerding DN.** Therapy of lower extremity infectious with cipro-oxacin in patients with diabetes mellitus, peripheral vascular disease, or both. *Am J Med*, 1989, 86, 801-8.
- 13- **Heurtier A, Marty L, Evrard F, Aussant M, Grimaldi A.** Evolution du taux d'infection par bactérie multirésistante liée à une transmission croisée dans une unité de podologie. *Diabetes Metab*, 1999, 25 (suppl 1), 043.
- 14- **Hartemann-Heurtier A, Ha Van G, Bourgeon M, Grimaldi A.** Prise en charge des lésions du pied artéritique chez un patient diabétique. *Med Therap*, 1999, 3, 219-225.
- 15- **Schauwecker DS, Park HM, Burt MW.** Combined bone scintigraphy and ilium-111 leukocytes scans in neuropathic foot disease. *J Nucl Med*, 1988, 29, 1651-1655.