

## Profil Bactériologique Des Infections Urinaires Diagnostiquées Aux Cliniques Universitaires De Lubumbashi-RDC

Mbuya KJ<sup>1</sup>, Twite KE<sup>1</sup>, Nkana MV<sup>1</sup>, Mujing F<sup>1</sup>, Kasamba IE<sup>1</sup>, Kalenga MK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département des Sciences Biomédicales, Université de Lubumbashi (UNILU)

Auteurs correspondants : MBUYA KATENGA J, Faculté de Médecine, Département des Sciences Biomédicales, Université de Lubumbashi, R.D. Congo

### Résumé

**Introduction :** L'infection urinaire est l'une des infections les plus fréquentes en pratique hospitalière. Elle recouvre un ensemble de manifestations et de gravité variables, allant de la simple bactériurie asymptomatique aux pyélonéphrites aiguës. Le présent travail a pour objectif d'évaluer la fréquence des infections urinaires, de déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients atteints, d'identifier les germes isolés et d'analyser leur sensibilité à l'antibiogramme.

**Méthodologie :** Notre étude est un travail descriptif transversal basé sur une analyse documentaire portant sur 715 échantillons d'urines, dont 216 ont, après analyse, abouti à des examens cyto bactériologiques positifs. Elle a été menée au laboratoire des cliniques universitaires de Lubumbashi, dans la période de Janvier 2018 à Janvier 2019.

**Résultats :** Dans l'ensemble, sur 715 échantillons d'urine examinés, 216 ont été positifs à l'examen cyto bactériologique (ECBU), soit 30,21%. Les germes ci-après ont été isolés : *E. Coli*, 87 cas soit 40,28 % ; *Enterococcus F.*, 33 cas soit 15,20 % ; *Klebsiella SPP* 52 cas soit 24,07 % ; *Proteus M.* 3 cas soit 2,31 % ; *Pseudomonas Aeruginosa*, 13 cas soit 6,02% et *Staphylococcus* 26 cas soit 12,04 %. Tous les six germes isolés étaient dans des différentes proportions, sensibles à l'imipénème ( $\pm 90\%$ ), mais résistants à l'amoxicilline.

**Conclusion :** Les infections urinaires observées aux Cliniques Universitaires de Lubumbashi avaient une fréquence de 30,21 % avec *Escherichia Coli* comme germe prédominant. Les femmes étaient trois fois plus atteintes que les hommes. Quant à la sensibilité aux antibiotiques, elle était globalement de l'ordre de  $\pm 90\%$  à l'imipénème mais la majorité des germes était résistante ou encore avait une sensibilité intermédiaire à la plupart d'antibiotiques testés.

**Mots clés :** Infections urinaires, profil bactériologique, sensibilité aux antibiotiques, Lubumbashi.

Date of Submission: 22-03-2020

Date of Acceptance: 07-04-2020

### I. Introduction

L'infection urinaire est l'une des infections les plus fréquentes en pratique hospitalière. Elle recouvre un ensemble de situation de symptomatologie et de gravité variables, allant de la simple bactériurie asymptomatique aux pyélonéphrites aiguës (5, 6, 16). Elle est parmi les problèmes les plus fréquents auxquels doit faire face le clinicien. Elle occupe une place de choix en pathologie néphrologique par sa fréquence chez les deux sexes et à tous les âges (3, 5). Les infections urinaires sont responsables de plus de 100.000 admissions hospitalières par année (6). Elle constitue ainsi un véritable problème de santé publique. Elle est la deuxième infection communautaire la plus fréquente après les infections bactériennes des voies respiratoires. Elle est en première position des infections liées aux soins en milieu hospitalier (6, 7, 17)

Le diagnostic d'infection urinaire bactérienne est microbiologique, c'est-à-dire, basé sur la présence d'une leucocyturie et/ou d'une bactériurie significative à l'étude cyto bactériologique des urines, (13, 11, 10). Selon Wilson (10), la bandelette urinaire doit être largement utilisée devant des signes fonctionnels urinaires et/ou des douleurs lombaires et/ou encore de la fièvre non compliquée.

La fréquence des infections urinaires est plus élevée chez la femme (20 %) que chez l'homme. Selon le travail d'Alihonou (13), la fréquence d'infection urinaire chez la femme augmente avec l'âge, présentant deux pics, l'un au début de l'activité sexuelle et l'autre, à la période post ménopausique. Chez l'homme, la fréquence augmente après 50 ans en relation avec la pathologie prostatique, (4, 5, 12). Selon Foxman (3) aux USA, presque 50 % de femmes auront une infection urinaire au cours de leur vie.

Des nombreuses études montrent que les principaux germes rencontrés au cours des infections urinaires sont : *Escherichia Coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* et entérocoques (7, 14). Toutefois, les profils étiologiques et de sensibilité aux antibiotiques des germes responsables des infections urinaires sont susceptibles de varier d'une contrée à l'autre, (20, 21).

Une étude menée au Cameroun par Guy Albert Kenkouo (31) sur l'analyse bactériologique des infections urinaires au Centre Pasteur du Cameroun en 2008, avait révélé aussi que les femmes faisaient plus d'infections urinaires que les hommes.

En République Démocratique du Congo, les études sur ce sujet sont peu nombreuses. Nous pouvons toutefois signaler les travaux de Biayi et al, en 2015 à MbujiMayi(27) où ils ont montré qu'au cours de la grossesse, la prévalence de l'infection urinaire était de 66,36% avec une prédominance de E. Coli (53,5 %) et staphylocoque (30,98%) seuls ou en association avec le candidaalbicans(27). Ces germes se sont avérés très résistants aux pénicillines ainsi qu'à certaines céphalosporines de troisième génération notamment la céfotaxime. Le présent travail a pour objectif d'évaluer la fréquence des infections urinaires diagnostiquées au laboratoire des cliniques universitaires de Lubumbashi, de déterminer les caractéristiques socio-démographiques des patients atteints, d'identifier les germes isolés et d'analyser leur sensibilité aux antibiogrammes.

## II. Matériel Et Méthodes

Cette étude descriptive transversale basée sur une analyse documentaire, a porté sur 715 échantillons d'urines. Elle a été menée au laboratoire des Cliniques Universitaires de Lubumbashi dans la période de janvier 2018 à janvier 2019. L'échantillon est constitué des dossiers des patients ayant déposé des échantillons d'urine au laboratoire durant la période susmentionnée. L'analyse des données porte sur la fréquence des infections urinaires et les caractéristiques sociodémographiques des patients (âge et sexe) ; la distribution des germes isolés et les résultats d'antibiogramme.

## III. Résultats

### 3.1 Fréquence des infections urinaires

Dans l'ensemble, sur un total de 715 échantillons d'urine déposés au laboratoire, 216 furent positifs à l'examen cytotabactériologique, soit 30,2 %.

### 3.2 Distribution des cas en fonction de l'âge

Suivant l'âge nos patients ont été répartis en sept tranches de 10 ans et une (1) tranche de 88 et plus.

**Tableau I. Distribution selon l'âge**

Tranches d'âge (ans)	Effectif (n)	%
18 à 27	16	7,40
28 à 37	60	27,78
38 à 47	27	12,5
48 à 57	50	23,15
58 à 67	40	18,52
68 à 77	13	6,02
78 à 87	7	3,24
≥ 88	3	1,39
<b>Total</b>	<b>216</b>	<b>100</b>

La distribution selon l'âge donne plus des cas dans la tranche de 28 à 37 qui est de l'ordre de 60 cas, soit 27,78 % ; cette tranche est suivie par celle de 48 à 57 ans avec 50 cas, soit 23,15 %. La tranche de 58 à 67 est aussi proche de celle de 48 à 57 ans. Il y a nette diminution des cas à partir de 68 ans et plus.

### 3.3 Distribution des cas en fonction du sexe

Sur un total de 216 cas, le sexe féminin représente 157 échantillons, soit 72,68 %, tandis que le sexe masculin ne représente que 59 cas soit 27,32 %. Les femmes représentent le triple du nombre des hommes.

### 3.4 Distribution des cas suivant les germes isolés

Six germes ont été isolés et se présentent comme suit : Eschericia Coli, (87 cas) ; EnterococcusFoecalis(33 cas) ; Klebsiellapneumoniae(52 cas), Proteus Mirabilis (5 cas), staphylococcus Aureus, (26 cas) et Pseudomonas aeruginosa(13 cas).

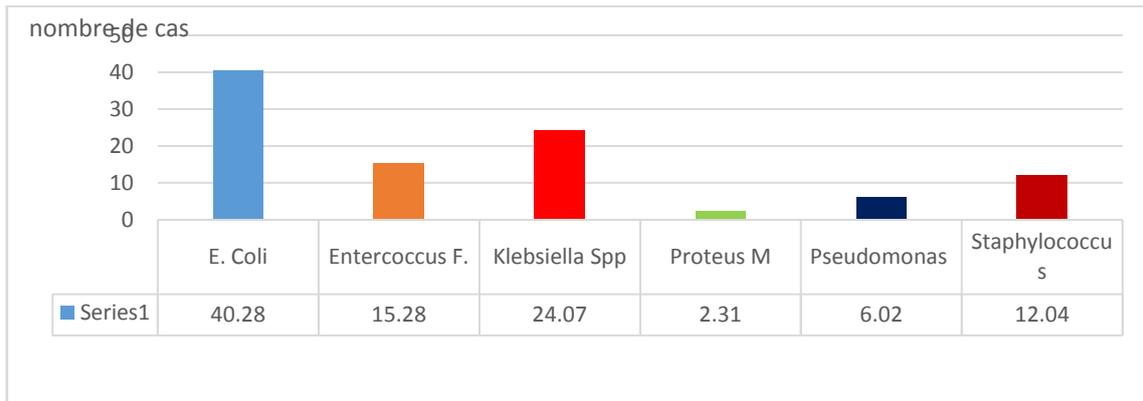


Figure 1 : Distribution des germes isolés

D'après la Figure 1, les entérobactéries représentent le nombre le plus élevé des cas des bactéries responsables des infections urinaires avec une prédominance d'E. Coli à 40,28 % suivi de Klebsiellapneumoniae avec 24,07 % et Proteus mirabilis à 2,31 %. Les cocci gram positifs ont suivi avec une prédominance des Enterococcusfoecalis à 15,28 % puis des staphylococcus aureus avec 12,04 %. Les bacilles gram négatifs non fermentant ont été trouvés avec le pseudomonasaeruginosa à seulement 6,02 %.

### 3.5 Germes isolés selon le sexe

Tableau II. Fréquence des germes isolés selon le sexe des patients

Germes isolés	Sexe Féminin		Sexe masculin	
	n	%	n	%
E. Colis	62	71,26	25	27,74
Klebsiellapneumoniae	64	73,08	23	26,92
Enterococcusfoecalis	63	72,73	24	27,27
Proteus mirabilis	35	40,00	52	60,00
Pseudomonas aeruginosa	67	76,92	20	23,08
Staphylococcus aureus	74	84,62	13	15,38

Le tableau n° II montre globalement qu'il y a plus des germes isolés chez les femmes par rapport aux hommes

### Profil de sensibilité de germes aux antibiotiques

Cette section présente la sensibilité de six germes retrouvés aux différents antibiotiques

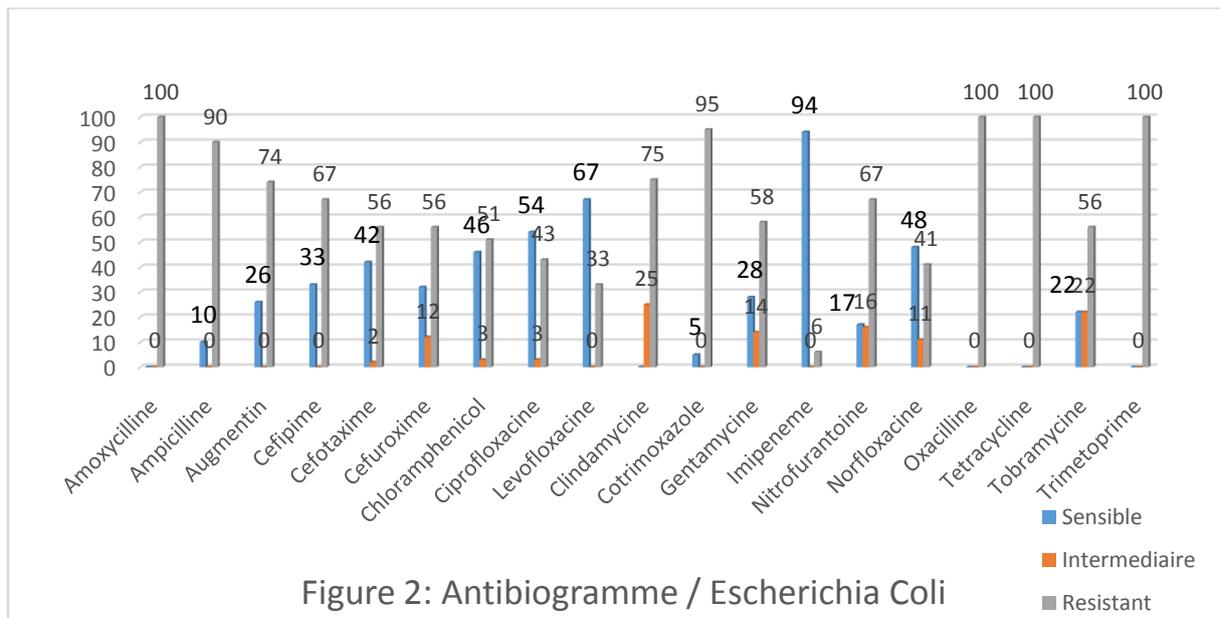
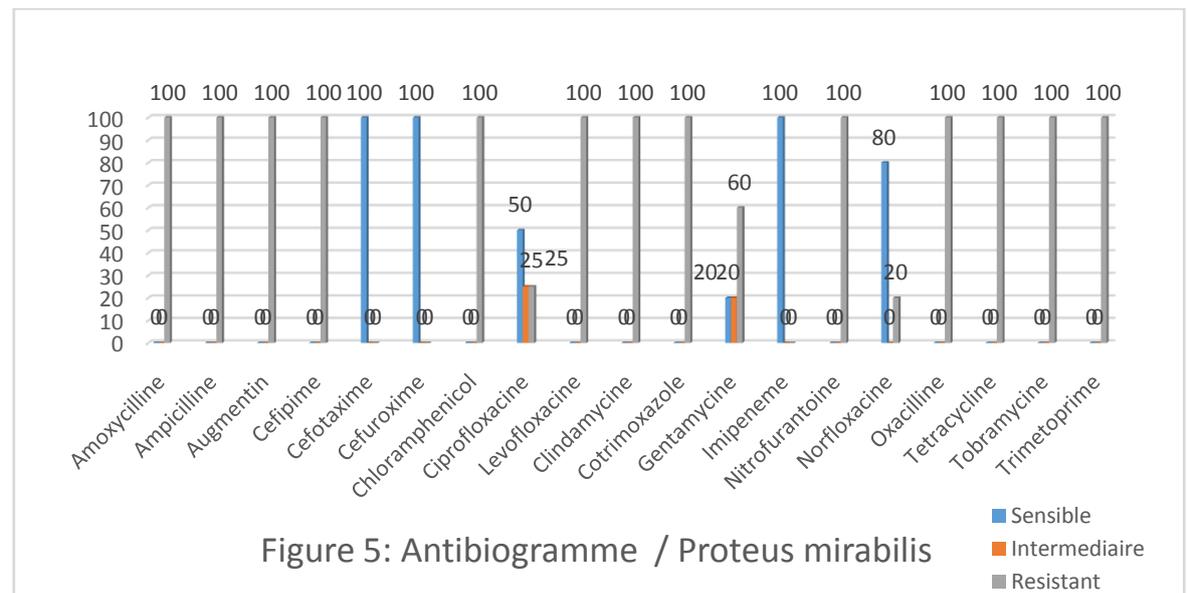
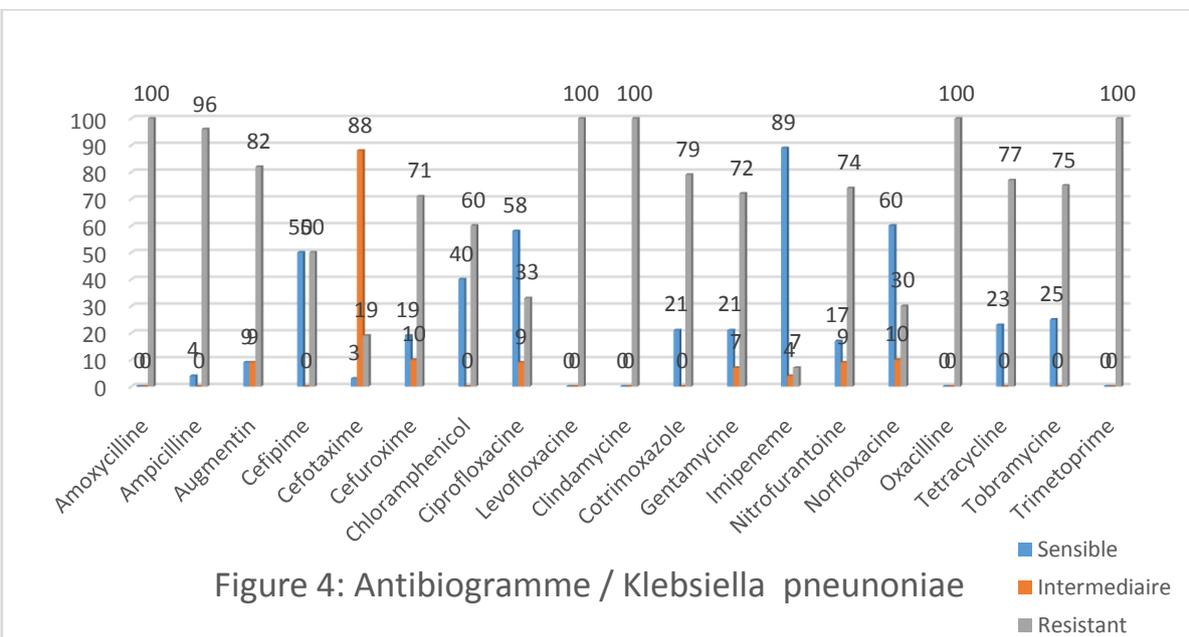
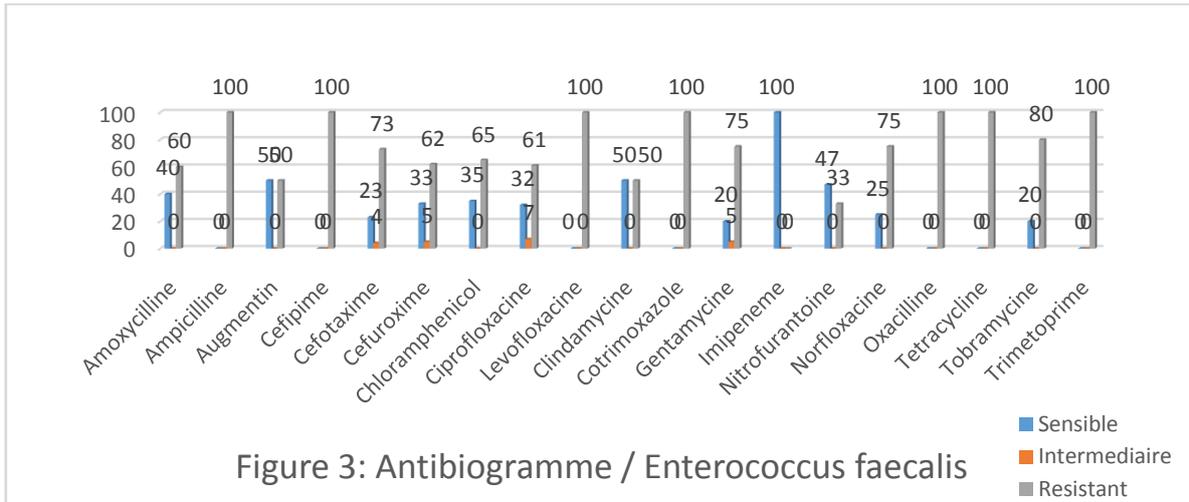
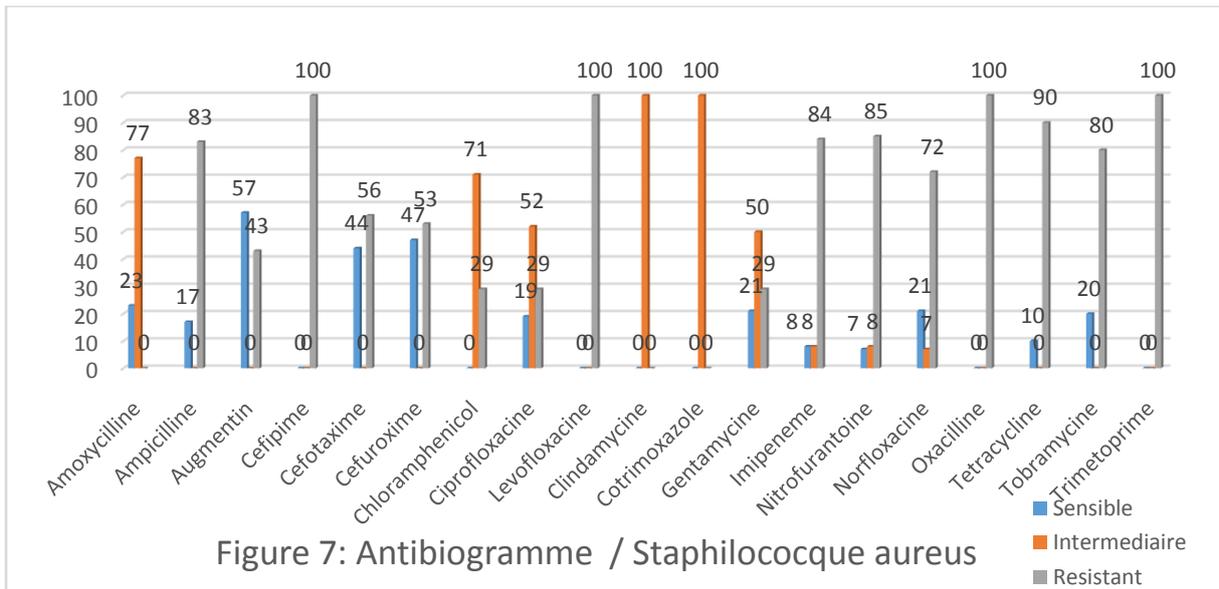
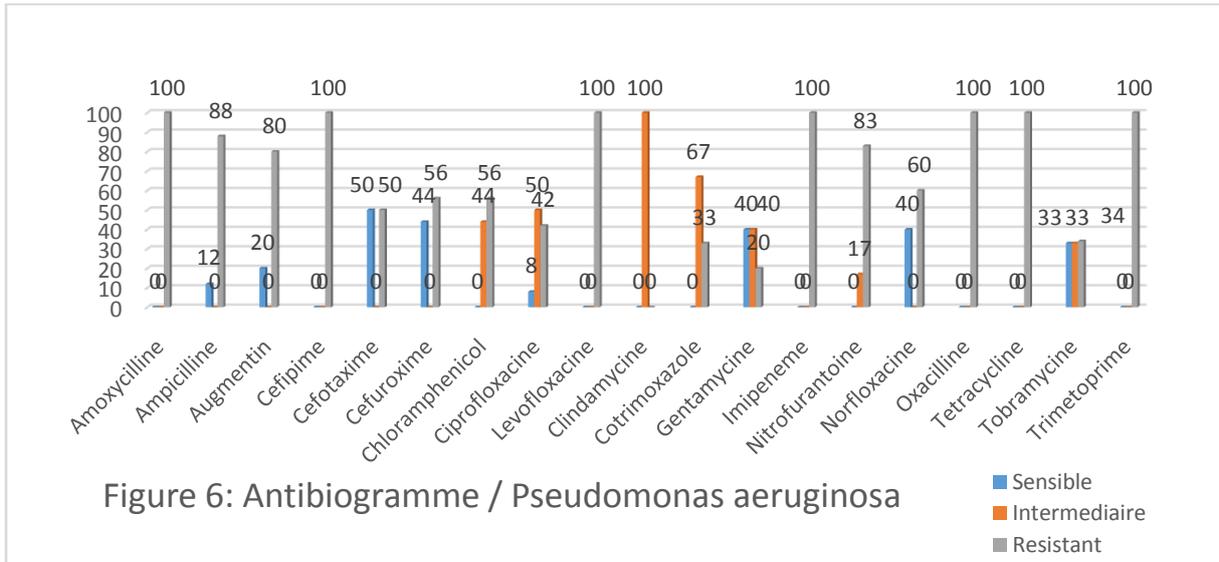


Figure 2: Antibiogramme / Escherichia Coli





Les analyses sur la sensibilité des germes aux antibiotiques montrent les résultats suivants :

E. Coli a été sensible à l'imipenème (94,12%), au levofloxacine (66,67%) et à la ciprofloxacine (54,41%). Par contre il a été résistant dans 100% de cas à l'oxacilline, à la tétracycline et l'amoxicilline. Il a été en outre résistant dans 90,24% de cas, à l'ampicilline, dans 85,71% de cas à la triméthoprime, dans 73,68% de cas à l'Augmentin, dans 57,81% de cas à la gentamycine et dans 55,56% de cas à la tobramycine.

Entérocoques fecalis a été dans 100% de cas sensible à l'imipenème, dans 50 % de cas à l'Augmentin et à la clindamycine. Par contre, il a été résistant dans 100 % de cas à l'oxacilline, à la tétracycline, à la triméthoprime, à l'ampicilline, à la levofloxacine et au cotrimoxazole. Il a été résistant dans 90 % des cas à la tobramycine, dans 75 % de cas à la gentamycine et à la norfloxacine ; il l'a également été dans 72,73 % de cas à la cefotaxime, il en était encore dans 64,71 % de cas au chloramphénicol, dans 61,9 % de cas à la cefuroxime, dans 60 % de cas à l'amoxicilline, dans 60,71% de cas à la ciprofloxacine et dans 50% de cas à l'Augmentin.

Klebsiella pneumoniae a été sensible dans 88,89 % de cas à l'imipenème, dans 60 % de cas à la norfloxacine, dans 57 % de cas à la ciprofloxacine et dans 50 % de cas à la cefipime. Par contre, il a été résistant dans 100 % de cas à l'amoxicilline, à l'oxacilline, à la levofloxacine, à la triméthoprime, et à la clindamycine. Il a également été résistant dans 95 % de cas à l'ampicilline, dans 87 % de cas à la cefotaxime, dans 81 % de cas à l'Augmentin, dans 78,57 % de cas au cotrimoxazole, dans 76,92 % de cas à la tétracycline, dans 74,41 % de cas à la Nitrofurantoine, dans 72,41 % de cas à la gentamycine et dans 70 % de cas à la cefuroxime.

Proteus mirabilis a été sensible dans 100 % de cas à l'imipenème et à la cefuroxime, dans 80 % de cas à

la norfloxacine, dans 50 % de cas à la cefotaxime et à la ciprofloxacine. Il a été par contre résistant dans 100 % de cas à l'amoxicilline, à l'ampicilline, à la cotrimoxazole, au chloramphénicol, à la nitrofurantoïne, à la tétracycline et au triméthoprime ; également résistant dans 60 % de cas à la gentamycine, dans 50 % de cas à la cefotaxime. *Proteus mirabilis* a été dans 25 % de cas intermédiaire à ciprofloxacine et dans 20 % de cas à la gentamycine.

*Pseudomonas aeruginosa* a été sensible dans 100 % de cas à l'imipénème, dans 55,56 % de cas au chloramphénicol, dans 50 % de cas à la cefotaxime et à la Nitrofurantoïne. Il a été par contre résistant dans 100 % de cas à l'amoxicilline, au cefépime, à l'oxacilline, à la tétracycline, au triméthoprime, et à la clindamycine ; dans 87,5 % de cas à l'ampicilline, dans 80 % de cas à l'Augmentin, dans 66,67 % de cas au cotrimoxazole, dans 60 % de cas à la norfloxacine, dans 55,56 % de cas à la cefuroxime, dans 50 % de cas à la ciprofloxacine et à la cefotaxime. Par ailleurs, il a été intermédiaire dans 33,33 % de cas à la tobramycine et dans 40 % de cas à la gentamycine.

*Staphylococcus aureus* a été sensible dans 100 % de cas à la levofloxacine, dans 84,62 % de cas à l'imipénème, dans 58,33 % de cas à la Nitrofurantoïne, dans 57,14 % de cas à l'Augmentin, dans 55,56 % de cas à la cefotaxime et intermédiaire dans 47,06 % de cas à la cefuroxime. Par contre, il a été résistant dans 100 % de cas à la cefépime, à la clindamycine, au cotrimoxazole, à l'oxacilline et au triméthoprime ; dans 90 % de cas à la tétracycline, dans 80 % de cas à la tobramycine, dans 83,33 % de cas à l'ampicilline, dans 71,43 % de cas au chloramphénicol et à la norfloxacine ; dans 69,23 % de cas à l'amoxicilline, dans 52,94 % des cas à la cefuroxime, dans 52,38 % de cas à la ciprofloxacine, dans 50 % de cas à la gentamycine, et intermédiaire dans 44,44 % de cas à la cefotaxime.

#### **IV. Discussion**

##### **Fréquence des infections urinaires**

Sur un total de 715 échantillons reçus au laboratoire des cliniques Universitaires de Lubumbashi pour les ECBU, 216 ont été positifs, soit une fréquence de 30,2 %. Ces résultats sont légèrement supérieurs à ceux de beaucoup d'auteurs au monde, tels Miloud Khalid en 2011 (28) au Maroc qui avait eu 23,78 % des ECBU et Moustapha Toutou Sissoko en 2016 (19) à Bamako au Mali, avait trouvé 27,6 %. La majorité des ECBU sont négatifs, mais la proportion des résultats positifs reste importante et non négligeable.

La distribution selon l'âge donne plus des cas dans la tranche de 28 à 37 ans qui est de l'ordre de 60 cas, soit 27,78%. Cette tranche est suivie par celle de 48 à 57 ans avec 50 cas, soit 23,15 %. La tranche de 58 à 67 ans est aussi proche de celle de 48 à 57 ans. Il y a nette diminution des cas à partir de 68 ans et plus. Nos résultats sur la prédominance de cas dans les tranches de 28 à 37 ans et de 48 à 57 ans sont en accord avec ceux de plusieurs auteurs à travers le monde (25, 29), mis à part nos résultats sur la tranche de 68 ans et plus qui semble contraire à la littérature (21, 22, 26). Nous pensons qu'à plus de 65 ans, les gens consultent difficilement, d'où la diminution des nombres de cas.

La fréquence des infections urinaires en fonction du sexe présente, sur un total de 216 échantillons, 157 cas du sexe féminin, soit 72,38 % tandis que le sexe masculin ne présente que 59 cas, soit 27,32%. Les femmes représentent le triple de l'effectif des hommes. Cette répartition est conforme à celle de beaucoup de travaux à travers le monde (2, 29). Parmi les raisons avancées par beaucoup d'auteurs, nous pensons qu'il y a lieu de prendre aussi en considération le fait que la femme se préoccupe plus de sa santé et consulte plus facilement que l'homme. Pour des raisons anatomiques, la femme est vulnérable aux infections urinaires suite à la promiscuité entre les voies génitales et digestives surtout lorsque l'hygiène locale fait défaut. On évoque également d'autres facteurs comme le fait de s'essuyer d'arrière vers l'avant après la défécation, de ne pas uriner après un rapport sexuel, la constipation qui favorise la pullulation microbienne.

En ce qui concerne les germes isolés lors des ECBU réalisés, les entérobactéries ont représenté la plus grande proportion, soit 66,66 % avec une prédominance d'*E. Coli* à 40,28 %, suivies de *Klebsiella pneumoniae* avec 24,07 %. Les entérocoques fécaux étaient présents dans 15,28 % et *Staphylococcus aureus* dans 12,04 %. Enfin la famille des bacilles gram négatifs non fermentants ont été retrouvés avec les *Pseudomonas aeruginosa* à 6,02 % ;

Ces résultats concordent avec ceux d'autres études notamment celles menées par Chèchou Rania et Fathi Rania en 2017 (23) en Algérie qui avaient noté que 61 % des infections urinaires étaient causées par les entérobactéries avec une prédominance d'*E. Coli* à 35 %. Guy Albert en 2008 (32) au Cameroun avait trouvé que les entérobactéries étaient les germes les plus fréquemment isolés (81,6%) avec toujours une prédominance d'*E. Coli* à 46,9 % suivi de 21,4 % et *Proteus* 3,5 %. Selon beaucoup d'auteurs, la fréquence élevée d'*E. Coli* s'expliquerait par le mécanisme physiopathologique de l'infection urinaire survenant essentiellement par voie ascendante. *E. Coli* est l'espèce la plus dominante de la flore intestinale et peut facilement migrer vers l'appareil urinaire. En outre, *E. Coli* fait partie des coliformes fécaux, donc un mauvais nettoyage des parties intimes peut facilement provoquer l'entrée de la bactérie dans les voies urinaires (14, 25, 24, 30).

Quant à la fréquence des germes isolés selon le sexe, les femmes étaient plus concernées que les hommes. 71,26 % d'E. Coli ont été isolés chez des sujets de sexe féminin contre 28,74 % dans le genre masculin ; Entérocoques 72,73 % contre 27,27 % ; Klebsiella 73,08 % contre 26,92 %, Pseudomonas 76,92 % contre 23,08 %. Staphylococcus 84,62 % contre 26,85 %. Exception faite pour le Proteus qui a prédominé chez le sexe masculin avec 60 % contre 40 % dans le sexe féminin.

L'étude de la sensibilité des germes aux antibiotiques, (figure 2 -7) montre que :

E. Coli, présente une bonne sensibilité à l'imipenème avec 94,12, % à la levofloxacine(66,67 %) et la ciprofloxacine (54,41 %). Ces résultats sont proches de ceux présentés par Chèchou Rania et Fathi Rania en Algérie en 2017 (23) donnant la sensibilité d'E. Coli dans 100 % de cas à l'imipenème et 61 % pour la ciprofloxacine. Ces résultats se rapprochent également de ceux des travaux de Sah dit Baba Coulibaly, 2010 (1).

Il a été noté dans notre étude une forte résistance à plusieurs antibiotiques : dans 100 % à l'oxacilline, à la tétracycline et à l'amoxicilline ; 90,91 % à l'ampicilline ; 85,71 % à la triméthoprime ; 73,68 % à l'augmentin ; 57,81 % à la gentamycine et 55,56 % à la terramycine. Les résultats de Sissoko au Mali en 2006 (19) sont pour la plupart, proches des nôtres (tétracycline dans 81,7 % et l'amoxicilline dans 83 %). Les travaux de Chèchou et Fathi 2017 (23) ont par contre montré une sensibilité dans 80 % à la gentamycine et des résultats intermédiaires de 39 % à l'ampicilline et 37 % à l'Augmentin. La résistance d'E. Coli pourrait s'expliquer par le fait que certains antibiotiques sont souvent utilisés en automédication et aussi comme traitement probabiliste de première intention d'une infection dans notre milieu.

Notre étude a montré que les souches de Klebsiella étaient sensibles dans 88,89 % de cas à l'imipenème, dans 60 % de cas à la norfloxacine, dans 57 % de cas à la ciprofloxacine et dans 50 % de cas à la cefepime. Elles avaient par contre développé une résistance dans 100 % de cas à l'amoxicilline, à l'oxacilline, à la levofloxacine, au triméthoprime et à la clindamycine. Elles avaient également développé une résistance à l'ampicilline (95 %), à la cefotaxine (87 %), à l'Augmentin (81 %) ; à la cotrimoxazole (78,57 %) ; à la Nitrofurantoïne (74,4 %) ; à la tétracycline (76,92 %) ; à la gentamicine (72,41 %) et à la cefuroxime (70 %). Ces résultats sont proches de ceux de Chekroud et Fathi, 2017, (23) qui avaient trouvé une sensibilité dans 100 % à l'imipenème et 62,5 % à la ciprofloxacine.

Les souches d'Enterococcus fecalis ont été également sensibles à l'imipenème dans 100 % de cas, mais dans 50 % de cas à l'augmentin et à la clindamycine. Ces souches étaient totalement résistantes à l'oxacilline, à la tétracycline, au triméthoprime, à l'ampicilline, à la levofloxacine et au cotrimoxazole. La résistance était également observée à la tobramycine (80 %), au chloramphénicol (75 %), à la cefuroxime (61,9 %), à l'amoxicilline (60 %), à la ciprofloxacine (60,71 %) et à l'Augmentin (50 %). Ces résultats sont proches de ceux de Vuke – Weledji au Mali, 2014 (31) qui signalaient la résistance dans 100 % de cas à l'oxacilline, mais montraient cependant que l'enterococcus faecalis était sensible dans 80 % de cas à l'amoxicilline et dans 100 % de cas à la gentamicine.

Les souches proteus mirabilis étaient sensibles dans 100 % à l'imipenème et à la cefuroxime ; dans 80 % de cas à la cefotaxine et 50 % de cas à la ciprofloxacine, au chloramphénicol, à la nitrofurantoïne, à la tétracycline et au triméthoprime. Résistant dans 100 % de cas à l'amoxicilline, à l'ampicilline, au cotriméthoprime, dans 60 % de cas à la gentamycine et dans 50 % de cas à la cefotaxine. Ces souches présentaient une sensibilité intermédiaire dans 20 % de cas à la gentamycine et dans 25 % de cas à la ciprofloxacine. Ces résultats sont en harmonie avec ceux de beaucoup d'auteurs à travers le monde (24, 30).

Quant aux souches de Pseudomonas, elles ont été sensibles également dans 100 % à l'imipenème ; dans 55,56 % de cas au chloramphénicol ; dans 50 % de cas à la cefotaxine et à la nitrofurantoïne. La résistance a été observée dans 100 % de cas à l'amoxicilline, à la cefepime, à l'oxacilline, à la tétracycline, au triméthoprime et à la clindamycine ; dans 87,5 % de cas à l'ampicilline, dans 80 % de cas à l'augmentin ; dans 66,67 % de cas au cotrimoxazole, dans 60 % de cas à la norfloxacine, dans 55,56 % de cas à la cefuroxime, dans 50 % à la ciprofloxacine et à la cefotaxine. Elles avaient une sensibilité intermédiaire à la tobramycine (33,33 %) et à la gentamycine (40 %). Ces résultats sont également en accord avec beaucoup d'autres publications dans la littérature (31, 29, 30, 20).

Les souches de staphylococcus aureus ont été sensibles dans 100 % de cas à la levofloxacine, 84,62 % à l'imipenème, 58,33 % à la nitrofurantoïne, 57,14 % à l'augmentin, 55,56 % à la cefotaxine et 47,06 % à la cefuroxime.

La résistance a été observée dans 100 % de cas à la cefepime, à la clindamycine, au cotrimoxazole, à l'oxacilline, au triméthoprime ; dans 90 % à la tétracycline, dans 80 % à la tobramycine, dans 83,33 % à l'ampicilline, dans 71,43 au chloramphénicol et à la norfloxacine dans 69,23 % de cas à l'amoxicilline, dans 52,94 % de cas cefuroxine dans 52,38 % de cas à ciprofloxacine, dans 50 % de cas à la gentamycine et dans 44,44 % à la cefotaxine. Nos résultats à ce sujet sont aussi proches de ceux d'autres auteurs comme Sissoko, 2016 (19), Chekroud Rania et Fathi Rania, 2017 (23). Notons que contrairement aux travaux de Sissoko, le staphylocoque développe de plus en plus de résistance à de nombreux antibiotiques. Ceci peut s'expliquer par l'usage anarchique des antibiotiques localement, le manque de contrôle de la conformité des médicaments

génériques importés et vendus dans notre milieu aux normes standards, la mauvaise conservation des antibiotiques, la mauvaise observance des malades, le sous dosage des certains antibiotiques.

## V. Conclusion

Au terme de notre étude, il s'est avéré que sur l'ensemble d'échantillons d'urine reçus de laboratoire des Cliniques Universitaires de Lubumbashi 1/3 était positif, avec *Escherichia Coli* comme germe le plus rencontré soit 40 %. Le sexe féminin était trois fois plus atteint que les hommes. L'âge le plus affecté se situait de 28 à 37 ans. L'analyse de l'antibiogramme pour chaque germe isolé a montré globalement, les germes isolés étaient sensibles dans  $\pm 90$  % de cas à l'Imipenème mais résistants ou de sensibilité intermédiaire à la majorité des autres antibiotiques testés.

Au vue de ces résultats, nous estimons que la pathologie des voies urinaires dans le milieu de Lubumbashi est un réel problème qui doit interpeller les responsables des institutions sanitaires locales.

## References

- [1]. Sah dit Baba COULIBALY, Profil clinique et bactériologique de l'infection urinaire dans le service de Néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G. Thèse, 2010.
- [2]. Schnieman Gr., Knichel E., Gebhardt, K., Matejczyk, M.M. Humery-Pradier, E. The diagnosis of urinary tract infection: a systematic review. *DischAzteblatt int.* 107, 361 (2010).
- [3]. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: Incidence, morbidity and economic costs. *American Journal of Medicine* 2002; 113: 55-13S. up to date.
- [4]. What is the recommended for a man with a first UIT? *JFP* August 2007 (Vol. 56, N. 8)
- [5]. Barber, A.E., Notron, J.P Spirak, A.M. & Nulvey, M.A. Urinary Tract infections: Current and Emerging Management Strategies. *ClinInfct. Off. Publ. Infect.Dis.Soc.Am* (2013). Doi:10.1093/cid/cit 284.
- [6]. Agence française de sécurité sanitaire des agents de Santé, Recommandations de bonne pratique : diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte.
- [7]. Bent S, Nallamathu B., Sinel D, Fibu S, Saint S. Does this woman have an acute uncomplicated urinary infection? *JAMA* 2002; 2587: 2701-10.
- [8]. Pappas P. Laboratory in the diagnosis and management of urinary tract infections. *Medical clinics of North American* 1991; 73: 313-25.
- [9]. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM, Infections Diseases Society of American guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin. Infect. Dis* Nor 1: 2005 ; 40 (5): 643-654.
- [10]. Wilson M, Caido L. Laboratory diagnosis of urinary tract infections in adult patients. *Clinical infectious diseases* 2004; 38: 1156-60.
- [11]. Ramakrishnan, Sheid D. Diagnosis and management of acute pyelonephritis in adults *American Family Physician*.
- [12]. Dreksa MD, Rector TS, Cutting A, Johnson JR. Urinary tract infection in Male Veterans: Treatment patterns and outcomes. *JANAIntern Med.* 2013, 173: 62-68.
- [13]. Attolou V, Talpara I, de Souza J, Guedouf F, Djimegne F, Alihonou E. L'infection urinaire chez la femme gestante béninoise (Aspects bactériologique et cytologique)
- [14]. Begogne-Bérézin E. Principales espèces bactériennes responsables d'infections urinaires. Dans Lhoury S. *Urologie* : Masson, 1985 : 19-26.
- [15]. Bertrand C. Analyse bactériologique des urines. Dans *Bactériologie Médicale*. 3<sup>ème</sup> Edition. Paris : Masson, 1997 ; 338-644.
- [16]. Borden E, Du Rouchet E, Lemaire B., Desroche A, Megier P. Urinary tract infection in gynecology-obstetrics : resistance to betalactam antibiotics and previous antibiotic therapy. *Pathol. Biol.* 1990; 38 : 538-42
- [17]. Chauveau D, Jungers P, Grunfeld JP, Infections urinaires au cours de la grossesse: diagnostic, pronostic et traitement. *Rev. Prat*, 1997, 47 : 1933-36.
- [18]. Diassana HK. Infection urinaire et grossesse à la maternité René Cissé de Hamdallaye : à propos de 35 cas. Thèse de Méd. Bamako, 2000.
- [19]. Mustapha Toutou Sissoko, Infections urinaires à Bamako : Aspects épidémiologiques, bactériologiques et cliniques. Thèse Pharm, Bamako, 2016. Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de docteur en pharmacie. République du Mali, Bamako, 2016.
- [20]. Zaratou AK. Adaptation de la posologie antibiotique chez les insuffisants rénaux dans le service de néphrologie et d'hémodialyse de l'hôpital du point G. Thèse Pharm. Bamako, 2005.
- [21]. Gauthier R., Infection urinaire du sujet âgé, *Rev. Gériatrie* 2000 ; 25 : 98 – 9.
- [22]. Aries W, Dorbane S, Ghat I. Infections urinaires communautaires à *Escherichia Coli*. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en pharmacie, Université Constantine, 2004.
- [23]. Chekroud Rania et Fathi Rania. Etude du profil bactériologique et de la sensibilité aux antibiotiques responsables des infections urinaires, 2017 ; 28 – 39.
- [24]. Honderlick P, Cain P, Gravis K et al. Quelle sensibilité aux antibiotiques pour les bactéries responsables d'infections urinaires ? Que penser de fosfomycine et nitrofuranes, *Pathol-Biol*, Paris 2006 ; 54 : 462-6.
- [25]. Humbert G. Ecologie bactérienne des infections urinaires, *l'Euro biologiste*, 1997 ; 1988 ; 31 : 59.
- [26]. Idatie JM. Les infections urinaires chez l'adulte, In Ricet G. eds *Néphrologie*, Paris, Ellipse, 1988 ; P. 207-38.
- [27]. BiayiMikenji, Kadima Mutombo C, MumbaMukandila A, NtambweKatumbayi G, Mulwayi Kashi F. Profil bactériologique de l'infection urinaire gravidique, Cas de l'hôpital Bonzola à MbujiMayi en RD Congo, 2015.
- [28]. Miloud Khalid. L'infection urinaire : Expérience du laboratoire de microbiologie de l'hôpital des spécialistes de Rabat, 2011.
- [29]. Periro L. les infections urinaires, cystite aigue de la femme. *Actualité Claude Bernard Info Lyon*, 2012.
- [30]. Raghu Florence, Epidémiologie de la résistance chez les entérobactéries isolées sur les examens cyto bactériologiques des urines réalisés dans un service d'urgence : Université Paris Diderot – Paris 7, du 06/04/2016.
- [31]. VukeWeledji. Infections et colonisations urinaires à entérocoques à l'HMI Mohammed V de Rabat, Université Mohammed V – Souissi, 2014.
- [32]. Guy Albert Kenkou : Mémoire. L'étude bactériologique des infections urinaires au Centre Pasteur du Cameroun, 2008.