

Les infections urinaires chez les patients diabétiques dans un contexte des ressources limitées en ville de Goma : profil bactériologique et sensibilité aux antibiotiques

Urinary tract infections in diabetic patients in a context of limited resources in the town of Goma : bacteriological profile and antibiotic sensitivity

Charles Kahindo Kangitsi^{1,2}, Alfred Murhula Chasumba², Shukuru Eloi Byanchira², Dany Barhwamire Kabesha^{1,3}, Larrey Kasereka Kamabu^{1,4}, François Polepole Maheshe^{1,2}, Serge Ibula Ntamusimwa^{1,5}, Didier Ndashweje Ndzianabo^{1,2}, Charles Lwanga Bandima¹, Théophile Kabesha Barhwamire⁶, Zacharie Tsongo Kibendelwa⁷

Pour citer cet article : Kahindo CK, Murhula AC, Eloi SB, Barhwamire DK, Kasereka LK, Polepole FM, Ibula SN, Ndashweje DN, Lwanga CB, Kabesha TB, Tsongo ZK. Les infections urinaires chez les patients diabétiques dans un contexte des ressources limitées en ville de Goma : profil bactériologique et sensibilité aux antibiotiques. Kivu Medical Journal 2025 ; 3(1), 1-7

Article reçu : 11-01-2024

Accepté : 24-03-2025

Publié : 31-03-2025

Publisher's Note: KMJ stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright : © 2025. Kahindo CK et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Correspondance :
Kahindo Kangitsi Charles
Université de Goma, Faculté de Médecine, Département de Médecine interne

email : kahindokangitsi78@gmail.com

- 1 Clinique internationale de Médecine Avancé au Kivu, CIMAK Goma, RD Congo
- 2 Université de Goma, Faculté de Médecine, Département de Médecine interne
- 3 Université de Kaziba, Faculté de Médecine, Département de Chirurgie
- 4 Université Catholique du Graben, Faculté de Médecine, Département de Chirurgie
- 5 Institut Supérieur des Techniques Médicales de Bukavu
- 6 Université officielle de Bukavu, Faculté de Médecine, Département d'Ophtalmologie
- 7 Université de Kisangani, Faculté de Médecine, Département de Médecine interne

Introduction : L'infection urinaire est fréquente chez les diabétiques. L'examen cytbactériologique des urines (ECBU) est l'examen clé du diagnostic positif. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence des IU chez le diabétique, d'identifier les germes qui en sont responsables.

Matériels et méthode : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive réalisé du 1er Janvier 2023 au 31 décembre 2024, portant sur tous les patients diabétiques ayant une IU et réalisé une ECBU.

Résultats : Nous avons colligé 119 diabétiques dont 79(soit 66,40%) patients de sexe masculin et 40(soit 33,60%) de sexe féminin et la prévalence d'infection urinaire confirmé est soit de 45,40%(54 patients) donc qui présentaient une IU avec une ECBU positif, et au moins 30(25,20%) avait une durée de 5 à 10ans de maladie. Nous avons noté une prédominance féminine (n=79(66,40%)), chez les sujets participants à l'étude avec diabète type 2(n=101 ;84,87%). Les germes isolés étaient dominés par *Acinobacter Spp*, *Streptococcus ssp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, *Candida albicans*, *Proteus Spp*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus ssp*, *E coli*, *pseudomonas aeruginosa* mais aussi associé au candidat *albicans*. Les antibiotiques les plus prescrits présentaient une forte résistance comme le Cefixime, Amoxiciline, Amoxyclav, Ciprofloxacine et l'azithrocyne La prévalence des IU dans notre série est élevé, plus caractérisé par un polymicrobisme, avec l'association au *Candida albicans* ; ainsi qu'une faible sensibilité des antibiotiques les plus utilisés dans notre contexte de pays à ressources limitées.

Conclusion : L'analyse de nos résultats montre que les infections urinaires chez les diabétiques sont polymicrobiennes mais aussi les antibiotiques les plus utilisés dans notre milieu sont associées à une résistance de la plupart des bactéries.

Mots clés : Infections urinaires, profil bactériologique, sensibilité aux antibiotiques

Abstract

Introduction: Urinary tract infections (UTIs) are common in people with diabetes. Urine cytobacteriological examination (UCE) is the key test for positive diagnosis. The aim of this study was to determine the prevalence of UTIs in diabetics and to identify the germs responsible.

Materials and method: This was a descriptive cross-sectional study conducted from January 1, 2023 to December 31, 2024, covering all diabetic patients with a UTI who had undergone a UEC.

Results: We enrolled 119 diabetics, 79 (66.40%) of whom were men and 40 (33.60%) of whom were women. The prevalence of confirmed UTI was 45.40% (54 patients) who had a UTI with a positive ECBU, and at least 30 (25.20%) had been ill for 5 to 10 years. There was a predominance of women (n=79 (66.40%)) in the study subjects with type 2 diabetes (n=101; 84.87%). The germs isolated were dominated by *Acinobacter Spp*, *Streptococcus ssp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, *Candida albicans*, *Proteus Spp*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus ssp*, *E coli*, *pseudomonas aeruginosa* but also associated with the candidate *albicans*. The most commonly prescribed antibiotics were highly resistant, such as Cefixime, Amoxicilin, Amoxyclav, Ciprofloxacin and azithroycine. The prevalence of UTIs in our series is high, more characterised by polymicrobism, with the association of *Candidas albicans*; as well as low sensitivity to the most commonly used antibiotics in our context of a country with limited resources.

Conclusion: Analysis of our results shows that urinary tract infections in diabetics are polymicrobial, but also that the antibiotics most commonly used in our environment are associated with resistance in most bacteria.

Key words: Urinary tract infections, bacteriological profile, antibiotic sensitivity

Introduction

Les infections urinaires constituent la plus fréquente des pathologies infectieuses touchant les personnes souffrant de diabète et aussi sont considérées comme un important problème de santé publique[1, 2]. Les infections urinaires entraînent des lésions pariétales des voies urinaires par divers micro-organismes qui entraînent une inflammation et des manifestations cliniques[3, 4]. Les symptômes qui en découlent dépendent de la forme et la sévérité et donc variables en fonction de certaines particularités de chaque malade[4]. Plusieurs facteurs de risque contribuent à augmenter la proportion d'infections urinaires chez les patients diabétiques[5, 6]. La détérioration du mécanisme de défense immunitaire des patients diabétiques, comme la baisse de la réaction immunitaire à médiation cellulaire T et l'altération de la vacuité de la vessie due à la neuropathie autonome, est susceptible de favoriser les infections urinaires chez les patients diabétiques, car l'urine stagne sur une longue période dans la vessie et elle devient un milieu favorisant la colonisation bactérienne[7, 8]. Le plupart du temps, l'infection se manifeste par la

multiplication d'un grand nombre de micro-organismes, dont le nombre est supérieur ou égal à 105/ml dans un échantillon correctement collecté dans un milieu de jet urinaire[2, 7, 9]. Le simple fait que les diabétiques sont plus susceptibles de contracter des infections urinaires et que le plus grand nombre d'entre eux sont fragile et que leur nombre dans le monde a augmenté ces quelques dernières années pourrait faire peser une énorme pression financière sur les soins de toute nature[6, 7]. L'objectif est d'identifier les germes responsables d'infections urinaires et leur sensibilité dans la population des diabétiques dans un contexte des ressources limité en ville de Goma.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude transversale descriptive, réalisé dans trois grands hôpitaux de la ville de Goma Nord-Kivu, en RDC (Hôpital Heal Africa, Hôpital Provincial du Nord-Kivu et l'hôpital général de Virunga). La période d'étude a couvert le 1er Janvier 2023 au 31 décembre 2024, qui a inclus tous les patients diabétiques hospitalisés avec un

diagnostic d'infection urinaire. Les critères de sélection étaient les patients diabétiques dont l'âge était supérieur ou égal à 18 ans et qui étaient hospitalisés au département de médecine interne de ces trois structures hospitalières. Les femmes enceintes, les participants âgés de moins de 18 ans, ceux qui présentaient des malformations connues des tractus urinaires, ceux qui avaient récemment bénéficié d'une antibiothérapie, ceux qui avaient été fraîchement hospitalisés et ceux qui avaient été opérés au cours des quatre derniers mois ont été exclus de l'étude. Les estimations ont été fondées sur le principe du calcul de la taille de la population pour les études transversales ($n = (Z) 2(1-\alpha) P (1-P)/d^2$), en tenant compte des critères ci-après : pourcentage anticipé de la population (P) = 50 %, degré de certitude de 95 % et marge d'erreur ne devant pas excéder 5 %. La détermination de la population de cette étude s'est faite sur la base d'un échantillon de 400 participants parmi les patients diabétiques hospitalisés dans les trois structures hospitalières. Par ailleurs, nous avons présumé un risque de non-réponse de 10 %. Les données ont été recueillies auprès de 440 participants. Un mode d'échantillonnage simple et aléatoire a été utilisé. Les données de la présente étude ont été collectées à partir d'un formulaire des questionnaires auto-administré. Le formulaire des questionnaires a été rédigé en langue locale (swahili) pour être adapté aux différents répondants. Le questionnaire a regroupé des informations sur les caractéristiques démographiques, Les antécédents des patients ; les symptômes cliniques des infections urinaires ; le profil bactériologique et l'antibiogramme. En plus des données sur le diabète, telles que le type de diabète, la durée, le profil glycémique, et les comorbidités ont été collectées. Les patients ont également été interrogés sur la fréquence des infections urinaires au cours des 12 derniers mois. Nous avons utilisé le logiciel SPSS version 23 a servi à la saisie et à des fins des analyses des données. Les moyennes, les écarts types, les fréquences et les pourcentages caractérisent les variables de l'étude. Le test du chi-carré a été utilisé pour rechercher des modèles. Il a été considéré qu'un résultat était jugé significatif si la valeur P était inférieure à 0,05. La modélisation par régression logistique a été utilisée pour analyser l'association entre la variable dépendante (incidence des infections urinaires) et les facteurs de risque. Les odds ratios (OR) bruts et ajustés ont été obtenus pour toutes les variables indépendantes. Toutes les variables incluses dans le modèle étaient catégoriques. Les valeurs P et des intervalles de confiance à 95 % ont été obtenus. L'adéquation des données à la régression logistique multivariée a été testée à l'aide du test de Hosmer-Lemeshow. Une autorisation éthique a été accordée par le

Comité en charge de la réglementation de la recherche scientifique (NMH/004/H/024). En plus de cela, le consentement éclairé a été intégré dans le formulaire, et le consentement des patients a été vérifié avant le recueil des données. Il a été demandé à chaque participant de prendre connaissance d'un formulaire de consentement et de le signer avant le démarrage de la collecte des données. Les questions ne comportaient pas de renseignements précis sur les participants, tels que leur nom, leur numéro de dossier et leur numéro de téléphone.

Résultats

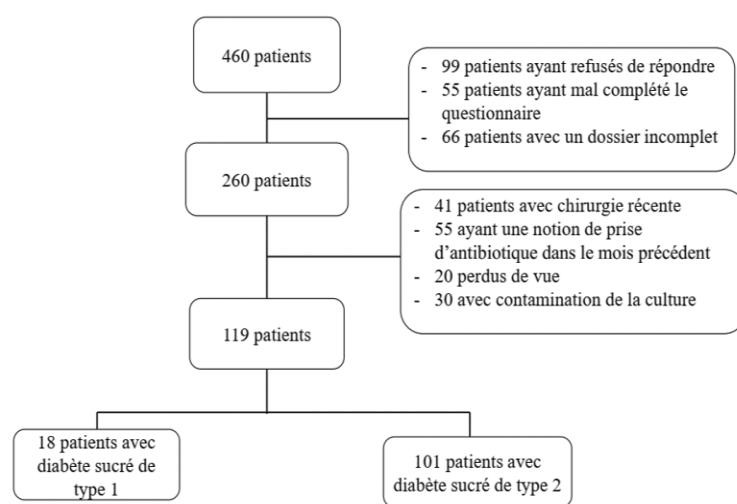


Figure 1 : Modèle de sélection des participants diabétiques à l'étude

Caractéristiques démographiques

Tableau I: Répartition des participants selon leurs caractéristiques démographiques

	Type de diabète sucré		N=119	p
	Type 1 (n=18)	Type2 (n=101)		
Tranche Age				
> 40 ans	0(0,00%)	82(68,90%)	82(68,90%)	<0,001
≤ 40 ans	18(15,10%)	19(16,00%)	37(31,10%)	
Sexe				
F	13(10,90%)	66(55,50%)	79(66,40%)	0,569
M	5(4,20%)	35(29,40%)	40(33,60%)	
Statut Matrimonial				
Célibataire	10(8,40%)	0(0,00%)	10(8,40%)	<0,001
Divorcé	0(0,00%)	10(8,40%)	10(8,40%)	
Marié	8(6,70%)	88(73,90%)	96(80,70%)	
Veuf(ve)	0(0,00%)	3(2,50%)	3(2,50%)	
Antécédent d'infection Urinaire				
Non	0(0,00%)	4(3,40%)	4(3,40%)	0,39
Oui	18(15,10%)	97(81,50%)	115(96,60%)	

p= valeur p, N= effectif total, F=Féminin, M=Masculin

Positivité de l'ECBU selon le type de diabète

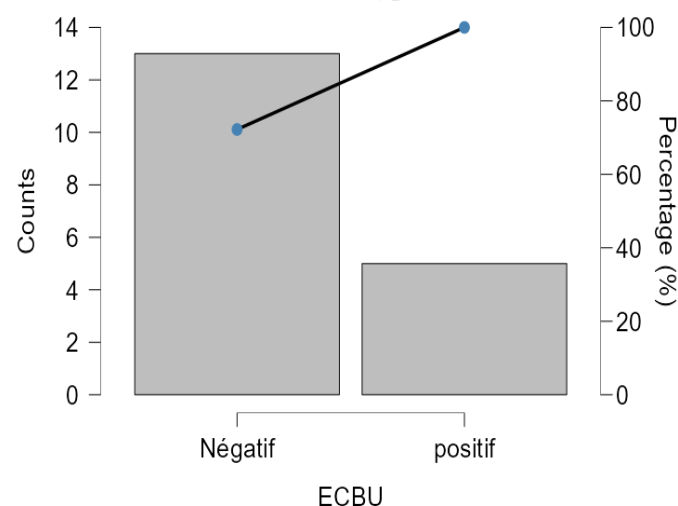


Figure 2 : Répartition de la positivité de l'ECBU chez les diabétiques type I

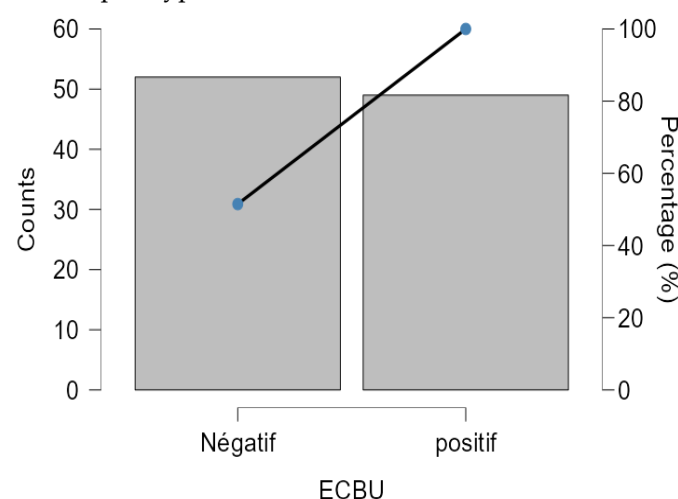


Figure 3 : Répartition de la positivité de l'ECBU chez les patients diabétiques type II

De cette figure il ressort que plus ou moins 38% des ECU était revenus positif chez les diabétiques de type 1 ayant consulté pour infection urinaire et 80% des ECU étaient revenus positif chez les diabétiques de type 2.

Antécédents

Tableau II : Antécédents des sujets diabétiques

	Diabète sucré			P
	Type 1 (n=18)	Type 2 (n= 101)	N=119	
Durée				
< 5 ans	17(14,30%)	68(57,10%)	85(71,40%)	0,063
> 10 ans	0(0,00%)	4(3,40%)	4(3,40%)	
5 -10 ans	1(0,80%)	29(24,40%)	30(25,20%)	
ECBU				
Négatif	13(10,90%)	52(43,70%)	65(54,60%)	0,104
positif	5(4,20%)	49(41,20%)	54(45,40%)	

La présence d'une infection urinaire est due à un polymicrobisme significativement mis en évidence dans le diabète de type 2 ($p=0,042$). (Tableau III).

Les germes les plus retrouvées ont été acinobacter spp, streptococcus spp, Klebsiella pneumoniae, Enterococcus faecalis, Proteus spp, Staphylococcus aureus, Staphylococcus spp, E. coli, Pseudomonas aeruginosa et le Candida albicans

Profil de sensibilité de l'antibiogramme chez les diabétiques avec infection urinaire

Tableau IV: Profil de sensibilité de l'antibiogramme chez les diabétiques avec infection urinaire

Antibiotique	Sensibilité	n(%)	p	IC à 95%
Cefixime	Sensible	32(0.27)	<0,001	[0.19-0.36]
	Résistant	26(0.22)	<0,001	[0.15-0.30]
Amoxicilline	Sensible	7(0.06)	<0,001	[0.02-0.12]
	Résistant	51(0.43)	0.14	[0.34-0.52]
Ciprofloxacine	Sensible	16(0.13)	<0,001	[0.08-0.21]
	Résistant	42(0.35)	<0,001	[0.27-0.45]
Levofloxacine	Sensible	41(0.34)	<0,001	[0.26-0.44]
	Résistant	17(0.14)	<0,001	[0.09-0.22]
Amoxiclav	Sensible	15(0.13)	0,000	[0.07-0.20]
	Résistant	43(0.36)	0,003	[0.28-0.45]
Ceftriaxone	Sensible	39(0.33)	0,002	[0.24-0.42]
	Résistant	19(0.16)	<0,001	[0.10-0.24]
Azithromycine	Sensible	11(0.09)	<0,001	[0.05-0.16]
	Résistant	47(0.39)	0.03	[0.31-0.49]
Tazocin	sensible	47(0.39)	0.03	[0.31-0.49]
	Résistant	37(0.31)	<0,001	[0.23-0.40]
Imipenem	sensible	52(0.44)	0.20	[0.35-0.53]
	Resistant	44(0.37)	<0,001	[0.28-0.46]

De ce tableau, nous remarquons que les antibiotiques comme le Cefixime, Amoxicilline, Amoxyclav, Ciprofloxacine et l'azithrocyne étaient moins sensibles lorsqu'on compare par rapport à la résistance microbienne. Contrairement au Levofloxacine, Ceftriaxone, Tazocin et Imipenem restent très sensibles comparativement au cas résistant.

Discussion

L'incidence des infections urinaires dans notre étude est de 45,40%. Nos résultats sont inférieurs à celui trouvé aux Etats Unis par de Alex Z Fu et al [5], et aussi nos résultats sont supérieurs à celui trouvé en Ethiopie par Kebedee D et al [8]. Dans notre contexte de pays en ressources limitées, notre étude a concerné 119 patients diabétiques ayant réalisés des urocultures dans le contexte d'infection urinaires. Il ressort que la plupart des participants ont un diabète sucré de type 2 et que l'uroculture a révélé un polymicrobisme comme aussi HIMI A et al [2] l'a démontré dans son étude réalisée dans la population marocaine. Les patients présentant un diabète sucré (DM) ont parfois une altération de la fonction immunitaire et

une aggravation des pathologies infectieuses. L'infection urinaire est l'une des principales pathologies infectieuses la plus retrouvée chez les diabétiques [10]. Il a été démontré que le contexte hyperglycémique est susceptible d'altérer la fonction immunitaire chez les diabétiques, en perturbant de multiples paramètres de l'immunité, tels que la fonction et l'adhésion des leucocytes polymorphonucléaires, la chimiotaxie et la phagocytose, favorisant ainsi la survenue de l'infection urinaire [7]. De notre étude, il ressort que les bactéries les plus retrouvées sont *Acinobacter Spp*, *Streptococcus ssp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, *Candida albicans*, *Proteus Spp*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus ssp*, *E coli*, *pseudomonas aeruginosa* le plus souvent associé chez les patients. Ces résultats correspondent avec les résultats des plusieurs études comme celui de Hamdan, HZ et al [11], Malmartel, A et al [12] et aussi de Wang MC et al [13]. La présence de l'infection urinaire dans le diabète de type 2 et de type 1, est que beaucoup des études évoquent qu'il y a une différence d'atteinte entre les patients atteints selon le type de diabète [7,14,15]. La sensibilité aux antibiotiques les plus usuelles semblent être diminuées probablement pour raison des mauvais usages ou automédication des patients. Nos résultats montrent qu'il n'y a pas de différence significative ($p=0,042$). Ceci peut être lié au biais de sélection des patients et à la taille de notre échantillon. Notre étude montre plus les antibiotiques comme le Cefixime, Amoxiciline, Amoxyclov, Ciprofloxacine et l'azithromycine étaient moins sensibles lorsqu'on compare par rapport à la résistance microbienne. Contrairement au Levofloxacine, Ceftriaxone, Tazocin et Imipenem restent très sensibles comparativement au cas résistant. Ceci est comparable aux résultats trouvés par d'autres littératures [16, 17]. Probablement aussi dans notre contexte l'automédication des patients favoriserait la résistance aux antibiotiques mais aussi la prescription non rationnelle. Aussi nous avons trouvé que nos résultats ont montré une association bactérienne avec la présence des *Candida albicans* ceci en conformité avec l'étude de Anwar S et al. La prévalence du *Candida* élevé permet de mieux comprendre le spectre des agents uropathogènes, ce qui facilite une perception plus globale de l'infection urinaire chez les diabétiques.

Conclusion

Les infections urinaires chez les diabétiques continuent d'être un phénomène courant dans notre pratique clinique. Notre étude a révélé une fréquence élevée d'infections des voies urinaires chez les diabétiques et, par conséquent, nous avons découvert une association entre les bactéries et les agents fongiques, en particulier *Candida albicans*. Un grand nombre des antibiotiques les

plus couramment utilisés sont moins sensibles. La résistance est un problème pour la majorité des antibiotiques. Les prescriptions d'antibiotiques doivent donc être adaptées au profil de chaque patient diabétique, en tenant compte à la fois de sa fonction rénale et de toute interaction médicamenteuse potentielle lors de la prise de médicaments par voie orale. L'utilisation efficace d'antibiotiques en cas d'infection avérée est essentielle pour obtenir un meilleur résultat et enrayer le développement de la résistance bactérienne.

Conflit d'intérêts : Aucun

Source de financement : Aucune

Contribution des auteurs : CKK : Conception du travail et Acquisition, analyse ou interprétation des données, CKK, AMC, LKK : Rédaction du travail, DBK, LKK, FPM, SIN, DNN, CLB : Révision critique pour le contenu intellectuel important, TKB, ZTK : Approbation de la version à publier, CKK,AMC,LKK : Acceptent d'être responsables de tous les aspects du travail

Références

1. Mokhtari S, Saddari A, Ezrari S, Ghalem M, Rhoubi A, Nassiri O, and al. Profil bactériologique des infections urinaires chez les diabétiques au centre de référence de diabète et maladies chroniques à Oujda (à propos de 1180 cas). *Journal Marocain des Sciences Médicales* 2021, 23(4).
2. HIMI AR, Zouhair S. Infection urinaire chez le diabétique. *Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech* 2016(149).
3. El Gmati S, Mabrouk AB, Bougossa R, Arfa S, Rhif O, Larbi F, and al. Diabète et perception des signes urinaires. In *Annales d'Endocrinologie*(Elsevier Masson) 2024, 85(5):521-522.
4. Mariko M, Sow DS, Traore B, Traoré A, Traoré D, Dabo G, and al. Profil Bactériologique de l'Infection Urinaire chez les Diabétiques à l'Hôpital du Mali (Bamako). *Health Sciences and Disease* 2021, 22(2).
5. Fu AZ, Iglay K, Qiu Y, Engel S, Shankar R, Brodovicz K. Risk characterization for urinary tract infections in subjects with newly diagnosed type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* 2014, 28(6):805-810.
6. Jia H, Su W, Zhang J, Wei Z, Tsikwa P, Wang Y. Risk factors for urinary tract infection in elderly patients with type 2 diabetes: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Plos One* 2024, 19(9): e0310903.
7. Confederat LG, Condurache MI, Alexa RE, Dragostin OM. Particularities of urinary tract infections in

- diabetic patients: a concise review. *Medicina* 2023, 59(10):1747.
8. Kebede D, Shiferaw Y, Kebede E, Demsiss W. Antimicrobial susceptibility and risk factors of uropathogens in symptomatic urinary tract infection cases at Dessie Referral Hospital, Ethiopia. *BMC microbiology* 2025, 25(126).
 9. Baboudjian M, Breuleux C, Guerin V, Albanese J, Lechevallier E. Examen cyto-bactériologique des urines préopératoires polymicrobien: une analyse du risque infectieux péri-opératoire. *Progrès en Urologie* 2021, 31(13):848.
 10. Kamei J, Yamamoto S. Complicated urinary tract infections with diabetes mellitus. *Journal of Infection and Chemotherapy* 2021, 27(8):1131-1136.
 11. Hamdan HZ, Kubbara E, Adam AM, Hassan OS, Suliman SO, Adam I. Urinary tract infections and antimicrobial sensitivity among diabetic patients at Khartoum, Sudan. *Annals of clinical microbiology and antimicrobials* 2015, 14:1-6.
 12. Malmartel A, Ghasarossian C. Bacterial resistance in urinary tract infections in patients with diabetes matched with patients without diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* 2016, 30(4):705-709.
 13. Wang MC, Tseng CC, Wu AB, Lin WH, Teng CH, Yan JJ, Wu JJ. Bacterial characteristics and glycemic control in diabetic patients with *Escherichia coli* urinary tract infection. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2013, 46(1): 24-29.
 14. Baimakhanova B, Sadanov A, Trenozhnikova L, Balgimbaeva A, Baimakhanova G, Orasymbet S, and al. Understanding the Burden and Management of Urinary Tract Infections in Women. *Diseases* 2025, 13(2):59.
 15. Asim A, Javed R, Aziz A, Kazi A, Riaz M, Khan MA, and al. Incidence of culture proven UTI and antimicrobial sensitivity pattern among the adult population in the local area. *J Pak Soc Intern Med* 2024, 5(2):496-501.
 16. Khanam M, Sultana A, Hoque S, Ferdous F. Assessment of the Antimicrobial Sensitivity Pattern of Bacterial Pathogens Causing Uncomplicated Urinary Tract Infection in Female Patients at a Tertiary Level Hospital. *EAS J Pharm Pharmacol* 2024, 6(4):150-156.
 17. Akash MSH, Rehman K, Fiayyaz F, Sabir S, Khurshid M. Diabetes-associated infections: development of antimicrobial resistance and possible treatment strategies. *Archives of microbiology* 2020, 202:953-965.
-
-

Tableau II :Germes mis en évidences chez les patients diabetiques selon le type

Germes isolés	Diabète sucré			p
	Type 1 (n=18)	Type 2 (n= 101)	(N=119)	
Acinetobacter	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	0,042
Acinobacter Spp, Streptococcus ssp, Klebsiella pneumoniae, Enterococcus faecalis	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Candida albicans, Proteus Spp, Staphylococcus aureus	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Candida albicans, Staphylococcus ssp, Streptococcus ssp, E coli	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Candidas albicans, pseudomonas aeruginosa	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
E Coli	0(0,00%)	8(6,70%)	8(6,70%)	
E Coli, Klebsiella pneumoniae	0(0,00%)	9(7,60%)	9(7,60%)	
E Coli, Proteus Spp, Klebsiella pneumoniae	0(0,00%)	3(2,50%)	3(2,50%)	
E Coli, Staphylococcus spp	2(1,70%)	0(0,00%)	2(1,70%)	
Enterococcus faecalis, Proteus mirabilis, Klebsiella pneumoniae	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Klebsiella pneumonia, E Coli, Proteus Mirabilis, Streptococcus spp	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Négatif	13(10,90%)	52(43,70%)	65(54,60%)	
Proteus mirabilis	1(0,80%)	3(2,50%)	4(3,40%)	
Proteus mirabilis, Klebsiella pneumoniae, Citrobacter	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Proteus ssp,	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Pseudomonas aeruginosa	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Serratia ssp, E Coli	2(1,70%)	0(0,00%)	2(1,70%)	
Staphycoloccus Spp	0(0,00%)	1(0,80%)	1(0,80%)	
Streptococcus agalactiae, E Coli	0(0,00%)	1(0,80%)	1(0,80%)	
Streptococcus agalactiae, E Coli, Klebsiella pneumoniae	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	
Streptococcus Spp, E Coli	0(0,00%)	2(1,70%)	2(1,70%)	