



**Infections sur cathéter d'hémodialyse au Centre hospitalier universitaire Sourô SANOU  
(CHUSS) de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso.**

*Infections on hemodialysis catheter at SOURO SANOU university hospital Center of Bobo-Dioulasso  
in Burkina Faso.*

Sawadogo A<sup>1</sup>, Semde A<sup>1</sup>, Hien S<sup>4</sup>, Dah J<sup>1</sup>, Doro H<sup>1</sup>, Zoungrana J<sup>2</sup>, Poda A<sup>2</sup>, Coulibaly G<sup>3</sup>

1. Service de Néphrologie-Dialyse du CHUSS

2. Service d'infectiologie du CHUSS

3. Service de néphrologie-hémodialyse du CHUYO

4. Service de Néphrologie-Dialyse du CHUR de Ouahigouya

Auteur correspondant : Dr SAWADOGO Amidou

**Résumé**

**Introduction :** L'utilisation du cathéter veineux central (CVC) est un geste courant en hémodialyse. L'infection est l'une des complications fréquentes associées aux CVC. Notre objectif était de déterminer les caractéristiques cliniques, paracliniques et thérapeutiques des infections sur cathéter au CHUSS de Bobo Dioulasso au Burkina Faso.

**Méthodes :** Il s'est agi d'une étude rétrospective, qui s'est déroulée de janvier à juin 2019 dans le service de néphrologie du CHUSS et qui a inclus tous les cas d'infection sur CVC durant cette période.

**Résultats :** Nous avons inclus 60 cas d'infections sur CVC soit 45% des cathéters posés durant la période de l'étude. L'âge moyen des patients concernés était de  $40,08 \pm 14,56$  ans. On notait une prédominance masculine à 61,70%. La durée moyenne de port du CVC au moment de l'infection était de  $57,38 \pm 45,30$  jours. Dans 71,66% des cas, il s'agissait d'un cathéter fémoral. La culture du bout du cathéter a été réalisée chez 16 patients et elle était positive chez 12 patients (75% de positivité). Six germes ont été isolés. Il s'agissait de *Staphylococcus aureus* dans 50% des cas, suivi d'*Escherichia Coli* dans 16,67% des cas. Une résistance à l'amoxicilline plus l'acide clavulanique et à la ceftriaxone a été notée respectivement dans 60% et 50% des cas.

**Conclusion :** Les infections sur cathéters veineux centraux en dialyse sont fréquentes et pose le problème de la résistance aux antibiotiques dans notre pratique.

**Mots clés :** dialyse - infections - cathéter - Bobo-Dioulasso.

**Summary**

**Introduction :** Central venous catheter (CVC) usage is a common procedure during hemodialysis. Infection is one of the common complications associated with CVC. Our goal was to determine the clinical, preclinical and therapeutic characteristics of catheter infections at the Souro Sanou University Hospital (SSUH) of Bobo Dioulasso in Burkina Faso.

**Methods :** It was a retrospective study which took place from January to June 2019, in the nephrology department of SSUH, which included all cases of CVC infections during this period.

**Results :** We included 60 cases of CVC infections, which represented 45% of catheters placed during the study period. Patients mean age was  $40.08 \pm 14.56$  years. Male predominance was 61.70%. The mean duration of CVC use at the time of infection was  $57.38 \pm 45.30$  days. In 71.66% of cases it was a femoral catheter. Catheter tip culture was performed in 16 patients and was positive in 12 patients (75% positivity). Six germs were isolated. It was *Staphylococcus aureus* in 50% of cases, followed by *Escherichia Coli* in 16.67% of cases. Resistance to Amoxicillin plus clavulanic acid and Ceftriaxone was noted in 60% and 50% of cases, respectively.

**Conclusion :** Central venous catheter infections during dialysis are frequent and pose the problem of antibiotic resistance in our practice.

**Keywords :** dialysis - infections - catheter - Bobo-Dioulasso



## Introduction

Le cathéter veineux central (CVC) procure un accès vasculaire immédiatement utilisable pour les indications d'hémodialyse en urgence ou suite à la perte temporaire ou définitive de la fonctionnalité d'une fistule artério-veineuse. Cependant le cathéter veineux central demeure le talon d'Achille du patient dialysé du fait des complications qu'il peut engendrer [1]. L'infection liée aux cathéters veineux centraux (CVC) est l'une des causes les plus fréquentes d'infection nosocomiale en hémodialyse. Elle est responsable d'une importante morbidité et mortalité ainsi qu'une augmentation des coûts de la prise en charge en hémodialyse [2]. Dans les pays africains, comme au Maroc et au Mali, la prévalence des complications infectieuses liées à l'utilisation des CVC d'hémodialyse varie de 39% à 50% [3, 4]. Au Burkina Faso, Coulibaly a mené une étude transversale en 2015 sur les infections associées aux CVC à Ouagadougou. Sur 156 CVC posés chez 114 patients, une infection associée aux CVC est apparue sur 39 CVC à raison de 9,5 infections sur 1000 jours de cathéter [5]. Notre étude, première du genre dans le centre d'hémodialyse de Bobo-Dioulasso avait pour objectif de déterminer les caractéristiques cliniques, paracliniques et thérapeutiques des infections associées au CVC à Bobo Dioulasso au Burkina Faso.

## Méthodes

Il s'est agi d'une étude transversale et descriptive qui s'est déroulée du 01 janvier 2019 au 30 juin 2019 dans le service de néphrologie du centre hospitalier universitaire Sourô Sanou à Bobo Dioulasso au Burkina Faso. Elle a concerné tous les patients hémodialysés du centre de dialyse du service sus cité. Ont été inclus, les patients hémodialysés chroniques, qui faisaient la dialyse à l'aide d'un cathéter veineux central pour hémodialyse. Les patients qui dialysaient pour

une insuffisance rénale aiguë et ceux qui dialysaient sur une fistule artério-veineuse n'ont pas été inclus.

Concernant l'infection liée au CVC (IRC), nous avons retenu les définitions opérationnelles suivantes :

- L'infection du site d'insertion : inflammation limitée à l'insertion du CVC avec suppuration. La culture du bout du CVC si possible, confirmant le diagnostic ;
- La suspicion de bactériémie liée aux CVC : présence de signes généraux de sepsis (fièvre, frissons, sueurs profuses, tachycardie et hypotension) associés ou non à des signes inflammatoires locaux de l'orifice du site d'insertion du CVC et sans autre source d'infection apparente. La culture du bout du CVC si possible, confirmant le diagnostic.

Les données sociodémographiques, cliniques et paracliniques ont été enregistrées et analysées à l'aide des logiciels Excel et SPSS Statistics.

## Résultats

Au cours de notre période d'étude 133 cathéters ont été posés. Nous avons colligé 60 cas d'infections associées aux cathéters soit 45% des cathéters posés.

Une prédominance masculine était notée avec 61,7% d'homme soit un sex ratio de 1,31. L'âge moyen des patients concernés était de  $40,08 \pm 14,568$  ans avec des extrêmes de 08 ans et 68 ans. La durée moyenne de port du cathéter était de  $57,38 \pm 45,3$  jours avec des extrêmes de 06 et 180 jours.

La veine fémorale était le site prédominant à 71,66% et le reste était des cathéters jugulaires internes (28,33%).

Le tableau I décrit l'état clinique des patients au moment de la pose du cathéter d'hémodialyse

**Tableau I : répartition des cas d'infections associées aux cathéters en fonction de l'état du patient au moment de la pose du cathéter.**

Etat du patient	Effectif	Pourcentage
Hospitalisé	38	63,33
Altération de l'état général	44	73,33
Coma	1	1,67
Syndrome infectieux	7	11,67

La culture du bout du cathéter a été réalisé chez 16 patients soit 26,7%. Parmi eux, 12 étaient positives soit 75% de positivité.

Six germes ont été isolés. Le tableau II montre la répartition des germes identifiés lors de la culture du bout du cathéter.



**Tableau II : répartition des germes identifiés à la culture du bout de cathéter**

Germe	Fréquence	Pourcentage
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	50
<i>Escherichia coli</i>	2	16,67
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	8,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	8,3
<i>Acinetobacter spp</i>	1	8,3
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	8,3

L'antibiogramme a été réalisé chez les patients ayant une culture du bout du cathéter positive. Une résistance des germes aux antibiotiques usuels notamment l'amoxicilline, l'amoxicilline plus acide clavulanique et la Ceftriaxone a été mise en évidence avec respectivement 75%, 60% et 50% de résistance.

### Discussion

Les infections sur CVC sont fréquentes en dialyse [6]. Cette fréquence varie d'un centre de dialyse à un autre [3, 4]. Dans notre étude, les infections sur CVC étaient particulièrement fréquentes (45%). Les infections sur CVC sont favorisées par plusieurs facteurs. Parmi ces derniers, il est d'abord identifié le site de pose du cathéter. Les cathéters fémoraux s'infectent beaucoup plus que les cathéters jugulaires [7]. Dans notre étude, les cathéters fémoraux étaient les plus fréquents (71,66%). Les cathéters fémoraux sont prépondérants dans notre étude car ce sont des voies rapidement accessibles et sont donc privilégiés dans les situations de mise en dialyse en urgence. En plus, du site de pose du cathéter, le type de cathéter a aussi un impact sur la fréquence des infections. Ainsi les cathéters non tunnélisés sont plus exposés au risque infectieux par rapport aux cathéters tunnélisés [8, 9]. Tous les patients portaient un cathéter non tunnelisé car le plateau technique du CHUSS ne permettait pas la pose de cathéters tunnélisés. La durée de port du cathéter est aussi un facteur favorisant les infections sur cathéter [10]. Dans notre étude cette durée était très longue ( $57,38 \pm 45,3$  jours). Ceci peut s'expliquer par deux principales raisons. Le premier étant d'ordre économique. En effet les patients contribuent financièrement aux changements de cathéters même si cela est subventionné et surtout pour la création de voie d'abord permanent qui est entièrement à la charge des patients. La deuxième raison est d'ordre technique. En effet, le CHUSS ne dispose pas de chirurgien vasculaire pour la confection des fistules artério-veineuses (FAV), ni de cathéters tunnélisés. Beaucoup de patients doivent toujours

être référés à Ouagadougou situé à 370 km de notre site d'étude pour la création des FAV, ce qui augmentent les délais d'attente et de facto la durée de port des cathéters.

Pour des raisons financières et techniques, la culture du bout du cathéter a été réalisée chez seulement 16 patients car les patients devaient payer eux même cet examen et aussi l'hémoculture. Aussi, les cultures ne sont pas réalisables en permanence au CHUSS. Parmi les 16 cultures du bout du cathéter, 12 soit 75% étaient positives. Le taux de culture positive était très élevé au cours des infections des CVC comme rapporté dans les études antérieures. Alaoui Sekkouri au Maroc et Coulibaly à Ouagadougou avaient rapporté respectivement 68,6% et 89.7% de culture positive [5, 11]. Dans la moitié des cas (6/12 cas), il s'agissait de *Staphylococcus aureus* suivi d'*Escherichia coli* (2 cas). Ces résultats sont comparables à ceux de la littérature [5, 11]. Une résistance des germes aux antibiotiques usuels notamment l'amoxicilline plus acide clavulanique et la ceftriaxone était noté dans respectivement 60% et 50% des cas. Ce profil bactériologique et la résistance aux antibiotiques avaient été rapportés par d'autres auteurs [5, 11].

### Conclusion

Les infections sur cathéters veineux centraux en dialyse sont fréquentes. Le staphylocoque est le germe le fréquemment en cause. Ces infections posent le problème de la résistance aux antibiotiques dans notre contexte, compromettant le pronostic vital des hémodialysés. D'où l'intérêt de mettre l'accès sur la prévention contre ces infections et de mener des plaidoyers pour la formation des chirurgiens vasculaires ainsi que la subvention de la confection des FAV au Burkina Faso.

**Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.**



**Considérations éthiques :** Nous avons obtenu une autorisation préalable des premiers responsables du service de néphrologie et du CHUSS.

**Remerciements :** Les auteurs tiennent à remercier tout le personnel de santé du CHUSS en général et plus particulièrement aux agents du département de médecine et du laboratoire.

#### **Contribution des auteurs**

Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail. SAWADOGO Amidou et SEMDE Aoua ont initié et dirigé le travail en collaboration avec PODA Armel et COULIBALY Gérard, Hien Siebou, DAH Judicaël et DORO Harouna ont participé à la collecte des données. Tous les auteurs ont participé soit à la rédaction ou à la révision des versions successives du projet de publication.

#### **REFERENCES**

1. Canaud B. Les accès veineux centraux pour hémodialyse : « personne ne les aime mais tout le monde les utilise ». *Néphrologie*, 2001, 22(8) : 375-376
2. Robinson BM, Bieber B, Pisoni RL, Port FK. Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): Its Strengths, Limitations, and Role in Informing Practices and Policies. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2012, 7(11): 1897-1905.
3. Doukkali B. Cathéters veineux centraux temporaires pour hémodialyse. Université sidi Mohammed Ben Abdellah, Faculté de médecine et de pharmacie, Thèse de Doctorat en Médecine, 2012, N° 1680. Consulté le 26/04/23, [En ligne], <http://www.chu-fes.ma/catheters-veineux-centraux-temporaires-pour-hemodialyse-a-propos-de-118-cas>
4. Ould Bezeïd, MM. Bilan d'activités de l'unité d'hémodialyse de l'hôpital national du point «G» de 1999 à 2001. Université de Bamako, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie, Thèse de Doctorat de Médecine, 2003, Consulté le 26/04/2023, [En ligne], <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2003/med/pdf/03M05.pdf>
5. Coulibaly G, Ilboudo G, Sondo KA, Karambiri AR, Kissou FP, Lengani A. Factors Associated with Infection of the Central Venous Catheter for Hemodialysis in Ouagadougou (Burkina Faso). *Open Journal of Blood Diseases*, 2015, 5, 59-65.
6. Vascular Access Work Group. Clinical practice guidelines for vascular access. *AM J Kidney Dis* 2006, 48(1): 274-S276.
7. Oliver MJ, Callery SM, Thorpe LE, Schwab SJ Churchill DN. Risk of Bacteremia from Temporary Hemodialysis Catheters by Site of Insertion and Duration of Use: a Prospective Study. *Kidney International*, 2000, 58: 2543-2545.
8. Taylor G, Gravel D, Johnston L, Embil J, Holton D, Paton S. Prospective surveillance for primary bloodstream infections occurring in Canadian hemodialysis units. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23: 716-720.
9. Tokars Ji, Miller ER, Stein G. New national surveillance system for hemodialysis associated infections: initial results. *Am J Infect Control*, 2002; 30: 288-295.
10. Izoard S, Ayzac L, Meynier J, Seghezzi JC, Jolibois B, Tolani ML. Infections sur cathéters d'hémodialyse : variations du risque en fonction de la durée de cathétérisme. *Néphrologie & Thérapeutique*, 2017, Volume 13, Issue 6 : 463-469,
11. Alaoui Sekkouri K. Infections liées aux cathéters fémoraux temporaires d'hémodialyse. Université Sidi Mohammed Ben Abdellah, Faculté de médecine et de pharmacie, Mémoire de fin de spécialité, Mai 2014. Consulté le 26/04/23, [En ligne]. [http://scolarite.fmp-usmba.ac.ma/cdim/mediatheque/memoires/e\\_memoires/38-14.pdf](http://scolarite.fmp-usmba.ac.ma/cdim/mediatheque/memoires/e_memoires/38-14.pdf)