

## Profil des Examens Cytobactériologique des Urines dans le Laboratoire Provincial de Santé Publique de Sud Ubangi en RDC

### [ Profile of Cytobacteriological Urine Examinations in the Provincial Public Health Laboratory of Sud Ubangi in DRC ]

*Christophe Toadela Mongoyi<sup>1</sup>, Daniel Mademogo Mosiba<sup>2</sup>, Reagan Mobanza<sup>3</sup>, Godefroid Ngeda Gombima<sup>4</sup>, and Matili Widobana Daniel<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>Licencié en Biologie Médicale, Université Pédagogique Nationale, RD Congo

<sup>2</sup>Licencié en Biologie Médicale, Université Pédagogique Nationale, RD Congo

<sup>3</sup>Licencié en Chimie Analytique, Université Pédagogique Nationale, RD Congo

<sup>4</sup>Licencié en Biologie Médicale, ISTM, KINSHASA, RD Congo

<sup>5</sup>Licencié en Gestion des Institutions de Santé, ISTM Gemena, RD Congo

---

Copyright © 2021 ISSR Journals. 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.

**ABSTRACT:** The present study was carried out in the provincial public health laboratory of sud ubangi in DR Congo. Urinary tract infection is one of the most common infections in town and in hospitals. The treatment depends on the biological diagnosis (antibiogram) in general and when this one is biased, it remains recurrence. Numerous studies show that urinary tract infections affect around 40 to 50% of women during their lifetimes and that a third of its women will develop a urinary tract infection before the age of 24 worldwide.

We conducted a prospective experimental study from January to September 2020. The type of samples used for this study is convenience non-probabilistic. After analysis we found the following results: 52 cases or 60.5% are female against 34 cases or 39.5% male, the most represented age group is that of 21-40 years with 46 cases or 53.5, Escherichia coli is dominant with 34 positive cases or 39.5% followed by Enterobacter with 11 cases or 12.7%, 11 patients had Escherichia coli or 32.4% male against 24 female or 46.2 followed by staphylococcus with 7 cases or 20.6% male on the other hand the female had only 8 cases of klebsiela or 15.4%, and 6 female cases had Enterobacter or 11.5%.

In addition, among the antibiotics selected to perform the antibiogram, 6 AB are sensitive to Morganella, Enterobacter or 60% vis-à-vis the latter, while 4 AB are sensitive to Escherichia coli and staphylococcus or 40%, on the other hand 3 AB are also sensitive to Citrobacter and klebsiela, ie 30%. But 43 AB used for the antibiogram, 7 are resistant to E. COLI and citrobacter by each one is 70%, on the other hand 90% or 9 AB are resistant against enterobacter and klebsiela either 90% but 8 AB or 80% were also resistant. While 3 AB or 30% had the same action.

**KEYWORDS:** Bacteria, ECU and Antibiotic.

**RESUME:** La présente étude a été menée dans le laboratoire provincial de santé publique de sud ubangi en RD Congo. L'infection urinaire est l'une des infections les plus rencontrées en pratique de ville comme en milieu hospitalier. Le traitement dépend de diagnostic biologique (antibiogramme) en général et lorsque celui-ci est biaisé, elle demeure recidive. Des nombreuses études montrent que les infections urinaires touchent environs 40 à 50 % des femmes durant leurs parcours de vie et qu'un tiers de ses femmes fera une infection urinaire avant l'âge 24 ans dans le monde.

Nous avons mené une étude prospective expérimentale allant de Janvier au septembre 2020. Le type d'échantillons utilisé pour cette étude est non probabiliste de convenance. Après analyse nous avons trouvés les résultats ci-après: 52 cas soit 60,5% sont de sexe Féminin contre 34 cas soit 39,5 % de masculin, la tranche d'âge la plus représentée est celle de 21-40 ans avec 46 cas soit 53,5, l'Escherichia coli est dominant avec 34 cas positifs soit 39,5 % suivi de l'Enterobacter avec 11 cas soit 12,7 %, 11 patients avaient l'Escherichia coli soit 32,4% de sexe masculin contre 24 de sexe féminin soit 46,2 suivie de staphylocoque avec 7 cas soit 20,6 % de sexe masculin par contre le sexe féminin avait que 8 cas de klebsiela soit 15,4 %, et 6 cas de sexe féminin avait d'Enterobacter soit 11,5%. En plus parmi les antibiotiques sélectionnés pour effectuer l'antibiogramme, 6 AB sont sensibles à Morganella, Enterobacter soit 60 % vis-à-vis de ces derniers, tandis que 4 AB sont sensibles face à Escherichia coli et staphylocoque soit 40 %, par contre 3 AB sont aussi sensibles à Citrobacter et klebsiela soit 30 %. Mais 43 AB utilisés pour l'antibiogramme, 7 sont résistants à E. COLI et citrobacter par chacun soit 70 %, par contre 90 % soit 9 AB sont résistants face au enterobacter et klebsiela soit 90 % mais 8 AB soit 80 % était aussi résistants. Tandis que 3 AB soit 30 % avait la même action.

**MOTS-CLEFS:** Bactéries, ECBU et Antibiotique.

## 1 INTRODUCTION

L'infection urinaire est l'une des infections les plus rencontrées en pratique de ville comme en milieu hospitalier. Des nombreuses études montrent que les infections urinaires touchent environs 40 à 50 % des femmes durant leurs parcours de vie et qu'un tiers de ses femmes fera une infection urinaire avant l'âge 24 ans dans le monde. Mais la plupart de cas ces infections sont d'origine bactérienne.

La fréquence des infections urinaires dépend d'un certain nombre des facteurs entre autres le sexe, l'âge. Les femmes sont beaucoup plus touchées que les hommes à cause de la disposition anatomique que celui de l'homme, ces infections occupent le deuxième rang soit 15 % parmi les causes contributives des décès maternels dans le monde.

Parmi cela, les infections urinaires graves comptent pour 36% de taux chez le nouveau-né, et 80% de décès néonatales résultent directement de trois grandes causes:

- Les infections graves;
- L'asphyxie;
- La prématurité.

Elle représente la principale cause de mortalité néonatale après la première semaine de la vie. Les infections urinaires sont prépondérantes surtout dans les pays en voie de développement tel que le nôtre, où les soins sont qualifiés insuffisants, dont la grossesse et l'accouchement ont longtemps été redoutables et à la baisse du secteur d'isolement dans la maternité en particulier contre l'infection puerpérale. L'agent infectieux peut-être un virus, mais dans la plupart de cas ce sont des bactéries telle que Escherichia coli, klebsiella et tant d'autres. Dans le monde en général, 130000 des femmes sont estimées atteintes d'infections urogénitales chaque année, en Amérique du nord, plus de 40% des femmes ont eu au moins une infection urinaire, environ 2 à 3 % sont des adultes qui auraient une cystite chaque année, tandis que les hommes jeunes sont peut toucher par cette infection dont les bactéries incriminées seraient souvent l'Escherichia Coli, Citrobacter, Klebsiella, Morganella, Staphylocoque et pseudomonas.

Quant aux enfants, ils sont plus rarement touchés mais environs que 2 % des nouveau-né et des bébés de sexe masculin qui présentent une anomalie des voies urinaires qui en souffrent, en âge de 6 ans soit 7% des filles et 2% de garçons au moins une fois les infections urinaires. En 2006 aux Etats Unis, les infections des tractus ont été à l'origine de 11000 des visites médicales et 50000 en hospitalisation.

Plus de 30% des femmes et environs 10 % des hommes souffrent au moins une fois dans leur vie des infections urinaires. Le cancer de la vessie liée aussi à l'infection bactérienne et souvent cela peut être due à la faible participation de femmes enceintes à la consultation prénatale et qui serait à la base de complications chez les enfants pendant leur naissance.

En République Démocratique du Congo, une étude qui a été faite à Kisangani dans la zone de Kabondo a dénombré que le taux de mortalité lié aux infections urinaires chez les enfants de moins de 12 ans est estimé à 8,5% contrairement à celle de Biyanga qui enregistre un taux de mortalité de 11 % des infections urinaires. D'une manière générale, les infections urinaires occupent dans notre cher pays la première place avec la prévalence de 6% après le paludisme qui est de 8 %, mais les infections en générale sont à 31,1%.

Au sud Kivu dans les centres de santé 14,3 % des femmes enceintes ont une infection urinaire, dans des hôpitaux 2%. Vu la gravité de problème que pose les infections urinaires dans le monde, en Afrique et en République Démocratique du Congo, nous nous sommes posé la question de savoir, Quel serait le profil des examens cyto bactériologiques des urines (ECBU ou UROCULTURE) au laboratoire provincial de santé publique de Sud Ubangi ? Quel serait le sexe le plus touché ?

A ces questions, nous avons osé de répondre de la manière ci-après:

Les examens cytotbactériologiques des urines ou uroculture révéleraient beaucoup de bactéries responsables des infections urinaires dont l'Escherichia coli serait dominante. Mais le sexe le plus touché serait le sexe féminin. L'objectif général poursuivi dans notre étude est de déterminer le profil des examens cytotbactériologique des urines au laboratoire provincial de santé publique mais pour atteindre cet objectif général, les objectifs spécifiques sont:

- Sélectionner les personnes ayant de plaintes en rapport avec les analyses bactériologiques précisément celle de l'ECBU ou Uroculture,
- Prélever les échantillons,
- Faire l'ECBU de tous ces échantillons,
- Identifier les différentes bactéries responsables de ces infections urinaires,
- Relever la sensibilité des antibiotiques vis-à-vis de ces germes (antibiogramme),
- Enfin tirer une conclusion pour améliorer la qualité de prise en charge tant clinique que biologique.

## **2 METHODOLOGIE**

### **2.1 METHODE ET TECHNIQUE**

Pour réaliser ce travail; nous avons utilisé les méthodes documentaires et expérimentale sur les échantillons des urines prélevés auprès de ces patients appuyer par la technique des examens cytotbactériologiques des urines.

### **2.2 TYPE ET PERIODE D'ETUDE**

Nous avons mené une étude prospective expérimentale allant de janvier au septembre 2020.

### **2.3 ECHANTILLONNAGE**

#### **2.3.1 TYPE D'ECHATILLONNAGE**

Pour cette étude nous avons utilisé un échantillonnage non probabiliste de convenance.

#### **2.3.2 POPULATION CIBLE**

Notre population cible est constitué des patients admis à HGR Gemena ayant un bon de Laboratoire pour l'ECBU, dans le laboratoire provincial de santé publique du sud-Ubangi et d'autres venant de la zone de Santé de Gemena.

#### **2.3.3 TAILLE D'ECHANTILLON**

Notre taille d'échantillons est de 86 échantillons des urines prélevées auprès de nos patients.

#### **2.3.4 CRITERES D'INCLUSION ET DE NON INCLUSION**

Pour réaliser cette étude, nous nous fixé les critères ci-après:

- Etre un patient admis à HGR/GNA soit être dans l'une des zones de Santé de Gemena ayant un bon de laboratoire dont ECBU est indiquée;
- Etre en ordre avec l'administration de HGR GNA,
- Etre présent au moment de notre étude,
- Mais un patient n'ayant répondu aux critères ci hauts n'est pas admis pour cette étude.

## **3 ANALYSE ET TRAITEMENT DES DONNEES**

Les données récoltées sont dépouillées manuellement et mises sous forme de tableaux statistiques, de fréquence exprimée en pourcentage

#### 4 INTERPRETATION DES RESULTATS

**Tableau 1.** Répartition des sujets selon le sexe

Numéro	Sexe	Effectif	%
01	Masculin	34	39,5
02	Féminin	52	60,5
	<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

**Commentaire:** Ce tableau nous prouve que parmi les échantillons analysés, les échantillons de sexe féminin étaient les plus représentés avec 52 cas soit 60,5% contre 34 cas soit 39,5 %.

**Tableau 2.** Répartition des sujets selon la tranche d'âge

Numéro	Tranche d'âge	Effectif	%
01	0-10 ans	4	4,6
02	11-20 ans	8	9,3
03	21-40 ans	46	53,5
04	41 ans plus	28	32,6
	<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

**Commentaire:** Ce tableau indique que la tranche d'âge la plus représentée est celle 21-40 ans avec 46 cas soit 53,5 % suivie de celle de 41 ans plus avec 28 cas soit 32,6 %, mais celle de 11-20 ans avec 8 cas soit 9,3 % et celle de 0-10 ans était moins représentée avec 4 cas soit 4,6 %.

**Tableau 3.** Répartition des enquêtés selon les types de bactéries

Numéro	Type de bactéries	Effectif	%
01	Escherichia coli	34	39,5
02	Enterobacter	11	12,8
03	Klebsiela	10	11,6
04	Staphylocoque	10	11,6
05	Citrobacter	8	9,3
06	Morganella	2	2,3
07	Stéril	11	12,8
	<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

**Commentaire:** le présent tableau montre que l'Escherichia coli est dominant avec 34 cas positifs soit 39,5 % suivi de l'enterobacter avec 11 cas soit 12,8 %, mais le klebsiela et staphylocoque avaient fait le même nombre de 10 cas soit 11,6% chacun, le citrobacter avait 8 cas soit 9,3% et le morganella n'avait que 2 cas positifs soit 2,3%.

**Tableau 4.** Répartition des enquêtés selon les cas positifs par rapport au sexe et types de bactéries

Numero	Bacteries	Sexe masculin	%	Sexe féminin	%
01	E. COLI	11	32,4	24	46,2
02	Enterobacter	3	8,8	6	11,5
03	Klebsiela	6	17,6	8	15,4
04	Staphylocoque	7	20,6	3	5,8
05	Citrobacter	2	5,9	1	1,9
06	Morganella	2	5,9	2	3,8
	<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>91,2</b>	<b>44</b>	<b>84,6</b>

**Commentaire:** ce tableau prouve que 11 patients avaient le Escherichia coli soit 32,4 % de sexe masculin contre 24 de sexe féminin soit 46,2 suivie de staphylocoque avec 7 cas soit 20,6 % de sexe masculin par contre le sexe féminin avait 8 cas de klebsiella soit 15,4 %, et 6 cas de sexe féminin avait d'enterobacter soit 11,5%.

**Tableau 5. Répartition des bactéries selon la Sensibilité aux AB**

Numéro	Bactéries	Antibiotiques	Nombre /10	%
01	E. COLI	- Nitrofuratoine - Amikacine - Kanamycine - Cotrimoxazole	4	40
02	Citrobacter	- Amicacine - Gentamicine - Ciprofloxacine	3	30
03	Enterobacter	- Gentamicine - Amikacine - Pefloxacine - Chloraphénicol - Doxycilline - Nitrofuratoine	6	60
04	Klebsiella	- Gentamicine - Oxacilline - Amikacine	3	30
05	Morganella	- Amikacine - Kanamicine - Netrofuratoine - Neomycine - Doxycilline - Amoxycilline	6	60
06	Staphylocoque Aureus, CNS	- Neomycine - Erythromycine - Doxycilline - Chloraphénicol	4	40
	<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Commentaire:** parmi les dix antibiotiques sélectionnés, morganella, enterobacter 6 AB sont sensibles à soit 60 % sont sensible vis-à-vis de ces derniers, tandis que 4 AB sont sensibles face à Escherichia coli et staphylocoque soit 40 %, par contre 3 AB sont aussi sensibles à citrobacter et klebsiella soit 30 %.

**Tableau 6. Répartition des bactéries selon les AB agissant de manière intermédiaire**

Numéro	Bactéries	AB intermédiaire	Nombre /10	%
01	E.COLI	- Erythromycine - Amoxycilline - Gentamycine - Clindamycine	4	40
02	CITROBACTER	- Ampicilline - Nitrofuratoine - Ceftriazone	3	30
03	ENTEROBACTER	- Amoxycilline	1	10
04	KLEBSIELLA	- Erytromycine - Oxacilline	2	20
05	MORGANELLA	- Acide nalidixique	1	10
06	STAPHYLOCOQUE	- Gentamycine - Ciprofloxacine	2	20
	<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Commentaire:** ce tableau montre clairement que parmi les dix AB sélectionnés pour faire l'antibiogramme, 3 AB agissent de manière intermédiaire vis-à-vis de Citrobacter, soit 30 % de AB sélectionné, par contre 4 AB agissaient de la même façon face à E. COLI soit 40 % des AB sélectionnés et 2 face au Klebsiella et Staphylocoque soit 20 % des AB sélectionnés, tandis que 1 AB était intermédiaire vis-à-vis de Morganella et Enterobacter soit 10 % des AB sélectionnés.

**Tableau 7. Répartition de bactéries selon les AB résistants**

Numéro	Bactéries	AB Résistants	Nombres /10	%
01	E. COLI	- Ceftazidine - Oxaciline - Ceftriazone - Cefrixine - Lincomycine - Tétracycline - Pénicilline	7	70
02	Citrobacter	- Doxycilline - Oxacilline - Acide nalidique - Ceftazidine - Clindamicine - Erytromycine - Amoxicilline	7	70
03	ENTEROBACTER	- Tétracycline - Acide nalidique - Erythromycine - Ceftazidine - Clindamycine - Oxocilicline - Penicilline - Cefuroxime - Lincocine	9	90
04	KLEBSIELA OX, spp	- Lincomycine - Amoxicilline - Gentamycine - Acide nalidique - Ceftazidine - Penicilline - Tétracycline - Ciprofloxacine	9	90
05	MORGANELLA	- Oxacilline - Clindamycine - Nitrofuratoine	3	30
06	STAPHYLOCOQUE CNS	- Lincomycine - Ampicilline - Oxacilline - Penicilline - Pefloxacilline - Tétracycline - Ceftriazone - Ceftazidine	8	80
	<b>TOTAL</b>		<b>43</b>	<b>100</b>

**Commentaire:** ce tableau nous démontre que parmi les 43 AB utilisés pour l'antibiogramme, 7 sont résistants à E.COLI et Citrobacter par chacun soit 70 %, par contre 90 % soit 9 AB sont résistants face à l'Enterobacter et Klebsiella soit 90 % mais 8 AB soit 80 % étaient aussi résistants. Tandis que 3 AB soit 30 % avaient la même action.

## **5 DISCUSSION**

**Le Tableau 1** prouve que parmi les échantillons analysés, les échantillons de sexe féminin étaient le plus représenté avec 52 cas soit 60,4% contre 34 cas soit 39,5 %. Ces résultats prouvent que le sexe féminin est souvent exposé aux infections bactériennes à cause de la prédisposition anatomique.

**Le tableau 2** indique que la tranche d'âge la plus représentée est celle 21-40 ans avec 46 cas soit 53,4 % suivie de celle de 41 ans plus avec 28 cas soit 32,5 %, mais celle de 11-20 ans avec 8 cas soit 9,3 % et celle de 0-10 ans était moins représentée avec cas soit 4,6 %. Cette tranche d'âge n'étonne pas à cause d'apogée des activités sexuelles qui bat son record au cours de cette tranche d'âge et ce résultat ressemble à celui de Biyenga dont la tranche la plus représentée est celle de 18-42 ans.

**Le présent tableau 3** montre que l'Escherichia coli est dominant avec 34 cas positifs soit 39,5 % suivi de l'Enterobacter avec 11 cas soit 12,7 %, mais le klebsiela et staphylocoque avaient fait le même nombre de 10 cas soit 11,6% chacun, le Citrobacter avait 8 cas soit 9,3% et le Morganella n'avait que 2 cas positifs soit 2,3%. La dominance d'Escherichia coli est souvent dite au mode de vie de chacun à travers son environnement.

**Le tableau 4** prouve que 11 patients avaient le Escherichia coli soit 12,7 % de sexe masculin contre 24 de sexe féminin soit 27,9 suivie de staphylocoque avec 7 cas soit 8,1 % de sexe masculin par contre le sexe féminin avait 8 cas de klebsiela soit 9,3 %, et 6 cas de sexe féminin avait d'Enterobacter soit 6,9%. Contrairement aux résultats de KOLKA ET Al en 2018 dans une étude menée dans l'une de quartier de Kinshasa qui a trouvé que 15% de sexe féminin avaient l'Escherichia Coli et 22,4 % de sexe masculin de staphylocoque. Donc le mode de vie de chacun aurait des liens avec son environnement.

**Le tableau 5** montre que parmi les antibiotiques sélectionnés, 6 AB sont sensibles à Morganella, Enterobacter soit 60 % sont sensible vis-à-vis de ces derniers, tandis que 4 AB sont sensibles face à Escherichia coli et staphylocoque soit 40 %, par contre 3 AB sont aussi sensibles à Citrobacter et klebsiela soit 30 %. Ce résultat ressemble avec celui de KOLKA ET Al cité précédemment.

**Le tableau 6** explique clairement que parmi les AB sélectionnés pour faire l'antibiogramme, 3 AB agissent de manière intermédiaire vis-à-vis de Citrobacter, soit 30 % de AB sélectionné, par contre 4 AB agissaient de la même façon face à E. COLI soit 40 % des AB sélectionnés et 2 face au Klebsiela et staphylocoque soit 20 % des AB sélectionnés, tandis que 1 AB était intermédiaire vis-à-vis de morganella et enterobacter soit 10 % des AB sélectionnés.

**Ce tableau 7** nous démontre que parmi les 43 AB utilisés pour l'antibiogramme, 7 sont résistants à E.COLI et citrobacter par chacun soit 70 %, par contre 90 % soit 9 AB sont résistants face au enterobacter et klebsiela soit 90 % mais 8 AB soit 80 % était aussi résistants. Tandis que 3 AB soit 30 % avait la même action.

### **VERIFICATION DES HYPOTHESES**

L'hypothèse selon laquelle les examens cytotbactériologiques des urines révéleraient beaucoup de bactéries entre autre Escherichia coli, Enterobacter, Klebsiela, Staphylocoque, Citrobacter, Morganella ....responsables des infections urinaires dont l'Escherichia coli serait dominante ou est le chef de fils est confirmée. Voir tableau 3.

Et l'hypothèse selon laquelle le sexe le plus touché est celui de sexe féminin est aussi confirmée. Voir tableau 1.

## REFERENCES

- [1] ACAR J.F. (1980) Les infections urinaires féminines. méd, 10,62-67.
- [2] BIYANGA et Al (2018) Environnement, conditions de vie en milieu rural des hommes et les infections urinaires.
- [3] GOLVON YJ (1983).Element de parasitologie médicale, Paris, flammation médecine sciences.
- [4] IDATTE J M (2016), les infections urinaires de l'adulte méd paris p 18-28.
- [5] KASS E.H et Al (1957) Bactériurie et diagnostic des infections urogénitales, Arch inter méd, p 100,709-715.
- [6] KOLKA et AL (2018) Les femmes face aux infections urinaires, Lumbumbashi.
- [7] LAUDAT P, LOULERGUE (1982), et AL. Test de détection de leucocyturie, hématurie et bactériurie, évaluation du test, aide au dépistage précoce des infections du tractus urinaire, Rév méd tours p16, 49, 53.
- [8] MADEMOGO D (2016) Notes de pratiques professionnelle en G2 en Bactériologie médicale ISTM//KINSHASA inedit.
- [9] MANUEL KANYONGA (2019), Notes de cours de Pharmacologie spéciale, ISTM/KINSHASA 2018-2019 RDC.
- [10] MARTIN O (2014). Ethnologie des infections urinaires en Afrique centrale, greeh acc.
- [11] MASKELL et Al (1982) Urinary tract infections, bdward arnold londres p 456.
- [12] VARGUES, LOULERGUE S, darchis et Al (1979) une modification intéressante dans l'examen bactériologique des urines, Rév méd tours, p13, 1071-1074.
- [13] SOGE S et Al (2015) De la recherche scientifique et ses exigences, Paris saint paul p 12-19.
- [14] TOADELA C (2018) Notes de cours de Bactériologie médicale g2 techniques de Laboratoire ISTM/Gna inedit.
- [15] VERON M et FAUCHERE (2018) Les examens cytbactériologiques et immunologique au cours des infections urinaires Rév prat, paris p 14-40.