

## Profil bactériologique des infections liées aux cathéters veineux centraux chez les hémodialysés du Centre Hospitalier Universitaire de Lomé

*Bacteriological profile of infection of central venous catheters concerning patients treated by haemodialysis at Lome Teaching Hospital*

Djibril M A<sup>1,2</sup>, Balaka A<sup>1,2</sup>, Tchamdja T<sup>1,3</sup>, Djagadou K A<sup>1,2</sup>, Nemi K D<sup>1,2</sup>, Mossi K E<sup>1,2</sup>

- 1- Service de médecine interne, CHU Sylvanus Olympio de Lomé,
- 2- Faculté des sciences de santé, Université de Lomé
- 3- Faculté des sciences de santé, Université de Kara

### Résumé

**Objectif :** Le but de cette étude était de rechercher les germes responsables des infections liées aux cathéters veineux centraux (CVC) chez les hémodialysés du centre hospitalier universitaire de Lomé. Le but étant d'assurer une meilleure prévention et une bonne orientation de l'antibiothérapie probabiliste.

**Patients et méthode :** Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui a été menée de janvier à décembre 2015 dans l'unité d'hémodialyse du CHU de Lomé. Elle a porté sur 50 patients hémodialysés.

**Résultats :** Au cours de la période de notre étude, 27 (54 %) des 50 patients hémodialysés au service de néphrologie et d'hémodialyse ont présenté des infections. La moyenne d'âge de ces patients était de 45,5 ans et le sex-ratio (H/F) était de 1,4. Les principales causes d'insuffisance rénale chronique étaient l'hypertension artérielle (48%) et le diabète (36%). La veine fémorale était la plus utilisée (90%) pour l'hémodialyse. La septicémie a été la plus observée (63% des cas). Les germes responsables étaient respectivement le *Staphylococcus aureus*, le staphylocoque à coagulase négative et le *Pseudomonas aeruginosa*.

**Conclusion :** Cette étude a montré que les complications infectieuses des CVC sont dominées par les septicémies. Les germes incriminés étaient pour la plus part liés à des infections nosocomiales d'où l'intérêt du respect rigoureux des règles d'asepsie et d'hygiène lors de l'implantation et de l'utilisation des cathéters veineux.

**Mots clés :** infections, hémodialyse, cathéter veineux centraux, Lomé

### Summary

**Objective:** The aim of this study was to find out the different types of germs that infect central venous catheters of patients treated by haemodialysis in order to ensure a possible better prevention and counseling of their antibiotic care

**Patients and methods:** This is a prospective and descriptive study carried throughout the year 2015 in the hemodialysis services of Lomé Teaching Hospital. Fifty hemodialysis patients were concerned.

**Result:** In the course of our study, 27 (54%) out of the 50 in the department of nephrology and hemodialysis presented infections. Average age was 45.5 and sex-ratio was (H/F) 1.4. Main causes of severe renal failure were related to high blood pressure (48%) and diabetes (36). For haemodialysis test, the femoral vein was the most required (90%). Sepsis was most observed (63%) and germs causing it were respectively *staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* of negative coagulation and *Pseudomonas aeruginosa*.

**Conclusion:** This study shows that septicemia is the main complication of CVC infectious. The germs involved were mostly linked to nosocomial infections. That is the reason why it is important to adopt a strict aseptic and hygienic technique during the use and implantation of venous catheters.

**Keywords:** infection, haemodialysis, venous catheters, Lome

## Introduction

Le recours aux cathéters veineux centraux (CVC) temporaires ou permanents pour l'épuration extrarénale (hémodialyse) en cas de maladie rénale a pris une place considérable mais donne lieu à des complications notamment infectieuses surtout dans nos milieux africains où l'hygiène hospitalière et l'asepsie ne sont pas bien respectées [1]. La fréquence de ces infections ne diminue pas alors que les résistances bactériennes vis-à-vis des antibiotiques augmentent [1]. Cependant peu d'études concernant les infections liées aux CVC chez les hémodialisés ont été réalisées au Togo. C'est dans ce but que ce travail a été entrepris afin d'orienter au besoin l'antibiothérapie probabiliste au cours des infections liées aux CVC chez les hémodialisés du centre hospitalier universitaire de Lomé.

## Matériels et méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive sur douze mois du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015. Cette étude s'est déroulée dans les services d'hémodialyse et du laboratoire de bactériologie du CHU de Lomé. Ont été inclus dans notre étude tous les patients ayant une insuffisance rénale confirmée et portant un CVC et une fièvre inexplicite. Des hémocultures, et cultures de bout des cathéters ainsi que des prélèvements locaux ont été réalisées. Dans tous les cas, le cathéter était retiré en prenant des mesures d'asepsie, son extrémité distale était sectionnée (en moyenne 4cm environ) puis placée dans un récipient stérile à eau physiologique et adressée au laboratoire de bactériologie pour examen. Les milieux de culture tels EBM (Eosine Bleu de Méthylène), milieu de Chapman, milieu de Kligler Hajna et la gélose nutritif (GN) enrichie au sang de mouton étaient utilisés. Le poly vitex en condition microaérophilie était utilisé pour identifier le streptocoque. L'identification des germes a été confirmée par la galerie Api 20E. Un antibiogramme a été effectué pour chaque souche identifiée. Pour chaque patient, les données anamnestiques, cliniques et biologiques ont été recueillies.

## Résultats

Au cours de la période de notre étude, 50 patients ont bénéficié d'une hémodialyse sur cathéter veineux central. De ces 50 patients, 28 ont eu une infection liée au cathéter soit 56% de l'effectif. Leur sex-ratio était de 1,4. L'âge moyen des patients était de 45,5 ans avec des extrêmes allant de 19 à 72 ans. La proportion des patients ayant un âge compris entre 35 et 55 ans était de 46%. L'hypertension artérielle et le diabète ont été les deux principales causes d'insuffisance rénale chronique respectivement dans 48% et 36% des cas. La nécrose corticale dans 9,5% des cas, la néphropathie liée au VIH était retrouvée chez 4,4% des patients. Les causes non déterminées (2,1%) étaient classées dans « les autres étiologies d'insuffisance rénale chronique » représentées dans le Tableau I.

**Tableau I : Répartition des patients porteurs d'infection selon les causes de l'IRCT**

**(Grouping of patients according to the terminal chronic renal insufficient causes (TCRI)).**

	Effectif	Pourcentage (%)
HTA	13	46,4
Diabète sucré	10	35,7
Nécrose corticale	3	10,7
Néphropathie liée au VIH	1	3,6
Causes indéterminées	1	3,6
Total	28	100

La veine fémorale a été utilisée dans 90% des cas. Les infections généralisées (septicémie) ont été les plus fréquentes (63%). Les infections localisées n'ont représenté que 37% des cas. Les germes isolés lors des cultures de l'extrémité distale du cathéter étaient : Staphylococcus aureus (35,7%), Staphylocoque à coagulase négative (28,6%), Pseudomonas aeruginosa (14,3%), Klebsiella pneumoniae (14,3%), Escherichia Coli (7,1%). Au Tableau II, nous illustrons cette répartition. Quatre-vingt pour cent (80%) des souches de Staphylococcus aureus ont été résistantes à la Pénicilline G, à la Triméthoprime +

Sulfamethoxazole. Par contre, elles étaient toutes sensibles à la Cefotaxime, à la Ceftriaxone et à la Cefazoline et dans 80% des cas à la Glutamycine. Toutes les souches de Staphylocoque à coagulase négative étaient résistantes à la Pénicilline G et sensibles à la Lincomycine et Vancomycine, mais 75% d'entre elles étaient sensibles à la Glutamycine. Les deux souches de *Pseudomonas aeruginosa* n'étaient sensibles qu'à deux antibiotiques notamment l'Imipénème et la Colimycine. Les deux souches de *Klebsiella pneumoniae* isolées étaient sensibles à la Pénicilline, à la Triméthoprime + Sulfaméthoxazole, à l'Amoxicilline + Acide clavulanique, à l'Erythromycine et à la Ceftriaxone. Par contre, elles étaient résistantes aux cyclines. La seule souche, d'*Escherichia coli* qui a été isolée était sensible à la Pénicilline G, à l'Ampicilline, à la Gentamycine, à la Ceftriaxone et à la Céfotaxine.

## Discussion

Notre étude nous a permis de documenter les principaux germes et leur sensibilité aux antibiotiques lors des infections liées aux CVC chez les hémodialysés du CHU de Lomé. Nous avons noté une prédominance masculine comme dans certaines études africaines [2,3], et occidentales [4,5]. L'âge moyen de nos patients était de 45,5 ans comme dans certaines études africaines [2]. La population de patients hémodialysés des pays développés est plus âgée avec un âge moyen de 60 ans et plus [6,7]. Cet écart pourrait s'expliquer par le vieillissement de la population dans les pays développés à cause de l'espérance de vie élevée, mais aussi par le fait que ces patients sont mieux suivis avec une bonne prise en charge [5].

L'hypertension artérielle (48%) et le diabète (36%) étaient les principales causes d'IRC. Nos résultats sont conformes à ceux de TARRAS *et al.* [6] qui avaient rapporté l'hypertension artérielle comme étant la première cause de l'IRC dans 45% des cas suivie du diabète (40%). Ces résultats devraient nous inciter à renforcer la sensibilisation des

**Tableau II : Répartition des germes isolés lors des cultures des extrémités terminales des CVC**

**(Grouping of the isolated germs during the culture of the terminal ends of the central venous catheters (CVC))**

	Effectif	Pourcentage (%)
Staphylococcus aureus	10	35,7
Staphylocoque à coagulase négative	8	28,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	14,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	14,3
<i>Escherichia coli</i>	2	7,1
Total	28	100

populations sur un mode de vie sain (alimentation, pratique d'activité physique) et une prise en charge thérapeutique optimale qui permettra d'éviter les complications.

Nous rapportons un taux élevé de CVC infectés (54%) contrairement à Montagna *et al.* [1] qui avaient trouvé 3 cas de bactériémies sur 249 sites différents. Il faut donc insister sur les conditions rigoureuses d'asepsie lors de l'implantation et de l'utilisation des cathéters [8,9]. Les 3 germes les plus isolés dans notre étude étaient le *Staphylococcus aureus* suivi de *Staphylocoque à coagulase négative* et de *Pseudomonas aeruginosa*. Douard *et al.* [10] avaient révélé que *Staphylococcus epidermidis* était le plus isolé suivi de *Klebsiella pneumoniae* alors que les résultats de Dahlberg *et al.* [11] aux Etats Unis sont similaires aux nôtres. Dans notre étude les souches de *Staphylococcus aureus* ont été résistantes dans 80% des cas à la Meticilline ? et la Triméthoprime + Sulfaméthoxazole. Au Maroc, Nazih *et al.* [12] avaient rapporté 92% de résistance aux aminosides et à la Ciprofloxacine. Il est donc judicieux de traiter les infections à *Staphylococcus aureus* par Vancomycine ou d'utiliser une association vancomycine et céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération. Quant aux souches de *Pseudomonas aeruginosa*, elles ont été sensibles uniquement à l'imipénème et à la colimycine alors qu'elles étaient résistants dans la série de Nazih *et al.*[12]. Toutefois, concernant les

souches de *Klebsiella pneumoniae* nos résultats sont comparables à ceux de ce dernier auteur [12] avec une sensibilité à Amoxicilline + acide clavulanique, aux céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération et aux aminosides.

## Conclusion

Les complications infectieuses des CVC dans nos milieux sont dominées par les septicémies. Les germes isolés sont ceux incriminés dans la plupart des infections nosocomiales notamment le *Staphylococcus aureus*, le *Staphylocoque* à coagulase négative et le *Pseudomonas aeruginosa*. Les règles d'asepsie méritent donc d'être renforcées. Une association (*Gentamycine* + *Vancomycine* pourrait être envisagée pour traiter les souches de *staphylococcus aureus* méticiline résistants. Dans cette antibiothérapie probabiliste l'utilisation de céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération sur les entérobactéries serait aussi une option rationnelle.

**Conflits d'intérêt : aucun**

## REFERENCES

1. Montagnac R, Shillinger F, Eloy C. Prévention des bactéries liées aux cathéters veineux centraux en hémodialyse : intérêt d'un soin du site d'insertion par un mélange de rifampicine et protamine. *Néphrologie* 2003 ; 24: 159 – 65.
2. Randriamanantsoa LN, Rajaonera T, Ramanamidora DAH, Ravalisoa MLA, Randriamarotia HWF, Rabenantoandro R.

Les complications des cathéters veineux centraux d'hémodialyse dans les centres d'hémodialyse d'Antananarivo. *Rev Anest Réa Méd Urg* 2011 ; 3 : 1-5.

3. Abderrahim E, Ben A, Hedri H. Epidémiologie de l'insuffisance rénale chronique dans le nord tunisien : évolution sur une période de 10 ans. *Néphrologie* 2002 ; 23 : 293
4. Cruz IA, Hosten AO. An update of the end-stage renal disease program at Howard university hospital. *Transplant Proc* 1989; 21: 3892-94.
5. Pouteil NC, Villar E. Epidémiologie et étiologie de l'insuffisance rénale chronique. *Rev Prat* 2001 ; 51 :365-71.
6. Tarras F, Sirajedine K, Koenig JL, Mandjee A, Leroy F, Guier C et al. Hygiène des cathéters veineux centraux tunnésés pour hémodialyse : pratique d'un service hospitalier. *Rev Port Nephrol Hipert* 2006 ; 20: 291 – 301.
7. Carrière C, Marchandin H. Infections liées aux cathéters veineux centraux: diagnostic et définitions. *Néphrologie* 2001 ; 22 : 433-7.
8. Bach A. Prevention of infections caused by central venous catheters – established and novel measures. *Infection* 1999; 27: S11-5.
9. Raad Ii, Hohn D C, Gilbreath Bj, Suleiman N, Hill LA, Bruse PA ,et al. Prevention of venous catheter – related infections by using maximal sterile barrier precaution during insertion. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15: 231 – 8.
10. Douard Mc, Clementi E, Arlet G, Marie O, Jacob L, Schremmer B, et al. Negative catheter – Tip Culture and Diagnostic of Catheter – Related Bacteremia. *Nutrition* 1994; 10: 397 – 404.
11. Dahlberg PJ, Yutuc WR, Newcomer KL. Subclavian hemodialysis catheter infections. *Am J Kidney Dis* 1986; 7: 421 – 7.
12. Nazih M, Alaoui AS, Khalloufi A, Benouda A, et Zouhdi M. Epidémiologie et résistance aux antibiotiques des principaux germes isolés en milieu de réanimation *Biologie infectiologie* 1998 ; 4 : 46-50.