

Infections Urinaires Chez Les Diabétiques Reçus Au « Maris Stella Medical Center » De Lubumbashi En RD Congo

Tshibanda Tshibangu V.¹, Ndete Lusenge N.¹, Kimuni Kamona C.¹, Ngoy
Nsenga O.¹, Numbi Mwema G.¹, Mwewa Kibi Y.¹

¹(Département De Laboratoire, Institut Supérieur Des Techniques Médicales De Lubumbashi, RD Congo)

Résumé

Introduction : L'infection urinaire (IU) survient avec une fréquence accrue au cours du diabète. Plusieurs facteurs semblent contribuer à cette prédisposition tels que le dysfonctionnement vésical secondaire à la neuropathie diabétique, l'incidence plus élevée de manœuvres urologiques, l'atteinte vasculaire et son retentissement sur la barrière cellulaire et les défenses locales et la glycosurie altérant l'activité des polynucléaires et la phagocytose. Ce travail vise à établir la fréquence des infections urinaires chez les patients diabétiques et définir les agents étiologiques de ces infections.

Matériels et méthode : Nous avons réalisé une étude descriptive transversale qui s'est étendue sur une période allant du mois de mars à juillet 2020. Notre étude concernés les diabétiques reçus au « Maris Stella Medical Center » de Lubumbashi qui ont accepté de participer. L'échantillonnage était de convenance, avec 50 ECBU réalisés au laboratoire de biologie médicale de l'Institut Supérieur des Techniques Médicale de Lubumbashi.

Résultats : Notre étude a révélé 52,0% (26/50) de cas d'ECBU positifs. L'*Escherichia coli* fut le germe le plus isolé avec 26,0% (13/50) des observations, suivi du *Klebsiella pneumoniae* avec 16,0% (8/50) et du *Staphylococcus aureus* avec 10,0% (5/50).

Conclusion : L'infection urinaire est une pathologie assez fréquente chez le sujet diabétique. D'après notre étude, la fréquence des infections urinaires chez les diabétiques est très importante, et largement prédominée par les entérobactéries (*Escherichia Coli* et *Klebsiella Pneumoniae*).

Mots clés : Infections urinaires ; Diabète ; Lubumbashi.

Abstract

Introduction: Urinary tract infection (UI) occurs with increased frequency in diabetes. Several factors seem to contribute to this predisposition such as bladder dysfunction secondary to diabetic neuropathy, higher incidence of urological maneuvers, vascular involvement and its impact on the cell barrier and local defenses and glycosuria altering the activity of polymorphonuclear cells and phagocytosis. This work aims to establish the frequency of urinary tract infections in diabetic patients and to define the etiological agents of these infections.

Materials and method: We carried out a descriptive cross-sectional study which extended over a period from March to July 2020. Our study concerned diabetics received at the "Maris Stella Medical Center" in Lubumbashi who agreed to participate. Sampling was convenient, with 50 ECBU carried out in the medical biology laboratory of the Higher Institute of Medical Techniques in Lubumbashi.

Results: Our study revealed 52.0% (26/50) of positive ECBU cases. *Escherichia coli* was the most isolated germ with 26.0% (13/50) of observations, followed by *Klebsiella pneumoniae* with 16.0% (8/50) and *Staphylococcus aureus* with 10.0% (5/50).

Conclusion: Urinary tract infection is a fairly common pathology in diabetics. According to our study, the frequency of urinary tract infections in diabetics is very high, and largely predominated by enterobacteriaceae (*Escherichia Coli* and *Klebsiella Pneumoniae*).

Keywords: urinary tract infections; diabetes; Lubumbashi.

Date of Submission: 18-03-2022

Date of Acceptance: 02-04-2022

I. Introduction

L'infection urinaire (IU) correspond à l'agression d'un tissu de l'arbre urinaire par un ou plusieurs micro-organismes générant une réponse inflammatoire et des symptômes de nature et d'intensité variables selon le terrain. Les IU constituent un problème de santé publique majeur, en raison de leur morbi-mortalité, et de leur fréquence qui en fait, après les infections respiratoires, la deuxième indication de prescription d'antibiotiques¹.

L'IU survient avec une fréquence accrue au cours du diabète. Plusieurs facteurs semblent contribuer à cette prédisposition tels que le dysfonctionnement vésical secondaire à la neuropathie diabétique, l'incidence plus élevée de manœuvres urologiques, l'atteinte vasculaire et son retentissement sur la barrière cellulaire et les défenses locales et la glycosurie altérant l'activité des polynucléaires et la phagocytose². Le diagnostic de l'IU repose sur l'examen cyto bactériologique des urines qui impose des conditions rigoureuses de prélèvement, de conservation et de réalisation. L'antibiorésistance croissante des bactéries impliquées dans les IU limite le choix des antibiotiques, d'où l'importance du laboratoire de bactériologie dans le diagnostic des infections urinaires et le choix d'une antibiothérapie adaptée. Contrairement à une croyance répandue, l'association entre diabète et augmentation de la susceptibilité à l'infection en général n'est pas très fermement établie. Cependant, les infections sont souvent plus sévères et plus compliquées lorsqu'elles surviennent chez un patient diabétique³. Le diabète est une maladie qui est provoquée par un trouble du métabolisme des glucides avec une carence absolue ou relative en insuline, il touche les sociétés humaines quelques soit leur stade de développement. Il se déclenche à cause de plusieurs facteurs favorisant, soit des facteurs héréditaires, soit immunologiques. Le diabète est une pathologie liée à des anomalies métaboliques ayant pour conséquence une hyperglycémie. Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune entraînant la destruction des cellules bêta des îlots de Langerhans dans le pancréas, ce qui entraîne un déficit de sécrétion d'insuline. Il représente environ 5,6% des diabètes⁴. Le diabète de type 2 correspond à environ 92% des diabètes et est dû d'une part à une insulino-résistance et à une insulino-pénie relative. Les formes restantes de diabète sont constituées de formes rares et des diabètes secondaires⁵. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS) le diabète est défini comme une glycémie à jeun supérieur à 1,26 g/l (7mmol/l) à deux reprises, et suffisante pour affirmer le diabète diagnostic, il n'y a pas lieu de demander une hyperglycémie provoquée orale. La définition du diabète, réduit donc la maladie à un signe biologique=l'hyperglycémie, en ne retenant pas que les valeurs à risque de rétinopathie⁶. Le diabète sucré se définit par une élévation anormale et chronique de la glycémie. Cette anomalie est commune à tous les types de diabète sucré, mais elle peut être la conséquence de mécanismes physiopathologiques très différents. Le diabète est une affection caractérisée par une production d'insuline insuffisante pour répondre aux besoins de l'organisme ou par une réponse anormale de déplacer le glucose, un sucré simple de sang vers l'intérieur des cellules de l'organisme. L'insuline exerce également un certain nombre d'autres effets sur le métabolisme. Des études épidémiologiques déclarent des chiffres très élevés des diabétiques dans le monde entier, dont la fréquence est difficile à définir, néanmoins le nombre augmente avec le vieillissement de la population. Le diabète est une maladie grave, dont les complications peuvent être déviantes et qui frappe à tout âge, partout dans le monde. En 1985, on estimait qu'un diagnostic de diabète avait été posé chez environ 30 millions des personnes dans le monde, en 2000 ce nombre était passé à plus de 150 millions. En 2012, la fédération internationale du diabète (F, D) à estimer que 371 millions des personnes étaient (soit un adulte sur 10) d'ici 2030, Ce qui correspond à l'apparition de trait nouveaux cas par seconde⁶. En 2012, 1,5 million de décès dans le monde ont été directement imputables au diabète, huitième cause principale de décès chez les deux sexes et cinquième cause principale de décès chez les femmes⁷. La charge totale des décès dus à l'hyperglycémie en 2012 a été estimée à 3,7 millions. Ce chiffre inclut 1,5 million de décès par diabète⁸. L'OMS estime que 422 millions d'adultes de plus de 18 ans vivaient avec le diabète dans le monde en 2014. La prévalence augmente plus rapidement dans les pays à revenu faible ou intermédiaire⁹. Concernant l'évolution de ces infections urinaires, les patients diabétiques sont plus à risque de complications que les patients non diabétiques et un traitement adapté permet de diminuer les complications de ces infections chez les diabétiques^{10, 11}. De façon plus générale, les complications des infections urinaires peuvent entraîner des insuffisances rénales aiguës, des sepsis sévères, des abcès rénaux, des nécroses papillaires et parfois le décès du patients^{12, 13}. Les objectifs de ce travail sont d'établir la fréquence des infections urinaires chez les patients diabétiques, de définir les agents étiologiques de ces infections.

II. Matériel Et Méthodes

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale qui allait du mois de mars à juillet 2020. L'étude concernait les diabétiques reçus au « Maris Stella Medical Center » de Lubumbashi qui avaient accepté de participer. L'échantillonnage était de convenance, avec 50 échantillons d'urines prélevés dans ledit centre ; et les examens cyto bactériologiques des urines étaient réalisés au laboratoire de biologie médicale de l'Institut Supérieur des Techniques Médicale de Lubumbashi. L'ensemencement et l'isolement microbiens étaient faits sur la gelose CLED, par contre l'identification des germes était faite à l'aide de la galerie de Leminor.

III. Résultats

Le tableau n°1 révèle que la moyenne d'âge de la population d'étude était de $39,58 \pm 14,01$ ans avec des extrêmes de 19 à 77 ans. Le sexe masculin était représenté à hauteur de 42,0% (21/50), contre 58,0% (29/50) pour le sexe féminin. La sex-ratio F/M était donc de 1,38. La fréquence élevée des diabétiques était observée

dans la tranche d'âge 30-40 ans, soit 40,0 % des observations (20/50). La plupart de diabétiques provenaient de la commune de Lubumbashi, soit 32,0% (16/50).

Tableau n°1 : Caractéristiques de la population d'étude

Variabes	Effectifs (n=50)	%
Sexe :		
Masculin	21	42,0
Féminin	29	58,0
Ages (ans) :		
Inferieur 30	11	22,0
30 - 40	20	40,0
Supérieur 40	19	38,0
Provenance (commune) :		
ANNEXE	15	30,0
KAMPEMBA	3	6,0
KATUBA	3	6,0
KENYA	7	14,0
KIPUSHI	3	6,0
LUBUMBASHI	16	32,0
RUASHI	3	6,0

La figure n°1 stipule qu'après réalisation de l'ECBU, il y avait 52,0% de cas positifs sur 50 échantillons analysés. Le tableau n°2 montre qu'*Escherichia coli* était le germe le plus isolé, soit 26,0% de cas (13/50).

Figure n°1 : Résultats de l'ECBU

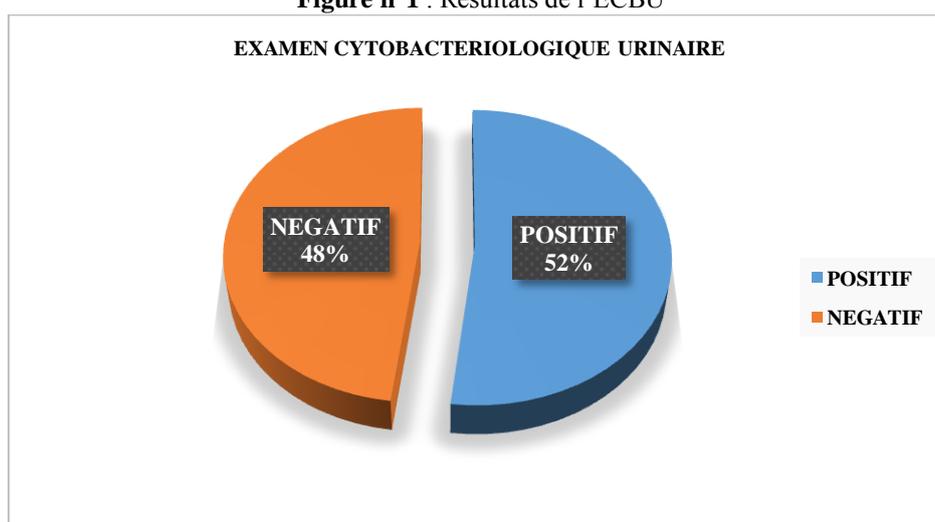


Tableau n°2 : Répartition de germes isolés

Germes isolés	Effectifs	%
<i>Escherichia Coli</i>	13	26,0
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	8	16,0
<i>Staphylococcus Aureus</i>	5	10,0
Pas de germes	24	48,0
Total	50	100,0

Tableau n°3 démontre que la fréquence d'ECBU positifs la plus élevée était observée chez les sujets féminins à 65,5% (19/29), dans la tranche d'âge < 30 ans à 72,7% (8/11), et dans la commune de KAPEMBA, KATUBA ET KIPUSHI respectivement à 66,7% (2/3).

Tableau n°3 : Répartition de résultats de l'ECBU selon les caractéristiques de la population d'étude

Caractéristiques	ECBU positif	ECBU négatif	Total
Sexe :			
Masculin	7 (33,3%)	14	21
Féminin	19 (65,5%)	10	29
Ages (ans)			

< 30	8 (72,7%)	3	11
30-40	9 (45,0%)	11	20
> 40	9 (47,4%)	10	19
Provenance :			
ANNEXE			
KAPEMBA	9 (60,0%)	6	15
KATUBA	2 (66,7%)	1	3
KENYA	2 (66,7%)	1	3
KIPUSHI	3 (42,8%)	4	7
LUBUMBASHI	2 (66,7%)	1	3
RUASHI	7 (43,7%)	9	16
	1 (33,3%)	2	3

IV. Discussion

L. AFFES et al. ont observé en 2016 à Sfax en Tunisie, dans leur étude sur les infections urinaires et diabète : à propos de 100 cas, 62% de cas de bactériurie asymptomatique, 21 % des cas de cystite, 17 % des cas de pyélonéphrite aiguë. L'*Escherichia coli* était le germe essentiellement retrouvé, soit 42% de cas¹⁴.

RADIA HIMI a obtenu en 2016 à Marrakech au Maroc, dans son étude sur l'infection urinaire chez le diabétique, sur un total de 634 échantillons d'urines 125 ECBU répondant aux critères de positivité (19,7%), 93 souches d'entérobactéries ont été retrouvées, soit 74% des isolats. L'*Escherichia coli* vient en tête des germes responsables d'IU chez les diabétiques avec une fréquence de 44,8 %, suivi de *Klebsiella Pneumoniae* de 20,8%. Les cocci à gram positif ont représenté 9,6% avec 8% pour les staphylocoques et 1,6% pour les streptocoques².

ALEXANDRE MALMARTEL a observé en 2014, 25 sur 124 patients diabétiques avaient des ECBU positifs, soit 20,1% de cas. La fréquence des E. Coli, des Klebsielles et des entérocoques était respectivement de 71%, 4% et 6%¹⁰.

En 2019, ISSOUFOU MOUTIYOU a constaté que L'*Escherichia coli* était le germe le plus observé responsable d'infection urinaire dans 33,3% des cas¹⁵.

Notre étude montrait des résultats d'ECBU positifs discordants avec ceux de RADIA HIMI obtenu à Marrakech (125/634, soit 19,7%) et d'ALEXANDRE MALMARTEL observé France (25/124, soit 20,1%). Par contre nos résultats se rapprochaient de ceux de L. AFFES à Sfax en Tunisie (62/100, soit 62%).

Concernant les germes isolés, nos observations avaient montré que la bactérie la plus isolée était *Escherichia coli*. Les autres auteurs sont parvenus à la même conclusion.

V. Conclusion

L'infection urinaire est une pathologie assez fréquente chez les sujets diabétiques. Les facteurs pour expliquer cette susceptibilité particulière ne sont pas clairement établis. Ont été évoqués la glycosurie qui favoriserait la prolifération bactérienne dans les urines, un certain degré d'immunodépression, la modification de l'urothélium qui serait plus sensible à l'adhérence bactérienne et le dysfonctionnement vésical chronique d'origine neurologique. Les infections urinaires chez les diabétiques restent des pathologies très fréquentes et peuvent mettre en jeu le pronostic fonctionnel rénal et même engager le pronostic vital par le risque de septicémie, d'où la nécessité d'un diagnostic précoce, basé sur l'examen cyto bactériologique des urines, et d'une prise en charge très rapprochée. Des mesures préventives strictes et bien conduites diminueraient considérablement l'incidence des infections urinaires chez les diabétiques. D'après cette étude, la fréquence des infections urinaires chez les diabétiques était très importante, et largement prédominées par les entérobactéries (*Escherichia Coli* et *Klebsiella Pneumoniae*).

Reference bibliographique

- [1]. LARABI K, MASMOUDI A, FENDRI C. Étude bactériologique et phénotypes de résistance des germes responsables d'infections urinaires dans un centre hospitalo-universitaire de Tunis: à propos de 1930 cas. Médecine et maladies infectieuses 2003;33:348-52.
- [2]. RADIA HIMI (2016), Infection urinaire chez le diabétique, Thèse N° 149, Université Cadi Ayyad, Faculté De Médecine Et De Pharmacie, Marrakech, Année 2016.
- [3]. T. HANNEDOUCHE (2004), Infection urinaire et diabète, Correspondances en pelvi-périnéologie - n° 3, vol. IV - juillet/août/septembre 2004.
- [4]. Fagot-Campagna A, Romon I, Fosse S & Roudier C. Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France - Synthèse épidémiologique. Inst. Veille Sanit. 12 p (2010).
- [5]. Hansel Boris & Giral P. Prévenir le diabète de type 2. Rev. Prat. - Médecine Générale tome 27, 688-689 (2013).
- [6]. OMS (2013), Diabète, Aide-mémoire N°312, mars 2013.
- [7]. WHO Mortality Database [base de données en ligne, en anglais]. Genève, OMS, (http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/causeofdeath_query/)
- [8]. OMS (2016), Rapport mondial sur le diabète, Editions de l'OMS. (www.who.int).
- [9]. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4*4 million participants. Lancet 2016 ; published online April 7. [http:// dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00618-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00618-8).

- [10]. ALEXANDRE MALMARTEL. (2014) Étude de la variation des résultats des ECBU dans les infections urinaires des patients diabétiques et non diabétiques : une étude transversale observationnelle et analytique. Médecine humaine et pathologie. 2014. dumas-01145899.
- [11]. Nicolle, L. E. Urinary tract infections in special populations: diabetes, renal transplant, HIV infection, and spinal cord injury. *Infect. Dis. Clin. North Am.* 28, 91–104 (2014).
- [12]. Kamoun, M. et al. Complicated urinary tract infections associated with diabetes mellitus: Pathogenesis, diagnosis and management. *Indian J. Endocrinol. Metab.* 17, 442 (2013).
- [13]. Geerlings, S. E. Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus: epidemiology, pathogenesis and treatment. *Int. J. Antimicrob. Agents* 31 Suppl 1, S54–57 (2008).
- [14]. L. Affes, F.Mnif, N.Cheikhrouhou, F.Hadjkacem, N.Charfi, M.Abid (2016) : Infections urinaires et diabète : à propos de 100 cas hospitalisés au service d'endocrinologie CHU Hédi Chaker, Sfax. *Annales d'Endocrinologie*, Volume 77, Issue 4, September 2016, Pages 509-51.
- [15]. ISSOUFOU MOUTIYOU (2019) : infections urinaires chez les patients diabétiques au service de médecine interne du CHU de Point G de Bamako, These, Université de science des techniques et des technologies de Bamako, 2018-2019.

Tshibanda Tshibangu V, et. al. " Infections Urinaires Chez Les Diabétiques Reçus Au « Maris Stella Medical Center » De Lubumbashi En RD Congo." *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences (IOSR-JPBS)*, 17(2), (2022): pp. 54-58.