

## L'HYPERTENSION ARTERIELLE CHEZ LES HEMODIALYSES CHRONIQUES A L'HOPITAL NATIONAL DE LAMORDE NIAMEY

### Arterial hypertension in chronic hemodialysis patients at the National Hospital of Niamey Lamordé

Hassimi Larabou<sup>1,2</sup> - Bako Harouna<sup>1,4</sup> - Boubacar Amadou<sup>2</sup> - Toure A. Ibrahim<sup>1,3</sup>

- (1) Faculté des Sciences de la Santé Niamey – Niger ; Service de Néphrologie Hémodialyse de l'Hôpital National de Lamordé ; Service de Médecine Interne et de Cardiologie de l'Hôpital National de Lamordé ; Service de Cardiologie Département de Spécialités Médicales de l'Hôpital National de Niamey.

**Correspondant** : HASSIMI LARABOU : email : larabouh@yahoo.fr *Néphrologue Assistant Faculté des Sciences de la Santé de Niamey Université Abdou Moumouni BP : 10896 Niamey- Niger*

#### RESUME

Une étude prospective a été menée au service de l'Hôpital National de Lamordé à Niamey au Niger sur une période de 12 mois (du 01 janvier au 31 décembre 2009) portant sur 99 patients hémodialysés chroniques. Le but de cette étude est d'analyser les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques de l'hypertension artérielle de cette population.

L'âge moyen est de 37ans (extrêmes : 17 et 65 ans) ; la prévalence de l'hypertension artérielle est de 61,61%. Les signes fonctionnels les plus fréquents sont les céphalées, présentes chez 29,50 % des patients, les vertiges dans 24,59% des cas et les phosphènes chez 18,03 d'entre eux. L'hypertension artérielle légère est retrouvée chez 21,32%, la moyenne chez 44,26% des patients et la sévère chez 34,42% ; la tachycardie chez 21,31% et le souffle cardiaque chez 19,67% d'entre eux. Les étiologies dominantes de l'insuffisance rénale chronique dans cette série demeurent les glomérulonéphrites chroniques dans 62,30% des cas et la néphro angiosclérose dans 36,06% des cas. La cardiomégalie est retrouvée chez plus de la moitié des patients ; les hypertrophies auriculaire et ventriculaire chez 39,34% et les troubles de la repolarisation chez 19,67% d'entre eux. Les chiffres tensionnels systolique et diastolique chez les patients ont été normalisés chez 26,22% sous la dialyse seule, sous dialyse plus inhibiteur de l'enzyme de conversion seul chez 44,26% ou associé à un inhibiteur calcique chez 21,33% et chez 8,19% d'entre eux l'hypertension artérielle a résisté. Au terme de cette étude, il en ressort une forte prévalence de l'hypertension artérielle avec un retentissement cardiaque chez les patients en hémodialyse chronique, et son mécanisme semble être d'origine soit volo dépendant, rénine dépendantou les deux associés. **Mots clés** : *hémodialyse, hypertension artérielle, insuffisance rénale chronique*

#### SUMMARY

A prospective study was conducted at the service of the National Hospital in Niamey, Niger Lamordé over a period of 12 months (from January 1 to December 31, 2009) 99 patients on chronic hemodialysis . The purpose of this study was to analyze the epidemiological, clinical , paraclinical and treatment of hypertension in this population.

The average age was 37 years (range 17 to 65) , the prevalence of hypertension was 61.61 % . The most common functional signs are headache, present in 29.50 % of patients , dizziness in 24.59 % and 18.03 in the phosphenes of them. Mild hypertension was found in 21.32% , the average for 44.26 % of patients and severe in 34.42% , 21.31% in tachycardia and heart murmur in 19.67% of them . The dominant etiologies of chronic renal failure in this series remain chronic glomerulonephritis in 62.30 % of cases and in nephrology angiosclérose 36.06 % of cases. Cardiomegaly is found in more than half of the patients , the atrial and ventricular hypertrophy at 39.34 % and repolarization disorders in 19.67% of them. The systolic and diastolic blood pressure in patients have been standardized at 26.22% in the dialysis alone in most dialysis inhibitor of angiotensin converting enzyme in only 44.26% or associated with a calcium channel blocker with 21.33% and in 8.19% of them hypertension resisted. At the end of this study, it shows a high prevalence of hypertension with cardiac resonance in patients on chronic hemodialysis , and its mechanism appears to be original or volo dependent renin dépendantou both partners. **Keywords** : hemodialysis , hypertension, chronic renal failure

#### INTRODUCTION

L'insuffisance rénale chronique (IRC) se définit par l'incapacité définitive des reins d'accomplir leur rôle d'éliminateur des déchets de l'organisme (fonction excrétrice) ainsi que leur fonction endocrine. Le stade ultime de l'insuffisance rénale est atteint lorsque la clairance de la créatinine chute à moins de 15ml /min ; la survie nécessite alors le passage rapide en dialyse [1]. L'hypertension

artérielle (HTA) est un "associé souvent obligé" à un moment ou a un autre de l'évolution d'une insuffisance rénale chronique vers une insuffisance rénale terminale. En Europe, par exemple, elle est présente chez plus de 60% des hémodialysés [2]. Le terme « hémodialysé » décrit l'ensemble des méthodes d'épuration extra rénale ayant en commun l'utilisation d'une circulation sanguine extracorporelle et capable de corriger les anomalies de l'urémie

en restaurant l'homéostasie résultant de la défaillance de la fonction rénale. La qualité de la dialyse et la bonne prise en charge de l'hypertension artérielle conditionnent en grande partie la survie des insuffisants rénaux chroniques au stade ultime [1]. Depuis 10 ans d'activité d'hémodialyse, il nous a paru utile de réaliser cette étude prospective qui a pour but d'analyser chez 99 patients en hémodialyse chronique, les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques de l'hypertension artérielle à l'Hôpital National de Lamordé à Niamey au Niger.

## PATIENTS ET METHODE

L'étude prospective s'est déroulée du 01 janvier au 31 décembre 2009 dans le Service de Néphrologie de l'Hôpital Lamordé. La population d'étude était de 99 patients ; ont été inclus les patients en hémodialyse chronique en raison de deux séances de quatre heures par semaine, hypertendus et ayant bénéficié d'une surveillance clinique et paraclinique. Une fiche d'identification des patients a été élaborée ; elle a servi à recueillir les paramètres suivants : l'âge, le sexe, l'ancienneté en dialyse et le relevé des chiffres de la pression artérielle en entrée et fin de toutes les séances de dialyse de la période de l'étude. La conduite pratique a consisté à :

- Pratiquer un examen clinique pour rechercher des signes fonctionnels et ou physiques chez les patients ;
  - Evaluer l'hypertension par une radiographie du thorax avec calcul de l'index cardio thoracique (ICT normal étant  $\leq$  à 0,5), un électrocardiogramme et une échocardiographie cardiaque réalisés dans le service de cardiologie et les résultats interprétés par un cardiologue.
  - Effectuer des prises des chiffres de la pression artérielle systolique et diastolique en entrée et fin de toutes les séances de dialyse et calculer leurs moyennes respectives.
  - Administrer des médicaments antihypertenseurs, soit un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) seul, ou associé à un inhibiteur calcique (IC).
  - Observer les variations respectives des chiffres de la pression artérielle, sous la dialyse seule, ou associée aux de médicaments.
- Nous avons défini comme :
- hypertension artérielle : si les chiffres tensionnels étaient supérieurs ou égaux à 140/90 mm Hg en entrée et sortie de dialyse et après la prise des médicaments antihypertenseurs
    - HTA légère : si la PAD comprise entre 95 et 100 mm Hg
    - HTA moyenne : si la PAD comprise entre 100 et 110 mm Hg

- HTA sévère : si la PAD supérieure à 110 mm Hg

Sont exclus de l'étude, les patients n'ayant pas répondu aux critères cités ci haut.

Les paramètres étudiés ont été les signes cliniques, le retentissement cardiaque, la variation des chiffres tensionnels en entrée et fin de dialyse et après la prise de médicaments antihypertenseurs.

L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel Word Epi Info et Excel 2003.

## RESULTATS

**Aspects épidémiologiques :** Soixante et un (61) patients ont répondu à nos critères d'inclusion. La prévalence de l'hypertension chez les des patients est de 61,61%.

L'âge moyen est de 37 ans (extrêmes : 17 et 65 ans) avec une prédominance du sexe masculin (sexe ratio H/F égal à 2,2).

La durée moyenne en dialyse des patients est de 46 mois (extrêmes 12 et 96 mois).

**Aspects cliniques :** Les signes fonctionnels les plus fréquents sont les céphalées, présentes chez 29,50 % des patients, les vertiges chez 24,59% et les phosphènes chez 18,03 d'entre eux.

En ce qui concerne les signes physiques, l'hypertension artérielle légère est retrouvée chez 21,32%, la moyenne dans 44,26% des patient et la sévère chez 34,42% ; la tachycardie chez 21,31% et le souffle cardiaque chez 19,67% d'entre eux.

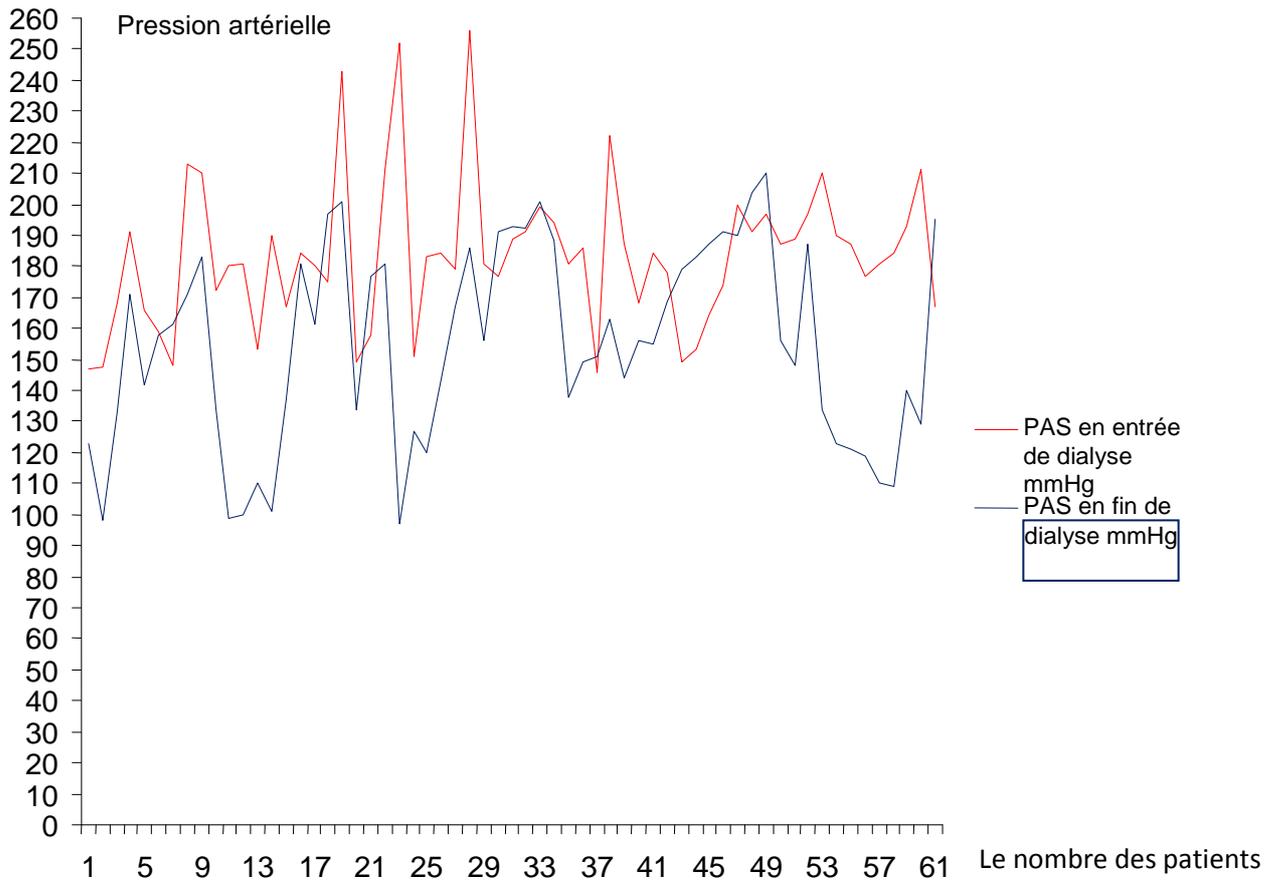
Les étiologies dominantes de l'insuffisance rénale chronique chez les patients sont les glomérulonéphrites chroniques chez 62,30%, la néphro angiosclérose chez 36,06% et le diabète chez 1,64% d'entre eux.

**Aspects paracliniques :** La cardiomégalie avec un ICT supérieur à 0,55 est retrouvée chez 69,3% des patients ;

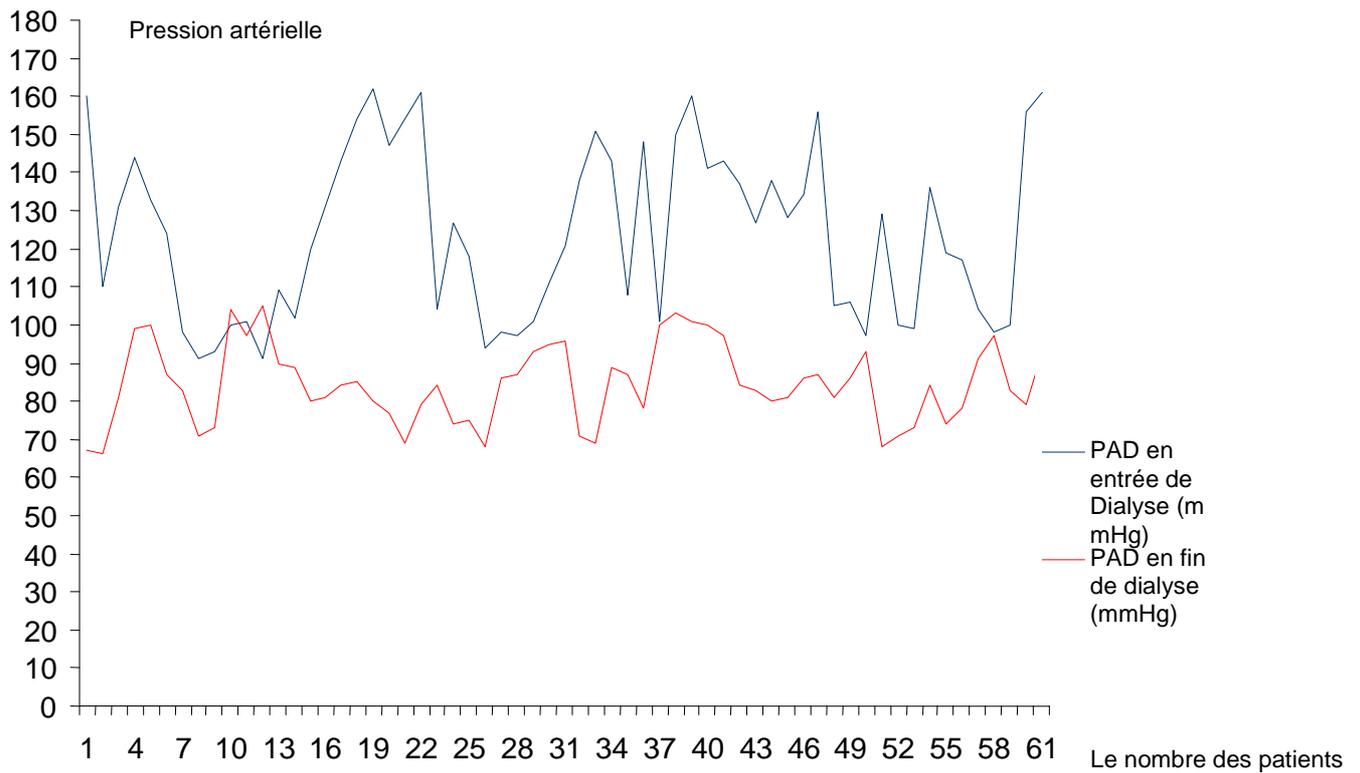
Les anomalies électrocardiographiques sont : les hypertrophies auriculaire et ventriculaire chez 39,34%, les troubles de la repolarisation (ischémie - lésion) chez 19,67%, les troubles de la conduction chez 11,47% et les troubles du rythme (fibrillation auriculaire et tachycardie) chez 3,27% d'entre eux.

Les anomalies écho cardiographiques chez les patients sont : l'hypertrophie ventriculaire chez 14,75%, la dilatation cavitaire chez 4,91%, l'épanchement péricardique chez 4,91% et le remaniement valvulaire chez 1,63% d'entre eux.

**Aspects thérapeutiques :** La variation de la pression artérielle moyenne chez les patients en début et fin de dialyse est représentée par la figure 1

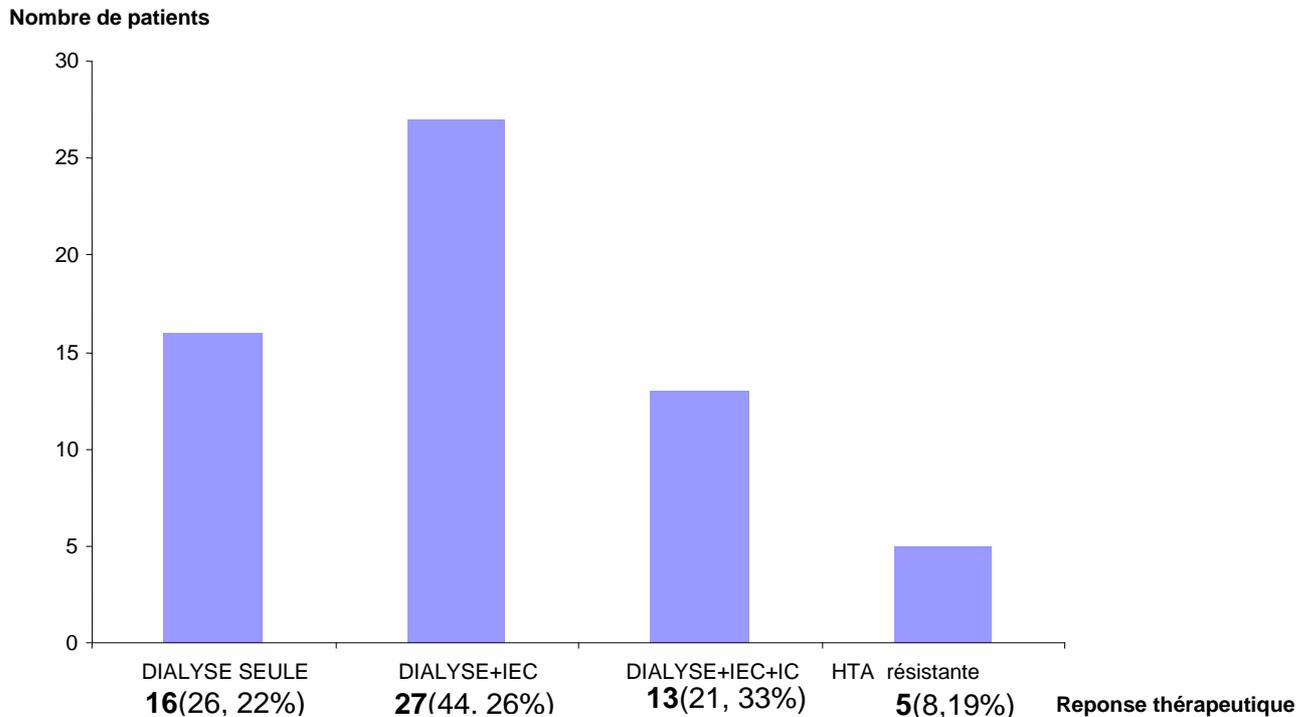


**Figure 1** : Variation de la pression artérielle systolique moyenne en début et fin de dialyse. Les chiffres de la pression artérielle systolique moyenne chez les patients sont soit normalisés, améliorés ou élevés en fin de dialyse. La variation de la pression artérielle diastolique moyenne chez les patients en début et fin de dialyse est représentée par la figure 2



**Figure 2 :** Variation de la pression artérielle diastolique moyenne en début et fin de dialyse. Les chiffres de la pression artérielle diastolique moyenne chez les patients sont soit normalisés, améliorés ou élevés en fin de dialyse.

Les résultats de la réponse thérapeutique chez les patients sont rassemblés dans la figure 3.



**Figure 3 :** Répartition des patients selon la réponse thérapeutique

La figure 3 indique que les chiffres tensionnels chez les patients sont normalisés sous dialyse seule chez 26,22%, sous dialyse + IEC (44,26%), sous dialyse+IEC+IC (21,33%) et résistants chez 8,19%.

## DISCUSSION

La prévalence de l'hypertension artérielle chez nos patients est comparable à celle de l'étude de Diallo A. et Coll. [3] en Cote d'Ivoire, Michel Forêt et coll. [4] et Mourad G. et Coll. [5] en France, ayant respectivement 68 à 71%, 82%, et 80 à 90% chez leurs patients. Aux USA, selon Manish M. Sood et coll. [6] la prévalence de l'hypertension est élevée dans la population soumise à une hémodialyse intermittente et 50 à 90 % des patients concernés ont une pression artérielle supérieure à 140/90 mm Hg. Toujours aux USA, Agrawal et coll. [7] ont réalisé une étude de cohorte sur 2 535 patients ordinaires, atteints d'insuffisance rénale terminale et maintenus sous hémodialyse, 58 % de ces sujets étaient des américains d'origine africaine. Dans cette étude, les auteurs ont considéré qu'il y a hypertension dès lors qu'en pré-dialyse, la valeur de la pression artérielle systolique était supérieure à 150 mm Hg ou celle de la pression artérielle diastolique était supérieure à 85 mm Hg. En se fondant sur cette définition, les auteurs ont trouvé que 86 % de cette population sont hypertendus. Selon Canaud B et coll. [8] en France 80 à 90 % des patients urémiques sont hypertendus au stade ultime de leur maladie. L'âge moyen de nos patients est comparable à celui des sujets de l'étude de Diallo A. et coll. [3] en Cote d'Ivoire, ses patients ayant en moyenne 45 ans. Comme dans notre étude, la prédominance masculine des patients est rapportée par les auteurs [3] avec un sexe ratio de 1,72, et dans la littérature selon laquelle la progression de la maladie rénale est beaucoup plus rapide chez l'homme que chez la femme [9]. Les signes cliniques et para cliniques sont similaires à ceux rapportés par la littérature [10 ; 11]. Comme dans notre étude, plusieurs auteurs [3 -12-13] ont rapporté l'hypertension artérielle comme antécédent fréquent chez les insuffisants rénaux chroniques.

Les étiologies de l'insuffisance rénale chronique sont comparables à celles de l'étude de Diallo A. et coll. [3] en Cote d'Ivoire selon lesquels les fréquences respectives des glomérulonéphrites chroniques et des néphroangioscléroses sont sensiblement les mêmes. En Suisse Menno et coll. [2] rapportent que l'HTA est une cause d'IRT chez 30 à 60% des patients.

L'HTA a un fort retentissement cardiaque dont l'hypertrophie ventriculaire gauche responsable de la dysfonction cardiaque chez les patients en hémodialyse chronique. Selon Foley RN. et coll. [14] aux USA, l'HTA est un

facteur favorisant l'hypertrophie ventriculaire gauche et pour les auteurs Thompson, AM. et coll.[15], Peixoto AJ. et coll.[16] et Trippi G. et coll.[17] toujours aux USA, la pression artérielle pré-dialytique corrèle mieux avec l'hypertrophie ventriculaire gauche.

La soustraction de la surcharge hydro sodée obtenue au cours de la dialyse a normalisé les chiffres de la pression artérielle chez certains de nos patients, comme Agarwal R et coll. [7] aux USA qui rapportent 14% dans sa série; ce qui permet de retenir le caractère volodépendant de l'hypertension artérielle. Pour les auteurs Chazot C. et coll. et Jungers P. et coll. [18-19] en France, l'hypertension artérielle en hémodialyse est principalement liée à un excédent de volume extracellulaire et à l'augmentation des résistances périphériques qui en découle. Le caractère volodépendant de cette hypertension est confirmé chez 60 à 70 % des patients pris en charge en dialyse selon Canaud B. [8].

Par contre la soustraction hydrosodée seule au cours de la dialyse n'a pas permis de normaliser les chiffres tensionnels ; il a fallu associer un traitement antihypertenseur à base soit d'IEC seuls, soit d'IEC et IC ; ainsi, Agarwal R et coll. [7] aux USA ont rapporté 30% des patients soumis sous traitement antihypertenseur en plus de la dialyse pour contrôler leurs chiffres tensionnels. La normalisation des chiffres tensionnels sous la dialyse associée à un inhibiteur de l'enzyme de conversion laisse penser à une HTA rénine dépendante [7-19].

Ces résultats sont conformes aux théories qui expliquent les mécanismes incriminés dans la survenue de l'hypertension chez les patients dialysés ; ainsi, ces mécanismes sont nombreux et probablement intriqués : il s'agit de : la surcharge volumique et hydrosodée liée à la diminution de l'excrétion sodée par les reins, l'activation du système rénine angiotensine aldostérone, l'augmentation de l'activité sympathique à partir du sympathique rénal et des vasoconstricteurs endogènes (endothéline 1, inhibiteur de la Na-K-ATPase), l'augmentation du contenu intracellulaire en calcium induit par l'excès d'hormone parathyroïdienne ainsi que la rigidité artérielle liée aux calcifications de l'arbre artériel [20-21]. Cependant, chez presque un sixième des patients, l'HTA a persisté malgré ces deux anti hypertenseurs associés à la dialyse. Serait-elle une HTA résistante ? Celle-ci a été décrite dans la littérature, mais ne peut retenir qu'après s'être assuré qu'il n'existe pas un non respect des règles hygiéno-diététiques, un non contrôle de l'inflation du secteur extracellulaire et une non compliance au traitement [8].

## CONCLUSION

L'hypertension est fréquente chez les patients en hémodialyse chronique, et avec un fort retentissement cardiaque ; le traitement par soustraction de la surcharge hydrosodée lors de l'hémodialyse, a permis soit sa normalisation, soit son amélioration. Les médicaments antihypertenseurs ne sont indiqués que chez les patients pour lesquels cette soustraction de la surcharge hydrosodée ne peut être obtenue ou s'avère insuffisante pour contrôler l'hypertension. Son mécanisme est soit volo dépendant, rénine dépendant ou les deux associés.

## Conflit d'intérêt : aucun

## REFERENCES

1. Fourcade J. Cours Module intégré Néphrologie : insuffisance rénale chronique 2006 ; (253) 35p.
2. Menno T., Edouard B., Michel B et coll. Hypertension artérielle et insuffisance rénale chronique. Forum Med Suisse 2009; 9 (28-29):497
3. Diallo A., Adam AH. Les néphropathies chroniques hypertensives en Côte - d'Ivoire Etude de 311 cas observés en milieu hospitalier à Abidjan. Medecine d Afrique Noire 1998 ; 45 : p 570 -573.
4. Forêt M., Kessler M. Le parcours de l'insuffisant rénal chronique jusqu'à la première dialyse. Enquête Sofres médical. Néphrologie et santé publique. Grenoble 16-17 septembre 1999 : p 109-114.
5. Mourad G., Ribsten J. Insuffisance rénale chronique et HTA. Rev. Prat. 1989 ; 26 :23-42.
6. Manish M., Sood MD. Le traitement de l'hypertension au sein de l'unité d'hémodialyse. Summer Educational Sessions (SES) 2009 ; 1015-1045.
7. Agarwal R., Nissenson A. Prevalence, treatment and control of hypertension in chronic hemodialysis patients in the United States. *Am J Med* 2003; N°115 : p 291-7.
8. Canaud B., Leray-moragues H. Conduite de l'hémodialyse et compliation. *Encycl Méd Chir (Elsevier Masson, SAS) Néphrologie 18-064-B-20, 2006 :21p.*
9. Popper H., Mandel E., Mayer H. Epidémiologie et étiologie de l'insuffisance rénale chronique. Rev. Prat. 2001 5 : 365 - 371.
10. Diallo AD ; Niamkey E ; Beda YB. L'insuffisance rénale chronique en Cote d'Ivoire : étude de 800 cas hospitaliers. *Bull Soc Path Exot.* 1997 ; 90(5) : 346-8.
11. Macron-Norgues .F. The prevalence of end-stage kidney disease treated with renal dialysis in France in 2003. *Am J. kidney Dis.*2005 ; 46 : 2 305 - 9.
12. . Ben Abdellah T., Ben Maiz H. Epidémiologie de l'insuffisance rénale chronique dans le Nord Tunisien.évolution sur une période de 15 ans. SFD-SN & STN Marrakech 2008; 1page.
13. Jacobson H. R. Conférence : physiopathology HTA. *Lancet* 1991 ; 338 : 419 - 427.
14. Foley RN., Parfrey, PS., Harnett, DJ et coll. Impact of hypertension on cardiomyopathy, morbidity and mortality in end-stage disease. *Kidney Int* 1996; 49:1379.
15. Thonpson AM., Pickering TG. The role of ambulatory pressure monitoring in chronic and end-stage renal disease. *Kiney Int* 2006; 70 : 1000.
16. Peixoto AJ., Santos SF., Mendes RB et coll. Reproducibility of ambulatory blood pressure monitoring in hemodialisis patients. *Am J Kidney Dis* 2000; 36:983.
17. Trippi G., Fagugli RM., Dattolo P et coll. Prognostic value of 24-hour ambulatory blood pressure monitoring and of night/day ratio in nondiabetic, cardiovascular events-free hemodialisis patients. *Kiney Int* 2005; 68:1294.
18. Chazot C. ; Charra B. ; Traitement non médicamenteux de l'HTA en hémodialyse Néphrologie et thérapeutique 2007 ; vol 3 : N°S3 ; p 1.
19. Jungers P ; Man. N K.; Zingraff J.; L'hémodialyse chronique : Prévention et traitement. Médecine - Sciences ; Flammarion 1996 ; p70-77
20. Zucchelli P., Santoro A., Zuccala A. Genesis and control of hypertension in hemodialysis patients. *Semin Nephro* 1988; 8:163.
21. Jula K., Inrig MD MHS. Intradialytic Hypertension: A Less-Recognized Cardiovascular Complication of Hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2010; vol 55, n° 3: 580-589.