



Article Original

Anticoagulation du Circuit Sanguin Extracorporel en Hémodialyse à Fès (Maroc)

Anticoagulation of the extracorporeal blood circuit in hemodialysis at Fes (Morocco)

Eyeni Sinomono DT^{1,2}, Arrayhani M^{3,4}, Sqalli Houssain T^{3,4}

RÉSUMÉ

Introduction. La coagulation du circuit est l'une des principales causes d'arrêt des séances d'hémodialyse. Elle augmente le coût, la charge des soins et réduit l'efficacité de l'épuration extra rénale. Notre étude avait pour objectifs de déterminer l'incidence et les facteurs de risque de coagulation du circuit en hémodialyse. **Matériels et méthodes.** Il s'agit d'une étude monocentrique, transversale, descriptive et analytique, réalisée pendant un mois dans l'unité d'hémodialyse aigue du service de Néphrologie du centre hospitalo-universitaire (CHU) Hassan II de Fès. Les données ont été recueillies dans les registres de suivi des séances d'hémodialyse et leur analyse faite avec les logiciels Excel 2007 et Epi Info 3.4. **Résultats.** 233 séances sont rapportées dans notre étude. La coagulation du circuit a été retrouvée dans 20 séances (8,6 %). Les facteurs de risque de coagulation du circuit ($p < 0,05$) étaient : une durée de séance supérieure à deux heures, une transfusion sanguine en cours de séance, un dysfonctionnement de la voie d'abord. Des rinçages du circuit avec du sérum physiologique ont été réalisés dans 15 séances avec circuit coagulé (75%) du fait d'un risque hémorragique élevé. **Conclusion.** La coagulation du circuit en hémodialyse n'a pas été pas fréquente dans notre étude. L'usage des rinçages du circuit avec du sérum physiologique dans les situations à risque hémorragique élevé n'est pas efficace ; ainsi un accent particulier devrait être accordé aux autres méthodes anticoagulantes alternatives à l'héparine.

1. Département de Néphrologie et Dialyse du CHU-B
2. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Marien NGOUABI de Brazzaville
3. Service de néphrologie et de dialyse du CHU-Hassan II de Fès
4. Faculté de médecine et de pharmacie de l'Université Ben Sidi Abdellah de Fès

Auteur correspondant :
Daniel Tony Eyeni Sinomono
Mail : eyetos1@gmail.com
Tél : +242 068005530

Mots-clés : Hémodialyse -
Circuit -Anticoagulation

Keywords: Hemodialysis -
Circuit -Anticoagulation.

ABSTRACT

Introduction. Circuit coagulation is one of the main causes of stopping hemodialysis sessions. It increases the cost, the burden of care and reduces the effectiveness of additional renal purification. Our study aimed to determine the incidence and assess the risk factors for coagulation of the hemodialysis circuit. **Materials and methods.** This was a single-center, cross-sectional, descriptive and analytical study; performed during one month in acute hemodialysis unit of the nephrology department of the University teaching Hospital Hassan II in Fès. The data were collected in the follow-up records of hemodialysis sessions and their analysis carried out with Excel 2007 and Epi Info 3.4 software. **Results.** 233 sessions were reported in our study. The coagulation of the circuit was found in 20 sessions (8.6%). The main risk factors for coagulation of the circuit ($p < 0.05$) were: session duration greater than two hours, a blood transfusion during the session, a dysfunction of the approach. Rinses of the circuit with physiological serum were carried out in 15 sessions with a coagulated circuit (75%) because of a high risk of hemorrhage. **Conclusion.** Coagulation of the hemodialysis circuit was not frequent in our study. The use of rinsing the circuit with physiological serum in situations with a high risk of hemorrhage is not effective; thus special emphasis should be given to other anticoagulant methods alternative to heparin.

INTRODUCTION

L'hémodialyse est la technique de suppléance rénale la plus utilisée [1]. Elle nécessite un abord vasculaire et un circuit sanguin extracorporel avec un risque coagulant réduit par l'usage des molécules anticoagulantes [1].

La coagulation du circuit est l'une des principales causes d'arrêt des séances d'hémodialyse [1]. Elle augmente le coût, la charge des soins et réduit l'efficacité de l'épuration extra rénale. Plusieurs méthodes de prévention de coagulation du circuit sont proposées dans

la littérature. Notre étude a pour objectifs de déterminer l'incidence et les facteurs de risque de coagulation du circuit en hémodialyse.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude monocentrique transversale, descriptive et analytique. Elle a porté sur les séances d'hémodialyse réalisées pendant un mois dans l'unité d'hémodialyse aigue du service de Néphrologie du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) Hassan II de Fès.

Toutes les séances ont été réalisées avec des membranes de type Helixone de faible perméabilité et un dialysat conventionnel (Na + = 140, K+ = 2.2, Bicarbonates = 32). Trois méthodes anticoagulantes ont été évaluées :

- L'héparine non fractionnée (HNF) : administrée à la dose de 100mg/kg/séance dont 2/3 de la dose en début de séances et 1/3 de la dose à la 2^{ème} heure.
- L'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) : l'énoxaparine, administrée à la dose de 1mg/kg/séance en dose unique en début de séance.
- Le rinçage toutes les 30 minutes avec 100 ml de sérum salé isotonique.

Les données ont été recueillies dans les registres de suivi des séances d'hémodialyse et leur analyse faite avec les logiciels Excel 2007 et Epi-Info. 3.4. Le test statistique utilisé est le Khi2 de Pearson avec p< 0,05 (valeur de signifiante).

RÉSULTATS

233 séances d'hémodialyse ont été réalisées au cours de notre étude, Une coagulation du circuit est survenue au cours de 20 séances soit 8,6%.

Les proportions d'utilisation de chaque méthode anticoagulante sont représentées par la figure 1.

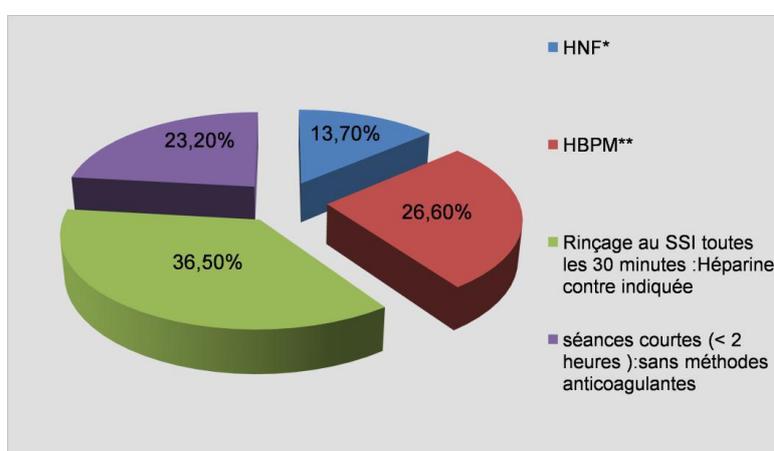


Figure 1 : Fréquence des séances en fonction de la méthode anticoagulante

L'incidence de survenue des thromboses du circuit sanguin en fonction de la méthode anticoagulante est représentée dans le tableau 1

Tableau 1 : Incidence de thrombose du circuit en fonction de la méthode anticoagulante

Anticoagulant	Circuit coagulé	Circuit non coagulé	N
HNF	4 (7,0%)	58	62
Enoxaparine	1 (3,2%)	31	32
Rinçage au SSI	14 (16,5%)	71	85

HNF= Héparine non fractionnée

Une comparaison entre l'effet anticoagulant de l'HNF avec celui de l'HBPM est faite dans le tableau 2

Tableau 2 : Comparaison HNF et Enoxaparine (HBPM)

Anticoagulant	Circuit coagulé	Circuit non coagulé
HNF	3	3
Enoxaparine	1	25

HNF= Héparine non fractionnée
HBPM =Héparine de bas poids moléculaire

Le tableau 3 représente les facteurs de risque de coagulation du circuit sanguin au cours des séances d'hémodialyse retrouvés

Tableau 3 : Facteurs de risque de coagulation du circuit au cours des séances d'hémodialyse

Facteurs de risque	Circuit coagulé	Circuit non coagulé	P
Durée> 3h	18	113	0,001
Dysfonction de l'abord vasculaire	DPS faible	3	0
	Mode Clic-Clac	3	0
Transfusion sanguine via le circuit	8	22	<0,001

DPS= débit de pompe sanguin

DISCUSSION

L'anticoagulation en hémodialyse permet de diminuer le risque de survenue de thromboses du circuit [2]. Notre étude comparant plus de 100 séances d'hémodialyse rapporte une fréquence élevée de contre-indication des anticoagulants en hémodialyse (36,5%). La connaissance d'autres procédés permettant de réaliser une séance de

dialyse sans anticoagulation systémique est donc nécessaire. Cette fréquence élevée peut s'expliquer par le lieu d'étude ; une unité d'hémodialyse aigue. En fait la mise en dialyse au Maroc, comme dans plusieurs pays africains se font dans un contexte d'urgence avec syndrome urémique sévère et donc un risque hémorragique [3,4]. Aussi l'unité d'hémodialyse aigue, reçoit les hémodialysés chroniques hospitalisés pour une raison une autre dont les indications opératoires et les hémorragies digestives ; celles-ci étant fréquentes chez ces derniers [5,6].

L'héparine standard (HNF) et l'HBPM sont efficaces dans la prévention des thromboses de circuit [7]. Cependant notre étude ne montre pas la supériorité de l'un ou de l'autre ($p=0,5$) ; et nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'études comparant l'effet anticoagulant de ces molécules dans les circuits sanguins extra corporels en hémodialyse.

Le rinçage intermittent avec du SSI est contraignant, car nécessite une surveillance rapprochée de la séance, n'est pas efficace dans la prévention des thromboses de circuit [7] ; nous avons retrouvé une incidence élevée de coagulation du circuit (17,6%) pour les séances déroulées avec cette méthode. Sagedal et al [7] en comparant cette méthode aux autres ont conclu que celle-ci ne réduisait pas l'activation de la coagulation dans le circuit d'hémodialyse. Klingel et al rapportent que le rinçage intermittent au SSI entrainerait une activation de la coagulation au niveau de la membrane [8].

La qualité de l'abord vasculaire jouerait un rôle fondamental quel que soit la méthode anticoagulante [9]; un débit de pompe sanguine faible et l'usage du mode clic clac, tous les deux traduisant une mauvaise qualité de l'abord vasculaire sont retrouvés dans notre étude comme facteurs de risque de coagulation du circuit. Une durée de séance ≥ 3 heures et une transfusion sanguine via le circuit sont rapportées par Kumar et al aux USA [10] comme aussi facteurs de risque de coagulation du circuit, ce qui concorde avec notre étude ($p < 0,001$ pour ces deux facteurs).

CONCLUSION

Les contre-indications de l'héparine et de ses dérivés sont fréquentes en hémodialyse aigue ; les rinçages intermittents au sérum physiologique s'avérant peu efficaces, une attention devrait être apportée aux autres méthodes anticoagulantes. L'incidence des thromboses du circuit certes faible peut être diminuée d'avantage par des abords vasculaires de qualité et l'éviction de transfusion sanguine via le circuit d'hémodialyse.

Conflit d'intérêt

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêt

RÉFÉRENCES

1. Canaud, B., & Leray-Moragués, H. (2006). *Conduite de l'hémodialyse et prévention de ses complications*. EMC - Néphrologie, 1(1), 1-21.
2. Sy O, Rolin N, Monchi M. Anticoagulation en épuration extrarénale. Réanimation. 2009;18:376-384
3. Ossil Ampion, M., Mahoungou, G.-H., Mohammed, N., Waafa, F et al.. Initiation des enfants à l'hémodialyse au

4. CHU Mohammed VI de Marrakech. Néphrologie & Thérapeutique.2014 ; 10(5) : 322.
4. Eyeni Sinomono, D., Missamou, A. F. S., Gassongo Koumou, G. C et al. Initiation de la dialyse à Brazzaville. Néphrologie & Thérapeutique.2018 ; 14(5) : 307.
5. Noto-Kadou-Kaza, B., El Adnani, I., Mahamat, H. et al. Profil épidémiologique et lésionnel des hémorragies digestives chez l'insuffisant rénal chronique. Néphrologie & Thérapeutique.2015 ; 11(5) : 308.
6. F Aissaoui, A Guediche, A Sabbek et al. Apport de l'endoscopie digestive haute chez les insuffisants rénaux chroniques : prévalence et étude comparative. Endoscopy. 2018; 50(03): 334
7. Sagedal S. et coll. Intermittent saline flushes during haemodialysis do not alleviate coagulation and clôt formation in stable patients receiving reduced doses of dalteparin. Nephrol Dial Transplant. 2006 ; 21 :444-9
8. Klingel R, Schaefer M, Schwarting A et al. Comparative analysis of procoagulatory activity of haemodialysis, hémofiltration and haemodiafiltration with a polysulfone membrane (APS) and with different modes of enoxaparine anticoagulation. Nephrol Dial Transplant. 2004 ;19 :164-70
9. Kumar VA, Yeun JY, Depner TA et al. Extended daily dialysis continuous hemodialysis for ICU patients with acute renal failure : a two-year single center report. Int J Artif Organs.2004 ; 27 :371-9.