



République Algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère de l'éducation et l'enseignement supérieur
Université SALAH BOUBNIDER Constantine 3



FACULTE DE MEDECINE

Département de pharmacie

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie

Titre du mémoire

**Infections urinaires en milieu hospitalier
données microbiologiques**

Présenté par :

DOUIDA Kamilia

DERGAL Maya Rayene

FILALI Naziha

CHOUGUIAT Mohamed Islam

Encadré par :

Pr. RAMDANI Hakim

Membres de jury :

Pr. LAIDOUNI Imane : Présidente

Dr. KAOUECHE Omar : Examinateur

Session : Juillet 2024

Table des matières

Liste des figures.....	VII
Liste des tableaux.....	X
Liste des abréviations.....	XI
Introduction.....	01
A. Partie I :Revue de la littérature	
Chapitre 01: Généralités sur les infections urinaires.....	02
1. Généralité	02
1.1. Appareil urinaire.....	02
1.2. Définition de l'urine.....	03
1.3.Compositions des urines.....	03
1.4.Rôle de l'urine.....	03
2. Sources de contamination	03
2.1. Réservoir endogène.....	03
2.2. Réservoir exogène.....	04
3. Infection urinaire.....	04
3.1 Définition.....	04
3.2. Classification des infections urinaires.....	04
3.2.1 Hautes et basses.....	04
3.2.2 Primitive et secondaire.....	04
3.2.3 Selon l'organe infecté.....	05
3.2.4 Selon le lieu ou l'infection a été contractée.....	05
3.2.5.Selon la gravité.....	05
- Infections urinaires simples.....	05
- Infections urinaires à risque de complication.....	05
- Infections urinaires graves.....	06
- Infections urinaires chez l'homme(prostatite).....	06
3.3. Fréquence	06
Chapitre02: Infections urinaires en milieu hospitalier.....	07
1. Définition	07

Table des matières

2. Epidémiologie.....	07
3. Prévalences des infections urinaires en milieu hospitalier.....	08
4. Mode évolutif	09
4.1. Selon le mode endémo-sporadique.....	09
4.2. Selon le mode épidémique.....	09
5. Physiopathologie.....	10
5.1. Moyens de défense de l'hôte.....	10
5.2. Acquisition des infections urinaires en milieu hospitalier sur sonde.....	10
6. Facteurs favorisant des infections urinaires en milieu hospitalier.....	11
6.1. Facteurs liés au patient	11
6.2. Facteurs liés à l'environnement.....	11
6.3. Facteurs liés à la bactérie.....	11
7. Étiologie des infections urinaires en milieu hospitalier	11
7.1. Bacilles à Gram négatif	11
7.1.1. Définition	11
7.1.2. Caractères bactériologiques.....	12
7.1.3. Pouvoir uropathogène et facteurs de virulence.....	14
7.2. Cocci à Gram positif	17
7.2.1. Définition	17
7.2.2. Caractères bactériologiques.....	17
7.2.3. Pouvoir uropathogène et facteurs de virulence.....	18
8. Symptomatologie clinique de l'infection urinaire en milieu hospitalier.....	24
8.1. Bactériurie asymptomatique.....	24
8.2. Bactériurie symptomatique.....	24
- Chez l'homme.....	24
- Chez la femme.....	25
- Circonstances particulières.....	25
9. Diagnostic bactériologique des infections urinaires en milieu hospitalier.....	26

Table des matières

9.1. Prélèvement, conservation et transport.....	26
9.2. Dépistage par bandelettes réactives.....	26
9.3.Examen cytobactériologique des urines.....	27
9.3.1.Contexte clinique.....	27
9.3.2.Réalisation de l'examen cytobactériologique des urines.....	27
9.4.Antibiogramme.....	28
9.5. Formes de résistance bactériologique	28
9.6. Mécanisme de résistance bactériologique.....	28
9.7. Bilan para-clinique complémentaire.....	29
Chapitre 03: Traitement et prophylaxie.....	30
1. Critères de choix.....	30
1.1. Traitement symptomatique	30
1.2. Antibiothérapie.....	30
2.Autres traitements: phagothérapie.....	31
4. Prophylaxie.....	33
B. Partie II : Pratique	
A\Matériels et méthodes:.....	34
A.1. Sujet à étudier	34
A.1.1. Type d'étude.....	34
A.1.2. Choix de la population d'étude.....	34
➤ Critères d'inclusion	34
➤ Critères d'exclusion.....	34
A.2. Moyens.....	35
A.2.1. Matériels.....	35
➤ Matériels non consommables.....	35
➤ Réactifs et matériels consommables.....	35
A.2.2. Personnel.....	36
A.3. Méthodes.....	36
A.3.1.Collecte des données.....	36
A.3.2. Méthodes microbiologiques.....	39

Table des matières

➤ Prélèvement.....	39
➤ Examen macroscopique.....	40
➤ Utilisation des bandelettes urinaires.....	41
➤ Examen direct de l'urine:.....	42
a) Examen cytologique.....	42
-Examen qualitatif.....	42
-Examen quantitatif.....	43
b) Examen bactériologique.....	43
➤ Mise en culture.....	43
➤ Lecture des cultures.....	44
➤ Examen après coloration de Gram.....	46
➤ Identification et test de résistance aux antibiotiques.....	47
A.3.3. Techniques statistiques employées.....	53
➤ Excel.....	53
➤ Epi Info7.....	54
B\ Résultats :	55
B.1. Analyse descriptive.....	55
B.1.1. Caractéristiques démographiques de la population.....	55
➤ Taille de l'échantillon.....	55
➤ Population d'étude selon un découpage sélectif.....	55
1) Patients hospitalisés.....	55
◆ Population d'étude selon le sexe.....	56
◆ Population d'étude selon l'âge.....	56
◆ Population d'étude selon l'année.....	57
◆ Population d'étude selon la bactérie.....	58
◆ Population d'étude selon le service.....	58
2) Patients traités en ambulatoire.....	59
◆ Population d'étude selon le sexe.....	60
◆ Population d'étude selon l'âge.....	60
◆ Population d'étude selon la bactérie.....	61

Table des matières

◆ Population d'étude selon l'année.....	62
◆ B.2. Résultats des cultures et des antibiogrammes.....	62
B.2.1. Nombre de bactéries isolées.....	62
B.2.2. Répartition des bactéries selon la coloration de Gram.....	63
B.2.3. Familles des bactéries isolées.....	64
B.2.4. Type des bactéries isolées.....	65
➤ Place des bacilles à Gram négatif fermentants.....	66
➤ Place des bacilles à Gram négatif non fermentants.....	66
➤ Place des cocci à Gram positif.....	67
B.2.5. Répartition des bactéries isolées en fonction de l'âge.....	68
B.2.6. Répartition des bactéries isolées en fonction de sexe.....	71
B.2.7. Résistances aux antibiotiques.....	71
➤ Résistances des entérobactéries.....	71
➤ Résistances des cocci à Gram positif.....	74
➤ Résistances des bacilles à Gram négatif non fermentants.....	75
B.3. Fréquence des infections urinaires en milieu hospitalier.....	76
Discussion.....	78
C. Conclusion.....	91
D. Références.....	XIII
E. Annexes.....	XXII

Nom et Prénom: - DOUIDA Kamilia

- DERGAL Maya Rayene

- CHOUGUIAT Mohamed Islam

- FILALI Naziha

Titre: Infections urinaires en milieu hospitalier données microbiologiques

Mémoire en vue de l'Obtention du Diplôme de Docteur en pharmacie

Résumé

Les infections urinaires constituent un problème de santé majeur. Un fait qui nous mène à s'interroger sur la prévalence des bactéries impliqués dans les infections urinaires en milieu hospitalier et leur résistance aux antibiotiques.

Ce mémoire vise à identifier les bactéries associés aux infections urinaires en milieu hospitalier, à déterminer la fréquence des micro-organismes les plus impliqués ainsi qu'à étudier leur résistance aux antibiotiques communément prescrits.

Nous avons réalisé une étude en analysant tous les fiches de renseignements et les antibiogrammes des patients entre le 1^e juillet 2022 et le 31 décembre 2023 au niveau de laboratoire de microbiologie à l'HMRUC.

A partir de 6426 cas étudiés, 548 patients ont des ECBU positifs, avec une fréquence plus importante chez les femmes (52 %) que chez les hommes (48 %).

Les espèces les plus fréquentes étaient : *E.coli* (47,4 %), *Klebsiella pneumonia* (14,1 %), *Pseudomonas aeruginosa* (12,8 %), *Staphylococcus aureus* (6,8 %) et *Proteus mirabilis* (6,2 %).

La plupart de souches bactériennes isolées démontrent une résistance vis à vis de nombreux antibiotiques, notamment les bêta-lactamines, les quinolones et les fluoroquinolones. L'imipénem et la colistine demeurent les antibiotiques les plus efficaces.

Mots clés: antibiogrammes, antibiotiques, bactéries, ECBU, fréquence, infections urinaires, micro-organismes impliqués, prévalence, résistance, sensibilité.

Directeur du mémoire : Pr. RAMDANI HAKIM- Université Constantine 3

Names: - Douida Kamilia

- Dergal Maya Rayene

- Chouguiat Mohamed Islam

- Filali Naziha

Title: Urinary Tract Infections in a Hospital Setting: Microbiological Data

Thesis for the Degree of Doctor of Pharmacy

Abstract:

Urinary tract infections are a preponderant public health concern, that raises the question of what is the prevalence of micro-organisms involved in urinary tract infections in a hospital setting and how do they respond to antibiotics.

This dissertation aims to highlight the bacteria associated with urinary tract infections in hospitals, determine the frequency of the most implicated micro-organisms, and study the resistance of these bacteria to commonly prescribed antibiotics.

We conducted a study by reviewing all patient's information and antibiograms from July 1st, 2022, to December 31th, 2023, at the Laboratory of Microbiology of R.M.U.H.

Out of 6494 cases studied, 548 patients had cultivated positive urine tract, with higher frequency among women (52%) than men (48%).

The most common species were: *E.coli* (47.4%), *Klebsiella pneumoniae* (14.1%), *Pseudomonas aeruginosa* (12.8%), *Staphylococcus aureus* (6.8%), and *Proteus mirabilis* (6.2%).

Most isolated bacterial strains showed resistance to many antibiotics, particularly beta-lactams, quinolones, and fluoroquinolones. Imipenem and colistin were the most effective antibiotics.

Keywords: Antibiograms, antibiotics, frequency, implicated micro-organisms, prevalence resistance, sensitivity, urine cultures, urinary tract infections.

Thesis supervisor: Pr.Ramdani Hakim - University of Constantine 3

الإعضاء :

- دويدة كاميليا
- درقال مايا ريان
- شوقياط محمد إسلام
- فيلالى نزيهة

العنوان: العدوى البولية في الوسط الاستشفائي: البيانات الميكروبيولوجية

مذكرة للحصول على شهادة دكتور في الصيدلة

ملخص:

تعد التهابات المسالك البولية من المشاكل الصحية السائدة المنوطة بالاهتمام مما يقودنا للتساؤل عن مدى انتشار الجراثيم المسببة لإلتهابات المسالك البولية في الأوساط الاستشفائية و عن كيفية تفاعل هذه الأخيرة مع المضادات الحيوية.

يهدف هذا البحث إلى إبراز الجراثيم المرتبطة بالتهابات المسالك البولية في المستشفيات، وتحديد تكرار الجراثيم الأكثر تورطاً إضافة إلى دراسة حساسية هذه الجراثيم ومقاومتها للمضادات الحيوية المستخدمة بشكل شائع.

أجرينا دراسة تمحيصية من خلال تحليل البيانات الخاصة بالمرضى من 1 يوليو 2022 إلى 31 ديسمبر 2023 في مختبر الاحياء الدقيقة ب: م.ع.ج.ق.

من بين 6426 حالة تمت دراستها، قمنا بعزل 548 حالة ايجابية، مع نسب أعلى عند النساء(52 %) مقارنة بالرجال (48 %)

كانت الأنواع الأكثر شيوعا هي العسوية القولونية (47,4 %) و كليبيلا الرئوية (14,1 %) و بسودوموناس الامعائية (12,8 %) والعنقودية الذهبية (6,8 %) و البروتيسوس ميرابيليس (6,2 %). وأظهرت معظم السلالات البكتيرية المعزولة مقاومة للعديد من المضادات الحيوية عامة على اخصها: البيتاالكتام، الكينولونات و الفلوروكينولونات كما تبين أن الايميبينيم و الكوليستين هما المضادان الحيويان الأكثر نجاعة و فعالية.

الكلمات مفتاحية: التهابات المسالك البولية، الجراثيم المتورطة، الانتشار، التكرار، الحساسية، المقاومة، اختبار حساسية المضادات الحيوية، المضادات الحيوية

مشرف المذكرة: البروفيسور رمضاني حكيم- جامعة قسنطينة 3