

## Néphropathie chez le sujet diabétique au CHU de Yopougon : aspects épidémiocliniques et thérapeutiques. / *Nephropathy Concerning a Diabetes Person in University Hospital Center of Yopougon: Therapeutic and Epidemic-Clinical Aspect.*

HUÉ Lou Adélaïde<sup>1</sup>, ABODO Jacko Rhedoor<sup>1</sup>, YAO Hubert<sup>2</sup>, KOFFI Pierre Dago<sup>1</sup>, YAO Assita<sup>1</sup>, DANHO Jocelyne<sup>1</sup>, AZOH Jean-Claude<sup>1</sup>, FOTSO Michèle<sup>1</sup>, N'GUESSAN Anselme<sup>1</sup>, YAPO Bénédicte<sup>1</sup>,

1-Service d'Endocrinologie-Diabétologie du Centre Hospitalo-Universitaire de Yopougon, Abidjan21 BP 632 Abidjan,

2- Service Médecine Interne du Centre Hospitalo-Universitaire de Treichville, 01 BPV 03 Abidjan 01,

**Correspondance** : Hué Adélaïde, mail : [jeroi2005@yahoo.fr](mailto:jeroi2005@yahoo.fr),

### RÉSUMÉ

**Introduction.** La néphropathie diabétique est une complication majeure du diabète, qui évolue vers l'insuffisance rénale. Il s'agit d'une affection fréquente en occident. Le traitement de l'hyperglycémie, de l'hypertension artérielle et de la protéinurie permet une régression de la lésion. En Côte d'Ivoire la prévalence ne semble pas connue. L'objectif était d'indiquer la prévalence de la néphropathie diabétique et de décrire le profil des patients atteints au Service d'Endocrinologie Diabétologie du CHU Yopougon.

**Méthodes.** Etude rétrospective réalisée sur 12 mois au service d'Endocrinologie-Diabétologie du CHU de Yopougon. Les données socio-démographiques et clinico-biologiques ont été analysées. La macroprotéinurie a été déterminée à la bandelette urinaire et la microalbuminurie sur urine de 24h, positive (>30mg/24h), ou sur urine instantanée, positive (> 20mg/L). Le test du Khi2 a été utilisé avec le seuil de significativité pour p=0,05.

**Résultats.** L'âge moyen était de 60 ans. Le sex-ratio = 0,87. Le diabète de type 2 était présent dans 98,61% des cas. Le niveau socio économique était moyen dans 42,5% des cas. Les facteurs de risques cardiovasculaires étaient dominés par l'HTA (66,35%). La moyenne glycémique était de 1,44 g/l et la durée moyenne du diabète était de 11,82 ans. Les complications du diabète étaient présentes dans 77,3% cas ; dont 68% de micro angiopathies. La prévalence de la néphropathie diabétique était de 55% avec 83% de microalbuminurie.

**Conclusion.** La micro albuminurie est une complication sous diagnostiquée. Elle évolue vers l'insuffisance rénale. Elle mérite une attention particulière dans la prévention.

**MOTS CLÉS :** Diabète, Néphropathie, Micro albuminurie.

### SUMMARY

**Introduction.** One of the major complication about diabetes is the nephropathy diabetes(14) .the goal of this study is to identify the epidemiology status ,clinical and biological concerning black African patients through a nephropathy diabetic.\_

**Method.** It was about a retrospective study on 12 months in Endocrinology-Diabetology Service of Yopougon UHC. The socio demography and clinical biologic data have been analyzed.

**Results.** Our study has been based on 273 patients .the middle age was 60 years with extra goes from 11 to 87 years. The sex ratio was 0, 87. The type 2 diabetes was present in 98,61% .the socio economic level was mean in 42,5% .the cardio vascular risk factors were observed in 39% with HTA 66,35% ..the blood sugar average was 1,44 g/l and the mean rate of glycated hemoglobin was 6,8% . The diabetic complications were present in 77, 3% case and 68% of micro angiopathy. The diabetic nephropathy prevalence was 55% with 83% of incipian nephropathy.

**Conclusion.** The micro albuminuria is a complication which occurs unwillingness. The natural evolution takes place by a chronic renal insufficiency. It deserves a particular attention in the prevention field.

**KEYWORDS:** Diabetes, Nephropathy, Micro-albuminuria

## INTRODUCTION

La néphropathie diabétique est une complication chronique du diabète avec risque d'insuffisance rénale chronique (IRC)<sup>[13,6]</sup>.

Il s'agit d'une complication fréquente, c'est la première cause d'IR terminale dans les pays occidentaux<sup>5,7</sup>. Il semble que peu d'études en Afrique et en Côte d'Ivoire se soient intéressées à cette complication du diabète. Aussi sa prévalence est-elle mal connue dans nos régions d'Afrique. L'évolution naturelle entre les premiers stades de la néphropathie diabétique et le stade de l'IR nécessite plusieurs années<sup>16</sup>. Toutefois, le diagnostic est très souvent posé à un stade tardif chez nos patients. De grands essais cliniques ont montré qu'un traitement intensif de l'hyperglycémie et une maîtrise de la tension artérielle pouvaient faire régresser de façon significative la lésion, d'où l'intérêt d'un dépistage précoce<sup>3,17</sup>.

Le but de ce travail était d'indiquer la prévalence de la néphropathie diabétique et de décrire le profil clinique, paraclinique, et thérapeutique des patients atteints de néphropathie diabétique au Service d'Endocrinologie Diabétologie du CHU Yopougon.

## METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective. Cette étude a concerné 273 patients diabétiques hospitalisés, et suivis après l'hospitalisation d'Octobre 2007 à Octobre 2008 ; au service d'endocrinologie diabétologie du CHU de Yopougon. Les données étudiées ont été extraites des dossiers médicaux à partir d'une fiche d'enquête qui comportait les éléments suivants:

- Les caractéristiques socio-démographiques : sexe, âge, groupe ethnique, niveau socio-économique ;
- Les antécédents médicaux personnels et familiaux : de pondérose, d'intoxication alcool-tabagique, de diabète et HTA ;
- Les données sur le diabète : le type de diabète, la durée d'évolution, l'équilibre du diabète, la présence de complications, les facteurs de risque associés ;
- Les données de l'examen clinique : la tension artérielle, poids, taille, le tour de taille, IMC (calculé par la formule de Quételet) ;
- Les données des bilans biologique et radiologique: glycémie, HBA1c, cholestérol total(CT), triglycérides (Tg), HDL-cholestérol

(HDL-c), uricémie, électrocardiogramme (ECG) ; examen ophtalmologique complet notamment le fond d'œil .

Le diagnostic de néphropathie a été porté chez les sujets diabétiques présentant une macroprotéinurie à la bandelette urinaire (Albutix), ou une microalbuminurie détectée à l'aide d'un appareil, le clinitek sur urine instantanée (>20mg/l), ou sur urines de 24h(>30mg/24h). Ce diagnostic a été porté à distance de l'épisode aiguë, pour les patients en déséquilibre glycémique majeure.

La créatininémie a été déterminée et la clairance de la créatinine a été calculée .

Le test du Khi2 de Pearson a été utilisé pour la comparaison des pourcentages. Le test de Student a été utilisé pour la comparaison des moyennes.

Le seuil de significativité a été retenu pour une valeur de p=0,05.

**Tableau I:** Diagnostic de la néphropathie diabétique  
*Diagnosing diabetic nephropathy*

Albuminurie	Urine /24 h	Urine de miction
Normo	< 30 mg	< 20 mg/L
Micro	30 - 300 mg	20 - 200 mg/L
Macro	> 300 mg	> 200 mg/L

## RESULTATS

### Les caractéristiques épidémiologiques

L'âge moyen était de 60 ans avec des extrêmes allant de 11 ans à 87 ans. Le sexe féminin était retrouvé dans 52% contre 48% pour le sexe masculin. L'âge moyen était de 66,36 ans pour les hommes et de 44,96 ans pour les femmes. Un niveau socio économique moyen était retrouvé dans 42% des cas. Le diabète de type 2 était représenté dans 98% des cas et la néphropathie n'était pas statistiquement liée au type du diabète (p=0,55).Le motif d'hospitalisation était des complications dans 77% avec un déséquilibre glycémique important.

### Les complications

Les complications étaient retrouvées dans 211 cas sur 273 dossiers étudiés soit 77%. Nous avons retrouvé 38,40% de complications infectieuses et 24,13% de complications métaboliques.

La micro angiopathie était représentée dans 68% des cas avec la néphropathie dans 55%, la

rétinopathie 25,67% et 19,16% de neuropathie. Pour ce qui est des complications macro angiopathiques, la coronaropathie a été retrouvée dans 15,75%. La prévalence de la néphropathie était de 144 /273 patients soit 53%, avec la néphropathie incipiens dans 83%.

**Tableau II :** Les différents stades de la néphropathie  
*Different stages of the nephropathy*

	Valeur	%
Néphropathie incipiens	120	83,3
Néphropathie patente	19	13,2
Insuffisance Rénale Chronique	5	3,5
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100</b>

**Tableau III :** Répartition de la néphropathie en fonction de la rétinopathie / *Distribution of the nephropathy in accordance with the retinopathy*

	Rétinopathie	Absence de rétinopathie
Néphropathie	57	87
Absence de néphropathie	10	119

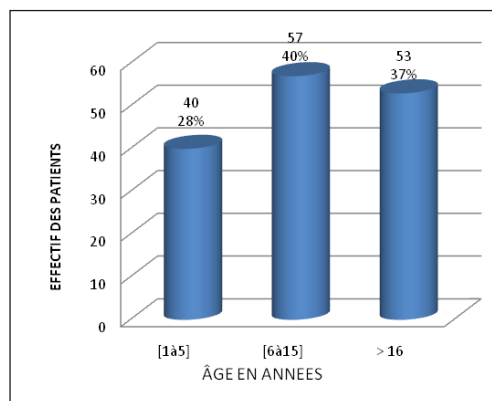
P= 0,0000 ; lien statistiquement significatif entre néphropathie et rétinopathie

**Les facteurs de risque cardiovasculaires ;**

Ils étaient retrouvés dans 104 cas sur les 273 soit 39% dominés par l’HTA (66,35%). La dyslipidémie et l’obésité étaient observées respectivement dans 9,61% et 24,04% des cas. Il existait un lien statistiquement significatif entre l’HTA et la néphropathie (P=0,0004).

**L’influence de la durée d’évolution et de l’équilibre du diabète**

La durée moyenne d’évolution du diabète était de 11,82 ans avec des extrêmes allant de 1 à 27 ans. Nous avons retrouvé 57 cas de protéinurie soit 40% de patients dont le diabète a une durée de 1à 15ans. La glycémie moyenne 1,44 g/l avec des extrêmes allant de 0,57 à 3,78g/l ; l’hémoglobine glyquée moyenne était de 6,49% (3,8 à 15%).



**Fig. 1 :** Répartition de la néphropathie en fonction de la durée du diabète / Breakdown of the nephropathy according to the duration of diabetes

**DISCUSSION**

L’objectif de notre étude était de déterminer la Prévalence de la néphropathie diabétique et de décrire le profil des patients atteints. Nous avons observé une similitude entre notre prévalence et celles rapportées dans la littérature comme l’indique la tableau IV.

**Tableau IV :** Prévalence de la néphropathie diabétique rapportées par des auteurs / *Rate of nephropathy reported by authors*

Pays	Auteurs	n	%
Europe	MKrempt	6679	59,2
Cameroun	Sobngwi E	64	53,1
Bénin	Djrolo F	152	28
Côte d’Ivoire	Hué A	273	53

Notre prévalence était proche de celle des auteurs Européens et Africains en effet M Krempt et al. dans l’enquête MICROALB réalisée en 2006 à Lyon ont trouvé une prévalence 59% de la néphropathie diabétique<sup>8</sup>. Quant au Camerounais Sobngwi, il trouvait la même prévalence que dans notre étude 53,1%<sup>21</sup>. Au Bénin, la mini-valence retrouvée par Djrolo<sup>2</sup> était due au fait qu’il s’était intéressé uniquement à la macroprotéinurie.

**Les caractéristiques épidémiologiques cliniques et paracliniques**

L’âge moyen 60 ans était proche de ceux rapportés par des auteurs tels que J Vigan et al dont les patients étaient de la cinquantaine<sup>24</sup>, ainsi que Hamat et al dont 87% des patients des néphropathes diabétiques étaient âgés de plus de 50 ans<sup>6</sup>.

Les femmes diabétiques étaient plus atteintes que les hommes (SR=0,82) dans notre étude contrairement à celles de Djrolo (SR=1,92) et de

Hamat qui trouve 67% d'homme dans sa série [2,6].

La durée moyenne d'évolution du diabète de 11,82 ans était comparable aux données de la littérature, Hamat et al estimaient à 10,25ans la durée moyenne du diabète au moment du diagnostic de la néphropathie diabétique<sup>6</sup>. En effet, la fréquence de la néphropathie diabétique augmente avec la durée du diabète ;

Cependant certains auteurs rapportaient des durées d'évolution moyenne de quelques mois en rapport avec une découverte tardive du diabète<sup>22</sup>. Gariani et al abordaient dans le même sens pour dire que dans le diabète de type 2, 7% des patients présentaient une microalbuminurie dès le diagnostic du diabète en raison d'une période souvent silencieuse cliniquement de plusieurs années<sup>3</sup>. Il est donc urgent de dépister systématiquement les personnes à risque. C'est ce fait qui a constitué la force de notre étude. En effet, nous avons retrouvé 83% de néphropathie incipiens qui est un stade précoce de la néphropathie diabétique qui est réversible.

#### **Facteurs de risque de la néphropathie diabétique**

L'équilibre glycémique satisfaisant de nos patients devrait s'accompagner d'une prévalence plus faible de la néphropathie. L'hyperglycémie chronique étant le gold standard dans la survenue de la néphropathie diabétique<sup>9,20</sup>.

Mais d'autres facteurs de risque de développer une néphropathie chez le diabétique ont été retrouvés, notamment L'hypertension artérielle dans 66,35% avec un lien statistiquement significatif entre HTA et néphropathie ( $p=0,0004$ ). Cette fréquence élevée de l'association HTA et diabète a été rapportée également par Lokrou et al dans une étude réalisée en 1994 (66,67%)<sup>14</sup>. La dyslipidémie a été retrouvée dans 9,61% des cas en rapport avec l'exploration des anomalies lipidiques très souvent différée, nos patients étant en déséquilibre glycémique. C'est ce mauvais équilibre glycémique évoluant dans un contexte de complications infectieuses dans 38,40% et 24,13% de complications métaboliques, qui a constitué la faiblesse de notre étude ; doser la protéinurie dans un contexte de déséquilibre glycémique est un biais majeur. Pour limiter ce biais nous avons dosé la protéinurie après l'obtention d'un équilibre glycémique suite à une insulinothérapie.

Le diabète de la majorité de nos patients (40%) évoluait depuis 6 à 15 ans et la durée moyenne d'évolution du diabète dans notre série était de 11,82 ans avec des extrêmes allant de 1 à 27

ans. Cette longue durée d'évolution du diabète pourrait expliquer la survenue de la néphropathie diabétique. D'autres facteurs peuvent être incriminés : le tabagisme, une alimentation riche en protéine ou en graisse et la susceptibilité génétique individuelle et familiale, mais nous ne les avons mentionnés dans notre étude.<sup>[3,12]</sup>

#### **Les complications associées**

La fréquence de la coronaropathie (15,75%) et celle de la rétinopathie (24,54%) retrouvées dans notre étude étaient inférieures à celles rapportées dans la littérature<sup>13,23</sup>. Plusieurs de nos patients n'ont pas réalisé le fond d'œil, et l'ECG ce qui peut expliquer ces faibles taux retrouvés. Cela a constitué une faiblesse de notre travail en raison des données manquantes. Cependant nous avons trouvé un lien statistiquement significatif entre rétinopathie et néphropathie ( $p=0,0000$ ).

Pour ce qui est de la coronaropathie, le faible taux retrouvé est en rapport d'une part avec les données de l'électrocardiogramme manquantes dans les dossiers médicaux, et d'autre part faite que nous n'avons réalisé que des ECG de repos chez nos patients, ce qui ne permet pas de poser le diagnostic de coronaropathie chez certains patients.

De plus notre travail rapporte un taux de 83% de microalbuminurie chez nos patients. Et la microalbuminurie est décrite comme un marqueur d'atteinte macrovasculaire, un facteur prédictif de la mortalité cardiovasculaire<sup>15,18</sup>.

#### **Traitement**

Nos patients présentaient pour la plus part, 83,3% une néphropathie au stade 3 de Mogensen.<sup>11,19</sup>. Les résultats de grands essais clinique nous conforte dans cette démarche<sup>1,23</sup>. Aussi nos patients ont bénéficié de ces mesures car nous adhérons à la prévention primaire et secondaire<sup>10</sup>.

Cinq de nos patients ont présenté une insuffisance rénale chronique (IRC) dans un contexte de prise en charge multidisciplinaire, nous les avons confiés aux néphrologues pour une prise en charge adaptée. Il faut également agir sur l'hygiène de vie : arrêt du tabagisme, restriction sur les protéines alimentaires, lutter contre la dyslipidémie<sup>7</sup>.

#### **CONCLUSION**

La prévalence de la néphropathie diabétique est plus élevée lorsque l'on dose la microalbuminurie chez les patients diabétiques. Sa prise en charge précoce en agissant sur l'hyperglycémie ;

l'hypertension artérielle ; le tabagisme pour la prévention primaire et par la prise d'IEC ou d'ARA2 pour la prévention secondaire ; permet sa réversibilité.

Il faudrait concentrer les efforts sur le dépistage précoce et la prise en charge préventive. Ces mesures, prises dans le cadre d'une prise en charge multidisciplinaire pourrait retarder l'évolution vers l'insuffisance rénale terminale.

**Déclaration d'intérêt:** les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

**Remerciements:** au professeur Lokrou Lohourignon Adrien pour ses conseils et les orientations qu'il nous a donné dans la mise en œuvre de cet article.

**Rôle des auteurs :** N'guessan Anselme et Yapô Bénédicte ont renseigné les fiches d'enquêtes. Danho Jocelyne et Yao Assita ont traité et analysé les données. La rédaction s'est faite par Hué Adélaïde et Fotso Michèle. Azoh JC, Koffi DP, Yao Hubert et Abodo Jacko ont lu le manuscrit et ont apporté suggestions et corrections.

## RÉFÉRENCES

- 1-Diabetes Control and Complications Research Group. Effect of intensive therapy on the development and progression of diabetic nephropathy in the Diabetes Control and Complication Trial(DCCT). *Kidney Int.* 1995,47(6):1703-1720.
- 2-Djrolo F, Galien Attolou V, et al. Néphropathie diabétique : une étude épidémiologique fondé sur la protéinurie dans une population de diabétiques noirs africains à Cotonou, Bénin. *Cahiers d'étude et de recherches francophones / Santé.* 2001 ; 11(2) :105-9.
- 3- Gariani K, De Seigneux S, Martin PY, Pechère-Bertschi A, Philippe J. Néphropathie diabétique. *Rev Med Suisse* 2012, (8):473-9.
- 4- Goldenberg RM, Berall M, Chan CTM, Cherney DZI, Lovshin JA, McFariane PA, Senior PA, Verma S, Weinstein JJ. Managing the Course of Diabetic Kidney Disease: From the Old to the New. *Can J Diabetes* 2017; (17):30221-6.
- 5-Gueutin V, Gauthier M, Cazenave M, Izzedine H. Diabetic nephropathy: emerging treatments. *Nephrol Ther* 2014; 10(4):210-5.
- 6-Hamat I, Mahamat Abderrama G, Moustapha Cissé M, Youssof M, Saboune Djafar M, Mbainguimam D, Fotclossou T. Profil de la néphropathie diabétique à l'hôpital Général de référence Nationale de N'Djamena(Tchad). *Pan Afr Med J* 2016;(24) :193-201.
- 7-Kistler AD. Albuminuria in the diabetic patient :practical management. *Praxis(Bern)* 1994) 2013; 102(20):1229-35.
- 8-Krempt M, Denolle T, Som Laville M. Enquête MI-CROALB : dépistage de la micro albuminurie chez le diabétique de type 2 hypertendu par le médecin généraliste. *Diabetes and metabolism* 2006 1s96 ,P230.
- 9-Lewis G, Maxwell AP. Risk factor control is key in diabetic nephropathy. *Practitioner* 2014,258(1768):13-17.
- 10-Lim AKH. Diabetic nephropathy-complications and treatment. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease* 2014(7):361-381.
- 11-Lloyd A, Komenda P. Optimizing care for Canadians with diabetic nephropathy in 2015. *Can J Diabetes* 2015;39(3):221-8.
- 12-Lizicarova D, Krahulec B, Hirnerava E, Gaspar L, Celcova Z. Risk factors in diabetic nephropathy progression at present. *Bratisl Lek Listy* 2014;115(8):517-521.
- 13-Lokrou A. La triopathie microvasculaire du diabétique. *Edilivre*, 2017 198p.
- 14-Lokrou A; Debe-Kambou H M. La néphropathie patente du diabétique africain en Cote d'Ivoire. Etude transversale d'une population de 446 patients. *Rev fr Endocrinologie Clin, Nutr et Métab* 1994,35(6):545-550.
- 15-Mc Farlane PA. Testing for albuminuria in 2014. *Can J Diabetes* 2014 Oct; 38(5):372-5.
- 16-Mogensen CE. The effect of blood pressure intervention on renal function in insulin-dependent diabetes. *Diabetes Metab* 1989,5pt2:343-351.
- 17-Mora-Fernandez C, Dominguez-Pimentel V, de Fuentes MM, et al. Diabetic kidney disease :from physiology to therapeutics. *J Physiol (Lond.)* 2014,592(18):3997-4012.
- 18-Palsson R, Patel UD. Cardiovascular complications of diabetic Kidney disease. *Adv Chronic Kidney Dis* 2014,21(3):273-280.
- 19- Rahimi Z. The role of renin angiotensin aldosterone system genes in diabetic nephropathy. *Can J Diabetes.* 2016, 40(2):178-83.
- 20-Ruiz MA, Chakrabarti S. MicroRNAs : the underlying mediators of pathogenetic complications of diabetes. *Can J Diabetes* 2013; 37(5):339-44.
- 21-Sobngwi E, Mbanya JC, Moukouri EN, Ngu KB. Micro-albuminuria and retinopathy in a diabetic population of Cameroon. *Diabetes Res Clin Pract* 1999 Jun; 44(3):191-6.
- 22-Taie A, Yosro H, Mahmoud BN, Abdelkarim BA, Maaroufi A, Kacem M, Chaieb M, Koussay A. Prévalence de la néphropathie diabétique dans le diabète de type 1. *Néphrologie & Thérapeutique*, 2017(13) :344-388.
- 23-UK Prospectives Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet.* 1998,352(9131):837-853.
- 24-Vigan J, Adja E, Zannou J, Agboton BL, Kérékou CA, Amoussou-Guenou D, Zannou MD, Djrolo F. Means of communication for an early detection of diabetic nephropathy among the diabetics followed in the academic hospital of Cotonou. *Nephrol Ther* 2014 Juin, 10(3):165-9.