



Article Original

Hypertension Artérielle chez les Patients Diabétiques de Type 2 au Centre de Santé de Référence de la Commune I du District de Bamako

Hypertension in type 2 diabetic patients at the reference center of Bamako commune I

Sow DS¹, Konaté M¹, Traoré D², Bah M¹, Traoré B¹, Guindo I¹, Mariko M¹, Koné A¹, Sidibe AT¹

RÉSUMÉ

¹. Service Médecine/ Endocrinologie / Cardiologie de l'Hôpital du Mali, Bamako, Mali

². Service de Médecine interne de Point G, Bamako, Mali

Auteur correspondant :

Dr Sow Djéneba Sylla
Endocrinologue -Hôpital du Mali - Bamako
Adresse e-mail : djnbasy1@yahoo.fr
Tel : +223 66732281

Mots-clés : Diabète – Hypertension artérielle – complications Commune I – District de Bamako

Keywords: Diabetes - Hypertension - joint complications I - District of Bamako

Introduction. L'hypertension artérielle et le diabète de type 2 sont des facteurs de risque cardiovasculaire fréquemment associés. **Objectif.** L'objectif du travail était d'établir la prévalence des complications cardiovasculaires dans un groupe de patients diabétiques et hypertendus en Commune I du district de Bamako. **Méthodologie.** Étude transversale descriptive et prospective de 6 mois incluant 124 patients diabétiques de type 2 ayant réalisé des bilans de complications cardiovasculaires. **Résultats.** Parmi les 124 patients diabétiques, 89 étaient hypertendus soit une fréquence de 71,77 %. Le sex ratio des patients était de 0,33, leur âge moyen de 59 ans. Le diabète évoluait depuis moins de 5 ans chez 54,83 % de nos patients et depuis plus de 10 ans dans 19,35 % des cas. Le diabète était mal équilibré chez 58,06% des patients (HbA1C > 7 %). Comme autres facteurs de risque cardiovasculaire associés au diabète et à l'HTA, on retrouvait le surpoids ou l'obésité (70,96 %) ; la sédentarité (43,55 %) ; la dyslipidémie (41,94 %), le tabagisme actif (6,45 %). L'HTA était légère dans 48,31 % des cas. Les complications microangiopathiques étaient plus fréquentes chez les diabétiques hypertendus que chez les non hypertendus. Il s'agissait de la rétinopathie : 29,21 % contre 8,57 % (p=0,004) ; la néphropathie : 16,85 % contre 5,71 % (p=0,014) ; la neuropathie : 52,81 % contre 31,41 % (p=0,032). **Conclusion.** L'association diabète et hypertension artérielle expose les patients à l'apparition des complications micro vasculaires du diabète, ce qui retentit sur la qualité de vie des patients.

ABSTRACT

Background. High blood pressure and type 2 diabetes mellitus are cardiovascular risk factors that are frequently associated. **Goal.** The objective of our study was to describe the cardiovascular complications in a group of diabetic patients with high blood pressure in Council I of the District of Bamako. **Methodology.** We carried out a 6 months cross sectional descriptive and prospective study. We enrolled 124 patients with type 2 diabetes mellitus who underwent cardiovascular complications assessment. **Results.** Out of 124 diabetic patients, 89 were hypertensive (71.77%). The sex ratio was 0.33 and the average age was 59 years. The duration of diabetes was less than 5 years in 54.83% of patients and for more than 10 years in 19.35% of cases. Diabetes was poorly balanced in 58.06 patients (HbA1C> 7%). Other cardiovascular risk factors present with diabetes and hypertension included overweight or obesity (70.96%); sedentary lifestyle (43.55%); dyslipidemia (41.94%), active smoking (6.45%). High blood pressure was mild in 48.31% of cases. Microangiopathic complications were more frequent in diabetic patients with hypertension than in normotensive patients. These were: retinopathy: 29.21% against 8.57% (p = 0.004); nephropathy: 16.85% versus 5.71% (p = 0.014); neuropathy: 52.81% vs 31.41% (p = 0.032). **Conclusion:** Malian diabetic patients with high blood pressure have a high risk of microvascular complications of diabetes, which jeopardizes patient's quality of life.

INTRODUCTION

La prévalence et l'incidence du diabète sont en augmentation dans la population africaine. Le nombre de diabétiques en Afrique n'est pas précis, mais en 2015 la Fédération Internationale du Diabète (FID) estimait que 14,2 millions de diabétiques adultes âgés de 20 à 79 ans résidaient en Afrique. Elle estime qu'en 2040 cette population diabétique passera à 34,2 millions en Afrique [1], [2]. L'hypertension artérielle (HTA) touche 26,4% de la population mondiale adulte. Ce chiffre pourrait augmenter à 29,2% d'ici 2025 et amener le nombre

d'hypertendus sur terre à 1,56 milliards [3]. Elle serait responsable de près de 8 millions de décès par an et de 100 millions de jours d'invalidité [4].

L'hypertension artérielle (HTA) et le diabète coexistent fréquemment dans la population générale [4].

L'analyse des relations entre l'HTA et le diabète démontre à la fois une grande complexité sur le plan physiologique et une hétérogénéité importante des situations rencontrées en pratique clinique [5].

Au Mali, depuis quelques années, le diabète et l'HTA prennent une place de plus en plus importante parmi les pathologies hospitalières.

Notre objectif était d'analyser l'impact de l'association diabète-hypertension artérielle chez les patients diabétiques de type 2 suivis dans l'unité de diabétologie du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako.

POPULATION ET MÉTHODES

Notre travail a été mené au centre de santé de référence de la commune D du district de Bamako. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et prospective de 6 mois (1^{er} Aout 2015 au 31 Janvier 2016), sur une population de diabétiques suivis dans l'unité de diabétologie du CS Réf de la commune I, vus en consultation pendant la période d'étude et qui répondaient à nos critères d'inclusion.

Critères d'inclusion

Diabétiques de type 2 hypertendus ou non ayant réalisés au moins deux tiers des bilans de complications du diabète et l'HTA.

Échantillonnage

L'échantillonnage était exhaustif

Collecte des données

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête individuelle préétablie adressée aux malades reçus en consultation. Le questionnaire a été prétesté et validé avant son utilisation pour l'étude.

Variables étudiées

- Les données sociodémographiques : l'âge, le sexe, l'ethnie, la profession, le niveau d'instruction, le statut matrimonial et la résidence.

- Les données cliniques et para cliniques: le tabagisme, l'œnolisme, la sédentarité, la durée d'évolution de diabète et de l'hypertension artérielle, les antécédents familiaux de diabète et d'hypertension artérielle, le poids, la taille, le tour de taille, l'indice de masse corporelle (IMC), la tension artérielle couchée, la tension artérielle debout, la glycémie à jeun, l'HbA1c, la créatininémie, l'uricémie, la micro albuminurie, le bilan lipidique (triglycérides, HDL cholestérol, LDL cholestérol, cholestérol total), ECG, Échographie cardiaque, Échographie doppler des membres inférieurs.

- Les données sur les complications : les complications dégénératives (la rétinopathie diabétique, la néphropathie diabétique, la neuropathie diabétique, l'AVC, la coronaropathie, l'AOMI), les complications métaboliques aiguës (la cétoacidose, l'hyper osmolarité, l'hypoglycémie, l'acidose lactique) et les complications infectieuses.

- Les données sur le traitement : Le régime hygiéno-diététique, les antihypertenseurs, les antidiabétiques oraux et les insulines

Analyse des données

Les questionnaires ont été analysés sur le logiciel statistique SPSS version 21. Après vérification des données, le test utilisé était le χ^2 pour la comparaison des proportions (avec $p \leq 0,05$).

Considération éthique et déontologique

Un consentement libre et éclairé des patients a été obtenu avant leur inclusion.

RÉSULTATS

Du 1^{er} Aout 2015 au 31 Janvier 2016, nous avons colligé 124 patients diabétiques en consultation externe dans l'unité de diabétologie du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako. Parmi eux, il y avait 89 patients diabétiques hypertendus soit une fréquence de 71,77% de diabétique et 35 patients diabétiques non hypertendus avec une fréquence de 28,23%. Parmi les 124 patients, 93 (75,0%) étaient des femmes et 31 (25,0%) des hommes. Le sex-ratio était de 0,33. Le groupe d'âge modal était de 41- 60 ans ; soit 46,8% (n=58) des patients, avec des extrêmes de 35 à 86 ans,. La moyenne d'âge était de $60,44 \pm 10,29$ ans. Vingt-quatre (19,35%) patients diabétiques porteur de diabète depuis plus de 10 ans.

Dans notre étude, cinquante-deux diabétiques (41,94%) avaient une HbA1c inférieure à 07%. La découverte du diabète a précédé celle de l'hypertension artérielle chez 37,08% (n=33) des patients. Le grade I de l'HTA était majoritairement retrouvé dans 48,31% (n=43). La rétinopathie existait chez 29,21% (n=26) de nos patients diabétiques hypertendus. La coronaropathie existait chez 16,85% (n=15) de nos patients diabétiques hypertendus.

Relation entre la durée d'évolution du diabète et l'HTA.

Notre étude a révélé que vingt-deux des 24 patients diabétiques (91,67%) qui avaient le diabète depuis plus de 10 ans étaient tous hypertendus ($p=0,048$) (Tableau I).

Tableau I: Relation entre la durée d'évolution du diabète et l'HTA.

Diabétiques	Durée d'évolution du diabète	
	≤ 10 ans (n=100)	> 10 ans (n=24)
Hypertendus	67 (67%)	22 (91,67%)
Non hypertendus	33 (33%)	2 (8,33%)

Relation entre la fréquence des complications microangiopathiques et l'HTA.

La différence entre la fréquence des complications microangiopathiques chez les diabétiques hypertendus et chez les diabétiques non hypertendus était statistiquement significative avec respectivement $p=0,004$ pour la rétinopathie, $p=0,014$ pour la néphropathie et $p=0,032$ pour la neuropathie (tableau II).

Tableau II_: Relation entre la fréquence des complications microangiopathiques et l'HTA

Complications microangiopathiques	HTA		P valeur
	Absente n=35	Présente n=89	
Rétinopathie	3 (08,57%)	26 (29,21%)	0,004
Néphropathie	2 (5,71%)	15 (16,85%)	0,014

Neuropathie	11 (31,43%)	47 (52,81%)	0,032
-------------	----------------	----------------	-------

Relation entre la fréquence des complications macroangiopathiques et l'HTA.

L'étude n'a pas trouvé de relation significative entre la fréquence des complications macro angiopathies chez les diabétiques hypertendus et chez les diabétiques non hypertendus ; $p=0,884$ pour l'AVC, $p=0,450$ pour la coronaropathie et $p=0,078$ pour l'AOMI. (Tableau III).

Tableau III: Relation entre la fréquence des complications macroangiopathiques et l'HTA.

Complications macroangiopathiques	HTA		P valeur
	Absente n=35	Présente n=89	
AVC	1 (02,86%)	03 (03,37%)	0,884
Coronaropathie	4 (11,42%)	15 (16,85%)	0,450
AOMI	06 (17,14%)	6 (06,74%)	0,078

Relation entre le grade de l'HTA et les complications microangiopathiques.

Dans notre série, il a été établi une relation statistiquement significative entre le grade de l'HTA et la néphropathie diabétique avec $p=0,047$ (Tableau IV)

Tableau IV : Relation entre le grade de l'HTA et les complications microangiopathiques.

Complications microangiopathiques	HTA			P valeur
	Grade I n=43	Grade II n=22	Grade III n=24	
Rétinopathie	12 (27,91%)	8 (36,36%)	6 (25,00%)	0,765
Néphropathie	3 (06,98%)	5 (22,73%)	7 (29,17%)	0,047
Neuropathie	22 (51,16%)	15 (68,18%)	10 (41,67%)	0,412

Relation entre le grade de l'HTA et les complications macroangiopathiques.

La relation entre grade de l'HTA et les complications macroangiopathiques n'était pas statistiquement significative avec respectivement $p=0,153$ pour l'AVC, $p=0,202$ pour la coronaropathie et $p=0,745$ pour l'AOMI. (Tableau V)

Tableau V : Relation entre le grade de l'HTA et les complications macroangiopathiques.

Complications macroangiopathiques	HTA			P valeur
	Grade I n=43	Grade II n=22	Grade III n=24	
AVC	0 (0%)	2 (9,09%)	1 (4,16%)	0,153
Coronaropathie	4 (9,30%)	5 (22,72%)	6 (25%)	0,202
AOMI	2 (4,65%)	2 (9,09%)	2 (8,33%)	0,745

Relation entre la durée d'évolution du diabète et les complications microangiopathiques.

Chez les hypertendus diabétiques, il a été établi une relation statistiquement significative entre la durée d'évolution du diabète et les complications microangiopathiques ($p=0,001$ pour la rétinopathie, $p=0,010$ pour la néphropathie et $p=0,001$ pour la neuropathie) (Tableau VI)

Tableau VI : Relation entre la durée d'évolution du diabète et les complications microangiopathiques.

Complications microangiopathiques	Durée d'évolution du diabète		P valeur
	≤ 10 ans n=65	> 10 ans n=24	
Rétinopathie	7 (10,77%)	19 (79,17%)	0,001
Néphropathie	2 (03,08%)	13 (54,17%)	0,010
Neuropathie	26 (40,00%)	21 (87,50%)	0,001

DISCUSSION

Données sociodémographiques

Le genre

Sur les 124 patients diabétiques inclus dans notre étude, nous avons remarqué un nombre plus élevé de patientes diabétiques (75%) que de patients diabétiques (25%) avec un sex-ratio de 0,33. Ces résultats sont conformes à ceux de Coulibaly D. [6], qui ont trouvé une proportion de 64,4%. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par le fait que sur le plan démographique presque dans toutes les populations du monde les femmes sont plus nombreuses et plus sédentaires que les hommes [7], mais aussi par le fait qu'elles fréquentent beaucoup plus les structures de santé que les hommes dans l'aire de santé où notre étude s'est déroulée, selon les statistiques du registre de consultation du dit centre.

Les groupes d'âge

Selon la fédération internationale du diabète, près de 50% des adultes atteints de diabète ont entre 40 et 59 ans. Plus de 80% des 184 millions des personnes atteintes de diabète appartenant à cette catégorie d'âge vivent dans des pays à faible et moyens revenus. Dans notre étude, 46,80% des patients avaient un âge compris entre 41 et 60 ans, avec des extrêmes de 35 et 86 ans. La moyenne d'âge était de $60,44 \pm 10,29$ ans. Ces résultats sont comparables à ceux de Coulibaly D. [6], qui avait trouvé une proportion de 47,60%.

Données cliniques et paracliniques

Durée d'évolution du diabète

La durée d'évolution du diabète était de moins de 10 ans chez 80,65% de nos patients alors que 19,35% de nos patients avaient le diabète depuis plus de 10 ans. Le nombre de diabétiques qui survivent après 10 ans était nettement plus bas. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'ils sont tardivement diagnostiqués.

Le diabète est une maladie métabolique, caractérisée par ses complications dégénératives micro et macroangiopathiques. La survenue de ses complications est proportionnelle à sa durée d'évolution, au degré de déséquilibre glycémique [8-9]. Nous avons remarqué

chez nos diabétiques que la survenue des complications micro-vasculaires était liée à la durée d'évolution du diabète. L'étude réalisée par Dibia G.O. a montré une haute prévalence des complications micro-vasculaires chez les patients Nigériens en rapport avec une longue durée de diabète [2].

HBA1c

Parmi les 124 diabétiques inclus dans notre étude, 41,94% présentaient un bon équilibre glycémique. Ces résultats sont comparables à ceux de Camara A. et al [10] qui ont trouvé 37,6% dans cet état dans son étude.

Fréquence de l'hypertension chez les diabétiques

La grande majorité des patients diabétiques de type 2 présentent un syndrome métabolique, combinant outre l'obésité abdominale, l'hyperglycémie, une HTA et une dyslipidémie [11].

Dans notre étude, nous avons trouvé que parmi les 124 patients diabétiques, il y avait 89 patients hypertendus, soit une fréquence de 71,77% de diabétiques hypertendus. Cette prévalence est comparable à celle de Dibia G.O. et al [2] qui avaient trouvé une prévalence de 71,6%, relativement supérieure à celle de Coulibaly D. et al [6] qui avaient trouvé une prévalence de 62,66% de diabétique hypertendus.

Une étude réalisée en 2013 en France a montré environ 2 fois plus d'HTA chez les diabétiques de type 2 que chez les non diabétiques. Cette relation forte entre obésité, diabète de type 2 et HTA peut s'expliquer par la présence du tissu adipeux péri viscéral qui est très actif sur le plan métabolique et qui est capable de sécréter de nombreuses substances dont certaines sont susceptibles d'activer le SRAA. Par ailleurs, l'insulino-résistance associée à l'obésité abdominale entraîne chroniquement un hyperinsulinisme qui contribue à activer le système nerveux sympathique.

Comme l'obésité est présente bien avant l'apparition du diabète de type 2, l'HTA est fréquemment présente au moment du diagnostic du diabète de type 2, dans au moins un tiers des cas [11].

Parmi les 89 hypertendus diabétiques, nous avons constaté que 25 (28,09%) étaient connus hypertendus avant la découverte du diabète. Ce résultat est comparable à celui obtenu par Camara et al [10] qui ont trouvé une proportion de 23,3% dans leur étude.

Dans notre série, nous avons aussi remarqué chez les diabétiques que le risque d'avoir l'HTA augmentait avec la durée d'évolution du diabète. Vingt-deux des 24 patients diabétiques (17,74%) qui avaient le diabète depuis plus de 10 ans étaient tous hypertendus.

Les complications

Une glycémie en permanence élevée peut être à l'origine des complications graves. On distingue classiquement les complications microangiopathiques (rétinopathie, néphropathie, neuropathie) et les complications macroangiopathiques (AVC, coronaropathie..). Dans notre étude comme dans celle de Coulibaly D. et al [6], nous avons remarqué une prédominance des complications microangiopathiques chez les diabétiques

hypertendus. Une relation statistiquement significative a été établie entre la fréquence des complications microangiopathiques et l'hypertension artérielle avec respectivement $p=0.004$ pour la rétinopathie, $p=0.014$ pour la néphropathie et $p=0.032$ pour la neuropathie.

Chez le diabétique de type 2, l'HTA est responsable d'une rétinopathie exsudative. De plus, l'augmentation de l'excrétion urinaire d'albumine est associée à une plus grande fréquence de rétinopathie [12].

La rétinopathie était présente chez 29,21% de nos patients diabétiques hypertendus. Le contrôle tensionnel s'inscrit ainsi dans une prise en charge globale, afin de ralentir l'apparition et la progression de la rétinopathie.

L'HTA est un facteur de progression de la néphropathie et de la mortalité cardiovasculaire. Dans le diabète de type 2, l'HTA est souvent contemporaine, voire antérieure à la découverte du diabète. L'ensemble des facteurs de risque cardiovasculaires contribue au développement de l'atteinte rénale et accélère l'évolution vers l'insuffisance rénale. Les malades qui développent une micro albuminurie évolutive ont des chiffres de PAS et PAD plus élevés. En fait, c'est surtout la PAS qui intervient dans l'évolution de la néphropathie. À noter que chez le diabétique de type 2, l'existence d'une micro albuminurie est un facteur de risque cardiovasculaire indépendant. Nous avons remarqué dans notre étude la présence de néphropathie chez 16,85% des patients diabétiques hypertendus comparable à celle de Dibia G.O. et al [2] qui ont trouvé une proportion de 14,9%.

La prévalence de la neuropathie diabétique est très variable et plus de 50% des diabétiques ont une neuropathie après 25 ans d'évolution du diabète contre 7% des diabétiques de type 2 à la découverte de leur maladie [13]. Nous avons noté la présence de neuropathie chez 52,81% des patients diabétiques hypertendus dans notre série.

Une relation statistiquement significative a été établie entre le grade de l'HTA et la néphropathie diabétique dans notre étude $p=0.047$. Il est actuellement admis que le contrôle tensionnel du malade diabétique permet de protéger le rein et de ralentir l'évolution vers une néphropathie. La macro angiopathie se distingue dans le diabète par sa précocité, sa plus grande fréquence et sa sévérité. La prévention cardiovasculaire est le problème majeur des diabétiques du type 2. Trois quarts d'entre eux mourront d'une cause cardiovasculaire, la moitié d'un infarctus du myocarde. Le risque cardiovasculaire est multiplié par 2 à 3 par le diabète, indépendamment des autres facteurs de risques fréquemment associés comme l'HTA.

La différence entre la fréquence des complications macroangiopathiques chez les diabétiques hypertendus et les diabétiques non hypertendus n'était pas statistiquement significative dans notre étude avec respectivement $p=0.884$ pour l'AVC, $p=0.450$ pour la coronaropathie et $p=0.078$ pour l'AOMI.

Les complications macroangiopathiques sont retrouvées dans notre série chez 26,97% des diabétiques hypertendus. Ces complications sont à type de coronaropathie dans 16,85%, d'AVC dans 3,37%, et d'AOMI dans 6,74 %. Ces résultats sont inférieurs à

ceux d'une étude publiée par Aynaou H. et al [14] où ils ont trouvé respectivement 27% de coronaropathie, 9% d'AVC et 6% d'AOMI. Ces différences peuvent s'expliquer par la taille de l'échantillon utilisé, le type et le lieu de l'étude.

CONCLUSION

L'hypertension artérielle et le diabète coexistent fréquemment dans la population générale. L'association de ces deux pathologies expose les patients à diverses complications à long terme si elles ne sont pas contrôlées d'où l'intérêt d'un suivi constant et régulier générant souvent un coût de prise en charge élevé qui n'est pas à la portée des patients les plus démunis. Il s'avère donc indispensable de convaincre les malades et les médecins de l'impérieuse nécessité et du bénéfice à atteindre d'une normalisation de la pression artérielle des diabétiques.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêts à déclarer.

RÉFÉRENCES

1. Fédération Internationale de Diabète (FID) Atlas 2015 (septième édition).
2. Dibia GO. L'hypertension artérielle chez les patients diabétiques de type 2 suivis au CHU Obafemi d'Ile-Ife. Thèse Med Bamako 2009; 141: 123-96.
3. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global Burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005; 365:217-23.
4. Lawes C, Vander Hoorn S, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease 2001, *Lancet*, 2008;371:1513-1518.
5. Professeur ordinaire, Université de Liège, Chef de Service de Diabétologie, nutrition et Maladie métaboliques et Unité de Pharmacologie clinique, Département de Médecine, CHU de Liège.
6. Coulibaly D. L'hypertension artérielle chez les patients diabétiques suivis dans le service de Médecine et Endocrinologie de l'hôpital du Mali: Thèse Med Bamako 2016.
7. Motala AA, Pirie FJ, Gjuws E, Amod A Omar MAK. Microvascular complications in South African patients with long-duration diabetes mellitus. *SAMJ* 2001; 91: 987-992.
8. DCCT Research Group. The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications of Insulin Dependent Diabetes Mellitus. *New England Journal of Medicine*. 1993; 329: 977-86.
9. UKPDS, Group. Intensive Blood-Glucose Control with Sulphonyl ureas or Insulin Compared with Conventional Treatment and Risk of Complications in Patients with Type 2 Diabetes: UKPDS 33. *Lancet*. 1998a; 352: 837-53.
10. Camara A. Identification du risque podologique chez les patients de Bamako. Thèse de Med, Bamako, 2010.
11. Schenn AJ, Philips JC, Krzesinski JM. Hypertension et Diabète. *Revue Médical de liège*. 2012; 67: 3: 133-138.
12. Lawrence SE, Cummings EA, Gaboury I, Daneman D. Population based study of incidence and risk factors for cerebral edema in pediatric diabetic ketoacidosis. *J Pediatr* 2005; 146:688-692.
13. Monnier L. Diabétologie. Paris : Edition MASSON. Mars 2010.
14. American Association Diabète. Gestationnel diabète mellitus (Position statement). *Diabète Care* 2004; 27: S88-S90.