

République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



UNIVERSITE CONSTANTINE III



FACULTE DE MEDECINE
Département de pharmacie

**Mémoire de fin d'études Pour l'obtention du
diplôme de docteur en pharmacie**

Thème

PROFIL DE RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DES
ENTEROBACTERIES RESPONSABLES DES INFECTIONS
URINAIRES AU NIVEAU DE LABORATOIRE DE
MICROBIOLOGIE DU CHU CONSTANTINE

Présenté par :

- HALIMI Ferial
- HALLOUFI Naouel
- KHENIENE Romeissa

Encadré par :

Dr MEKHOUKH Naoual

Table Des Matières

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

LISTE DES ABREVIATIONS

INTRODUCTION.....01

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE 1 : GENERALITES SUR L'INFECTION URINAIRE

I.RAPPELS ANATOMIQUE03

II.DEFINITION DE L'INFECTION URINAIRE (IU)04

III.CLASSIFICATION DES IU04

III.1.Colonisation urinaire (bactériurie asymptomatique).....04

III.2.Les infections urinaires communautaires et associées aux soins.....04

III.3.Les infections urinaires simples et à risque de complication.....05

III.3.1. Les infections urinaires simples05

III.3.2.Les infections urinaires à risque de complication05

III.3.3.Les infections urinaires graves06

III.3.4.Les cystites récidivantes.....06

III.3.5.Les IU masculines.....06

IV. ÉPIDEMIOLOGIE06

CHAPITRE 2 : PHYSIOPATHOLOGIE DES INFECTIONS URINAIRES

I. ORIGINE DE L'INFECTION.....08

I.1.Infection endogène (auto-infection)08

I.2.Les infections d'origine exogène08

II. MECANISME DE L'INFECTION URINAIRE.....08

II.1. Infection communautaire.....08

II.1.1.La voie ascendante.....	08
II.1.2.La voie hématogène.....	09
II.1.3. La voie lymphatique.....	09
II.2. Infection urinaire associée aux soins.....	09
III. FACTEURS FAVORISANTS LA PROLIFERATION BACTERIENNE	10
III.1.Facteurs lies a l'hôte	10
III.1.1.Facteurs physiologiques.....	10
III.1.2. Facteurs génétiques.....	12
III.1.3. Facteurs iatrogènes.....	12
III.1.4. Facteur Pathologique.....	12
III.1.5. Facteur hygiéno-diététique et comportementaux.....	13
III.2. Facteurs lies à la bactérie.....	13
IV. LES PRINCIPAUX MECANISMES DE DEFENSE.....	17
IV.1. Composition de l'urine.....	17
IV.2. Facteurs vésicaux.....	17
IV.3. Les sécrétions.....	18
CHAPITRE 3 : LES ENTEROBACTERIES	
I.INTRODUCTION.....	19
I.1. <i>Escherichia coli</i>	19
I.2. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	20
I.3. <i>Proteus mirabilis</i>	21
I.4. Autres entérobactéries.....	22
CHAPITRE 4 : MANIFESTATIONS CLINIQUES	
I. FORMES SYMPTOMATIQUES.....	23
I.1. Cystite.....	23
I.2. Pyélonéphrite aigue.....	24

I.3. L’IU masculine / Prostatite.....	25
II. FORMES ASYMPTOMATIQUES.....	25
III. CIRCONSTANCES PARTICULIERES.....	25
III.1. Femme enceinte.....	25
III.2. Enfant.....	26
III.3. Nouveau-né et le nourrisson.....	26
III.4. IU du sujet âgé.....	26
III.5. les patients porteurs d’une sonde vésicale.....	27

CHAPITRE 5 : DIAGNOSTIC

I. BANDELETTE URINAIRE.....	28
I.1. L’intérêt.....	28
I.2. Principe.....	28
I.3. Indications de la BU dans le diagnostic d’infection urinaire.....	28
I.4. La réalisation d’une bandelette urinaire.....	29
I.5. Interprétation.....	29
II. EXAMEN CYTOBACTERIOLOGIQUE DES URINES.....	30
II.1. Les indications.....	30
II.2. Prélèvement.....	31
II.3. Examen macroscopique.....	33
II.4. Examen microscopique.....	33
II.5. La mise en culture.....	35
II.6. Identification biochimique.....	38
II.7. Interprétation.....	40
II.8. Antibiogramme.....	43

CHAPITRE 6: prise en charge thérapeutique de l'infection urinaire

I. CYSTITES SIMPLES.....	45
II. CYSTITES A RISQUE DE COMPLICATION.....	45
III. CYSTITES RECIDIVANTES.....	45
IV. PYELONEPHRITES AIGUES.....	46
V. INFECTION URINAIRE MASCULINE.....	48
VI. PRISE EN CHARGE ET LA PREVENTION DES INFECTIONS URINAIRES ASSOCIEES AUX SOINS (IUAS) DE L'ADULTE.....	49

CHAPITRE 7 : résistance des entérobactéries aux antibiotiques

I.INTRODUCTION.....	51
II. β -LACTAMINES.....	51
II.1. Résistance naturelle.....	51
II.2. Résistance acquise.....	52
II.2.1. Diminution de la perméabilité.....	52
II.2.2. Hyperproduction de système d'efflux.....	52
II.2.3. Modification de la cible.....	53
II.2.4. Production de β -lactamases.....	53
III. Aminosides.....	58
III.1. Résistance naturelle.....	58
III.2. Résistance acquises.....	58
III.2.1. Inactivation enzymatique.....	58
III.2.2. Diminution de l'accumulation intracellulaire.....	58
III.2.3. Altération de la cible.....	59
IV. Quinolones.....	60
IV.1. Mécanismes de résistance acquise aux quinolones	60

IV.1.1.La résistance par mutation chromosomique.....60

IV.1.1.2.La résistance plasmidique.....61

PARTIE PRATIQUE

MATERIEL ET METHODES

I.INTRODUCTION.....62

II. Matériel62

III. Méthodes.....64

RESULTATS ET DISCUSSIONS

I. RESULTAT.....78

II. DISCUSSION.....115

CONCLUSION.....130

RECOMNDATIONS.....131

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANNEXE

RESUME

Résumé

En raison de leur fréquence, les infections urinaires constituent un problème majeur de santé publique. D'où l'intérêt de notre étude qui a pour but de décrire et d'analyser les caractères épidémiologiques des infections urinaires et de déterminer le profil de résistance aux antibiotiques des entérobactéries.

Nous avons mené une étude prospective qui s'étend sur une période de quatre mois du 01/12/2018 au 31/03/2019, portant sur tous les examens cytot bactériologiques urinaires réalisés au laboratoire de microbiologie du CHU Constantine.

Sur 549 souches isolées, les entérobactéries ont été majoritairement retrouvées dans 79,96% des cas, dont 57,18% ont été représenté par *Escherichia coli* seule, avec une prédominance féminine très marquée surtout chez les adultes. Les germes isolés montrent une grande résistance vis-à-vis des antibiotiques; les ATB les plus actifs dont ces entérobactéries restent sensibles sont: l'imipénème, la fosfomycine et la colistine, mais certaines souches s'échappent à leurs activités.

La prévention reste le meilleur moyen pour éviter ces infections afin de limiter surtout leurs complications et leurs impacts économiques, en respectant les règles élémentaires d'hygiène et en utilisant judicieusement les antibiotiques.

La mise en place d'une politique de surveillance et de dialogue entre clinicien, biologiste et pharmacien, reste indispensable pour la lutte contre ces infections.

Mots clés : infection urinaire, examen cytot bactériologique des urines, antibiorésistance, entérobactéries, uropathogène.

Abstract

Because of their frequency, urinary tract infections are a major public health problem. Hence the interest of our study, which aims to describe and analyze the epidemiological characteristics of urinary tract infections and to determine the antibiotic resistance profile of enterobacteriaceae.

We conducted a prospective study over a four-month period from 01/12/2018 to 31/03/2019, covering all urinary cytot bacteriological examinations performed at the Microbiology Laboratory of the Constantine University Hospital.

Out of 549 isolated strains, enterobacteriaceae were found mostly in 79.96% of cases, of which 57.18% were represented by *Escherichia coli* alone, with a female predominance very marked especially in adults. Isolated germs show great resistance to antibiotics; the most active ATBs of which these enterobacteriaceae remain sensitive are: imipenema, fosfomycin and colistin, but some strains escape their activities.

Prevention remains the best way to avoid these infections in order to limit their complications and economic impacts, by respecting basic hygiene rules and using antibiotics wisely.

The establishment of a policy of surveillance and dialogue between clinician, biologist and pharmacist, remains essential for the fight against these infections.

Keywords: urinary tract infection, cytot bacteriological examination of urine, antibioresistance, enterobacteriaceae, uropathogen.