

## Research

### Profil des diabétiques en hémodialyse chronique: étude multicentrique au Maroc

Nadia Kabbali<sup>1,\*</sup>, Souad Mikou<sup>1</sup>, Nada Tazi El Pardiya<sup>1</sup>, Ghita El Bardai<sup>1</sup>, Mohamed Arrayhani<sup>1</sup>, Tarik Sqalli Houssaini<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Service de Néphrologie-Dialyse-Transplantation du CHU Hasan II de Fès, Fès, Maroc, <sup>2</sup>Laboratoire d'Epidémiologie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès, Fès, Maroc

\*Corresponding author: Nadia Kabbali, Service de Néphrologie-Dialyse-Transplantation du CHU Hasan II de Fès, Fès, Maroc

Key words: hémodialyse, diabète, insuffisance rénale chronique, prévalence, comorbidités cardiovasculaires

Received: 27/12/2013 - Accepted: 04/02/2014 - Published: 21/02/2014

#### Abstract

**Introduction:** Le diabète représente la première cause de mortalité par insuffisance rénale au Maroc. Sa prévalence selon l'Enquête Nationale sur la Population et la Santé Familiale de 2011 est de 3,3% [1]. Le but de ce travail est de déterminer la prévalence et d'étudier le profil clinique des diabétiques en hémodialyse chronique au Maroc. **Méthodes:** Il s'agit d'une étude transversale multicentrique incluant 2066 hémodialisés chroniques dans les 39 centres d'hémodialyse de quatre régions marocaines. **Résultats:** La prévalence du diabète en hémodialyse est 21,6 %. L'âge moyen 59±13,2 ans (26-87). Le sex-ratio est de 1,9. L'IMC moyen est de 24,5 ± 4,4 kg/m<sup>2</sup> (15-41). 42 patients sont porteurs d'une hépatite virale. La durée moyenne en HD est 39,3± 67 mois. 57 % des patients gardent une diurèse résiduelle versus 43% chez les non diabétiques. Par rapport à ces derniers, nous avons noté plus d'HTA (64% versus 45%), plus de complications cardiovasculaires (23% versus 12%), un âge plus avancé à l'initiation de l'hémodialyse (55,5 versus 47 ans) et un taux de FAV proximales plus important. **Conclusion:** La prévalence des diabétiques en hémodialyse est relativement élevée au Maroc sans tenir compte des patients qui ne bénéficient pas d'épuration extra-rénale pour des raisons socio-économiques. Le taux élevé de mortalité est imputable au retard et/ou à l'absence de la prise en charge néphrologique des diabétiques. Dans nos régions où le système sanitaire dispose de faible moyen, l'accent doit être mis sur le dépistage précoce de la néphropathie chez le diabétique.

**Pan African Medical Journal. 2014; 17:125 doi:10.11604/pamj.2014.17.125.3792**

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/17/125/full/>

© Nadia Kabbalir et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## Introduction

Le diabète constitue la première cause d'insuffisance rénale chronique (IRC) dans les pays industrialisés [2]. Au Maroc, sa prévalence selon l'Enquête Nationale sur la Population et la Santé Familiale (ENPSF-2011) est de 3,3% [1]. L'incidence de la néphropathie diabétique au stade terminal est variable selon les pays, incidence qui a tendance à augmenter en rapport avec l'amélioration de la survie des patients diabétiques. Cependant, la survie et la qualité de vie de ces patients en hémodialyse restent significativement moins bonnes que celles des patients non diabétiques. Les complications cardiovasculaires associées, les problèmes liés aux abords vasculaires, la prise de poids interdialytique et les épisodes fréquents d'hypotension intradialytique expliquent ce pronostic défavorable. Le but de ce travail est de déterminer la prévalence et d'étudier le profil clinique des diabétiques en hémodialyse chronique au Maroc.

## Méthodes

Il s'agit d'une étude transversale multicentrique incluant tous les patients hémodialysés chroniques dans les 39 centres d'hémodialyse de quatre régions parmi les 16 régions administratives marocaines : Fès - Boulemane, Meknès - Tafilalet, Taza - Taounat - Al Hoceima et la région de l'Oriental. La population totale de ces quatre régions selon le recensement général de la population au Maroc est de 7 405 410 habitants soit 29,5% de la population marocaine [3]. Un consentement oral éclairé des patients a été obtenu. Nous avons collecté les données sociodémographiques, les comorbidités ainsi que les données liées à l'hémodialyse. Ensuite, nous avons comparés les caractéristiques des patients diabétiques à celles des patients non diabétiques. L'analyse statistique a été réalisée par le logiciel SPSS version 19. Nous avons utilisé le test de Student pour les variables quantitatives et le test de Chi<sup>2</sup> pour les variables qualitatives. Le seuil de significativité est considéré positif si le p est inférieur à 0,05.

## Résultats

Nous avons inclus 2066 hémodialysés chronique dont 447 sont diabétiques, soit une prévalence de 21,6 %. Les autres causes d'IRCT sont schématisées sur la **Figure 1**. L'âge moyen des diabétiques est de 59 ± 13,2 ans avec des extrêmes de 26 à 87 ans. Ils ont débuté l'hémodialyse à l'âge de 55,5 ans en moyenne. Le sex-ratio est de 1,9 soit 291 hommes (65,1%) et 156 femmes (34,9%). Il s'agit d'un diabète de type 2 dans les trois quarts des cas, et les patients bénéficient d'une couverture sociale dans la moitié des cas. L'IMC moyen de nos patients est de 24,5 ± 4,4 kg/m<sup>2</sup>. 21% sont obèses et 78% en surpoids. Nous avons noté un IMC < 18 chez 16 patients, tous étaient âgés de plus de 80 ans. Les autres facteurs de risque cardiovasculaires étaient l'HTA dans 64% des cas, le tabac dans 16,3% des cas et la consommation d'alcool dans 6% des cas. 22,6% des patients présentent une comorbidité cardiovasculaire. Il s'agit d'une cardiopathie ischémique dans 62,4% des cas et d'une insuffisance cardiaque dans 27,7%. 42 patients (9,4%) sont porteurs d'une hépatite virale (9 HBV, 33 HCV dont une co-infection).

La durée moyenne en hémodialyse est de 39,3± 67 mois. 57 % des patients gardent une diurèse résiduelle. Le nombre de séances hebdomadaires est de trois dans 260 cas (58,2%). 12 patients sont dialysés sur cathéter permanent. Les autres patients sont dialysés sur une fistule artério-veineuse (FAV) qui est distale dans 74,8%, et proximale dans 22,5% dont cinq étaient prothétiques. Dans 76,2%,

il s'agit d'une première FAV, et dans 17,2% d'une deuxième FAV. C'était une troisième FAV chez 14 patients, et d'une quatrième chez 12 patients. Chez deux patients, il s'agissait de la cinquième ou de la sixième FAV. 317 patients (71%) disent souhaiter une transplantation rénale. Cependant, seuls 107 (23,9%) affirment que le sujet a été abordé par leur médecin, alors que dix patients pensent que le diabète est une contre indication à la transplantation. 57 % des patients gardent une diurèse résiduelle versus 43% chez les non diabétiques. L'analyse univariée a également montré que, par rapport aux patients non diabétiques, les patients diabétiques présentaient plus d'HTA, plus de comorbidités cardiovasculaires, un âge plus avancé à l'initiation de l'HD, un IMC plus élevé et un taux de FAV proximales plus important (**Tableau 1**). En analyse multivariée, la diurèse résiduelle et le siège de la FAV n'étaient plus significatifs.

## Discussion

La prévalence des diabétiques en IRCT est relativement élevée au Maroc sans tenir compte des patients qui ne bénéficient pas d'épuration extra-rénale pour des raisons socio-économiques. Cette prévalence est variable selon les pays: 44% aux Etats-Unis en 2008 [4], 34% en Australie-Nouvelle-Zélande en 2008 [5], 11,8 % à 35,5 % selon les pays en Europe en 2007 [6], et 35% en France en 2006 [7]. Cette prévalence a tendance à augmenter au fil des années. En effet, aux USA, le pourcentage de patients hémodialysés diabétiques augmente de plus de 1% par an [2]. En Europe, cette prévalence a doublé au cours de ces dix dernières années [8]. Ce phénomène peut être expliqué par plusieurs facteurs: l'augmentation de la prévalence du diabète de type 2 dans la population générale, l'amélioration de la survie des patients diabétiques par un meilleur contrôle de l'HTA et des complications cardiovasculaires, ce qui fait qu'ils vivent assez longtemps pour commencer la dialyse, et enfin l'amélioration de l'accessibilité au traitement par hémodialyse. Concernant la variabilité de prévalence notée entre les différents pays, elle peut être expliquée par l'absence d'homogénéité de codage de la néphropathie initiale en vue de comparaisons internationales.

En effet, dans l'étude française de Couchoud [7], la néphropathie initiale n'a été codée comme d'origine diabétique que chez 66 % des personnes diabétiques de type 1 et 53 % des diabétiques de type 2. Ces chiffres sont inférieurs à ceux retrouvés dans le registre Anzdata d'Australie et Nouvelle-Zélande, où 94% des personnes diabétiques de type 1 et 74 % des diabétiques de type 2 ont une néphropathie initiale déclarée comme d'origine diabétique [5]. Or ces diagnostics de néphropathie sont en majorité des diagnostics de présomption, puisque seuls 9 % des personnes diabétiques en France et 16 % en Australie et Nouvelle-Zélande ont été biopsiées. Il convient de ce fait d'interpréter avec prudence la distribution des néphropathies initiales dont le codage peut varier selon les pratiques médicales en l'absence de définition standardisée sur le codage des maladies. L'utilisation de la néphropathie initiale quantifie uniquement le diabète comme cause initiale de la maladie rénale chronique. Mais un diabète associé mal équilibré constitue un facteur de risque de progression de toute néphropathie sous-jacente jugée comme cause initiale de l'IRCT [9].

Dans notre étude, comparés aux patients en IRCT sans diabète, les patients diabétiques étaient plus âgés à l'initiation de l'hémodialyse, plus souvent en surcharge pondérale, et avaient significativement plus de comorbidités cardiovasculaires. L'âge plus élevé des malades à l'initiation de l'hémodialyse a été rapporté par plusieurs autres auteurs. Il peut être expliqué par la référence tardive des malades en néphrologie, et l'initiation de l'hémodialyse au stade de complications le plus souvent. Dans une autre série marocaine [10], seulement 32% des patients avaient un suivi spécialisé d'au moins

quatre mois avant la mise en hémodialyse. Ces résultats sont comparables à ceux d'autres séries européennes et américaines [11-14]. Ils témoignent d'une situation fréquente et internationalement constatée. Concernant les comorbidités cardiovasculaires, comme dans notre série, plusieurs études ont noté un taux plus élevé chez les personnes diabétiques [7, 15]. Ces conditions expliquent en grande partie le pronostic sévère de ces personnes en dialyse et leur accès moins aisé à la transplantation [16]. Etant donné l'augmentation actuelle de la prévalence du diabète, la fréquence de ces comorbidités va également augmenter. Des interventions de prévention secondaire et tertiaire doivent être privilégiées dans cette population.

D'autre part, le diabète apparaît comme un facteur altérant la survie des FAV. La médiacalose, la dysfonction endothéliale, ainsi que l'augmentation du stress oxydatif responsable d'une augmentation des événements thrombotiques, contribuent à l'échec des abords vasculaires chez les diabétiques [17-19]. Dans notre série, ceci a été reflété par la difficulté de création d'une FAV distale chez les patients diabétiques par rapport aux non diabétiques. En effet, le taux de FAV proximales était plus élevé chez les patients diabétiques. Une exploration systématique du membre supérieur avant la confection de l'abord vasculaire diminuerait de façon significative le risque d'échec de 23% selon Branger [20].

### Conclusion

La prévalence des diabétiques en hémodialyse est relativement élevée au Maroc, et elle devrait continuer à croître dans les années à venir. Le taux élevé de mortalité est imputable au retard et/ou à l'absence de la prise en charge néphrologique des diabétiques. Cette étude confirme également l'impact péjoratif du diabète associé à une maladie rénale chronique. Elle souligne l'importance d'organiser une prise en charge adaptée en amont afin de prévenir l'apparition des comorbidités cardiovasculaires et de préparer au mieux le patient au traitement de suppléance.

### Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

### Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail. Les auteurs de cet article ont tous lu et approuvé son contenu.

### Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les néphrologues et les médecins responsables de tous les centres d'hémodialyse inclus pour leur collaboration.

### Tableaux et figures

**Tableau 1:** Caractéristiques des hémodialisés diabétiques versus les non diabétiques en analyse univariée

**Figure 1:** Néphropathie initiale chez nos patients hémodialisés

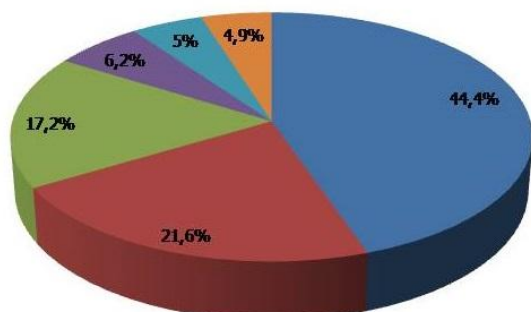
### Références

1. Enquête Nationale sur la Population et la Santé Familiale (ENPSF) 201 Chapitre 5. P 45. <http://srvweb.sante.gov.ma/Publications/Etudes/enquete/Pages/default.aspx>. Consulté le 05 Février 2014.
2. Ritz E, Rychlik I, Locatelli F, Halimi S. End-stage renal failure in type 2 diabetes: a medical catastrophe of worldwide dimensions. *Am J Kidney Dis.* 1999 Nov; 34(5):795-808. **PubMed** | **Google Scholar**
3. Haut-commissariat au Plan, Recensement général de la population et de l'habitat de 2004. [http://www.hcp.ma/Recensement-General-de-la-Population-et-de-l-Habitat-2004\\_a92.html](http://www.hcp.ma/Recensement-General-de-la-Population-et-de-l-Habitat-2004_a92.html). Consulté le 05 Février 2014.
4. U S. Renal Data System, USRDS 2009 Annual Data Report: Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2009.
5. Villar E, Chang SH, Mc Donald SP. Incidences, Treatments, Outcomes, and Sex Effect on Survival in Patients With End-Stage Renal Disease by Diabetes Status in Australia and New Zealand. *Diabetes Care.* 2007 Dec; 30(12):3070-6. **PubMed** | **Google Scholar**
6. Stel VS, Kramer A, Zoccali C, Kitty KJ. The 2007 ERA-EDTA Registry Annual Report - a Précis. *NDT Plus.* 2009 December; 2(6): 514-521. **PubMed** | **Google Scholar**
7. Couchoud C, Villar E, Frimat L, Fagot-Campagna A, Stengel B. L'insuffisance rénale chronique terminale associée à un diabète : fréquence et conditions d'initiation du traitement de suppléance. *BEH.* 2008; 43: 414-418. **PubMed** | **Google Scholar**
8. Stengel B, Billon S, Van Dijk PCW et al. Trends in the incidence of renal replacement therapy for end-stage renal disease in Europe, 1990-99. *Nephrol Dial Transplant.* 2003; 18: 1824-1833. **PubMed** | **Google Scholar**
9. McClellan W, Flanders D. Risk factors for progressive chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol.* 2003; 14:S65-S70. **PubMed** | **Google Scholar**
10. El Farouki MR, Bahadi A, Hamzi MA, Kabbaj D, Benyahia M. Profil des insuffisants rénaux chroniques diabétiques à l'initiation de l'hémodialyse au service de néphrologie et dialyse de l'hôpital militaire de Rabat, Maroc. *Pan African Medical Journal.* 2013; 15:124. **PubMed** | **Google Scholar**
11. Kinchen KS, Sadler J, Fink N, Brookmeyer R, Klag MJ, Levey AS, et al. The timing of specialist evaluation in chronic kidney disease and mortality. *Ann Intern Med.* 2002 Sep 17;137(6):479-86. **PubMed** | **Google Scholar**
12. Marcelli D, Stannard D, Conte F, Held PJ, Locatelli F, Port FK. ESRD patient mortality with adjustment for comorbid conditions in Lombardy (Italy) vs the United States. *Kidney Int.* 1996 Sep;50(3):1013-8. **PubMed** | **Google Scholar**

13. Kessler M, Frimat L, Panescu V, Briançon S. Impact of nephrology referral on early and midterm outcomes in ESRD: épidémiologie de l'insuffisance rénale chronique terminale en Lorraine (EPIREL) : results of a 2 year, prospective, community Based Study. Am J Kidney Dis. 2003 Sep;42(3):474-85. **PubMed | Google Scholar**
14. Winkelmayer WC, Owen Jr WF, Levin R, Avorn J. A propensity analysis of late vs early nephrologist referral and mortality on dialysis. J Am Soc Nephrol. 2003 Feb;14(2):486-92. **PubMed | Google Scholar**
15. Van Dijk P, Jager K, Stengel B, Grönhagen-Riska C, Feest T, Briggs D. Renal replacement therapy for diabetic end-stage renal disease: Data from 10 registries in Europe (1991-2000). Kidney Int. 2005, 67:1-11. **PubMed | Google Scholar**
16. Bayat S, Frimat L, Thilly N, Loos C, Briançon S, Kessler M. Medical and non-medical determinants of access to renal transplant waiting list in a French community-based network of care. Nephrol Dial Transplant. 2006 Oct; 21(10):2900-7. **PubMed | Google Scholar**
17. Malovrh M. Vascular access for hemodialysis: arteriovenous fistula. Ther Apher Dial. 2005 Jun;9(3):214-7. **PubMed | Google Scholar**
18. Meerarani P, Badimon JJ, Zias E, Fuster V, Moreno PR. Metabolic syndrome and diabetic atherothrombosis: implications in vascular complications. Curr Mol Med. 2006 Aug;6(5):501-14. **PubMed | Google Scholar**
19. Huijbregts HJ, Blankestijn PJ. Dialysis access--guidelines for current practice. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2006 Mar;31(3):284-7. **PubMed | Google Scholar**
20. Branger B, Granolleras C, Dauzat M, Picard E, et al. Fréquence des thromboses des fistules artério-veineuses pour hémodialyse: apport de deux méthodes de surveillance le Doppler et la dilution des ultrasons. Néphrologie. 2004 ; 25 (1) : 17-22. **PubMed | Google Scholar**

<b>Tableau 1 : Caractéristiques des hémodialysés diabétiques versus les non diabétiques en analyse univariée</b>			
	Diabétiques (n=447)	Non diabétiques (n=1618)	p
Diurèse résiduelle	57%	42,9%	<0,001
HTA	64%	45,4%	<0,001
Complication cardiovasculaire	22,6%	12,3%	<0,001
Nombre de FAV ≥ 3	6,9%	6,8%	0,07
FAV proximale	19,9%	16,7%	0,05
Age à l'initiation de l'hémodialyse (ans)	55,5	47	<0,001
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	24,5	22,4	<0,001

- Néphropathie indéterminée
- Néphropathie vasculaire
- Néphropathie glomérulaire
- Néphropathie diabétique
- Néphropathie interstitielle chronique
- Polykystose rénale



**Figure 1:** Néphropathie initiale chez nos patients hémodialysés