

Bactériologie

de 10 / 2018

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Constantine

Faculté de Médecine

Département de Pharmacie



Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie

Thème

---

# ***ENTEROBACTER AU CHU DE CONSTANTINE***

---

**Réalisé par :**

AKACHAT Abir Seloua

BEHNAS Kamar

BOURIDANE Soumia

KHERCHI Hayat

**Encadré par :**

Pr. BENLABED K

Année universitaire : 2017/2018

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction .....	1
Première partie : Revue bibliographique .....	2
I. Historique .....	3
II. Taxonomie .....	4
III. Habitat .....	5
IV. Caractères bactériologiques .....	6
1. Morphologie et structure .....	6
2. Caractères culturels .....	7
3. Caractères biochimiques .....	8
4. Caractères antigéniques .....	10
V. Résistance aux antibiotiques .....	11
1. Résistance naturelle .....	12
2. Résistance acquise .....	12
2.1. Résistance par acquisition du matériel génétique exogène .....	12
2.2. Résistance par mutation chromosomique .....	13
2.3. Résistance du genre <i>Enterobacter</i> aux grandes familles d'antibiotique .....	13
2.3.1. Les bêta-lactamines .....	13
2.3.1.1. Résistance enzymatique : production de bêta-lactamases .....	13
2.3.1.2. Modification de PLP « protéines de liaison à la pénicilline » .....	16
2.3.1.3. Diminution de la perméabilité membranaire .....	16
2.3.1.4. Mécanismes d'efflux .....	17
2.3.2. Les aminosides .....	18

2.3.2.1. Résistance enzymatique.....	18
2.3.2.2. Modification de la cible ribosomale.....	19
2.3.3. Les quinolones.....	20
2.3.3.1. Résistance enzymatique.....	20
2.3.3.2. Modification l'ADN gyrase et topoisomérase.....	20
VI. Epidémiologie.....	21
1. Population à risque.....	21
2. Sources de contamination.....	22
3. Mode de transmission.....	22
VII. Pouvoir pathogène.....	23
1. Infections respiratoires inférieures.....	23
2. Infections sur cathéters.....	24
3. Bactériémies.....	24
4. Méningites.....	25
5. Infections urinaires.....	25
6. Infections du tractus digestif.....	26
7. Infections cutanées.....	26
8. Infections osseuses et articulaires.....	26
9. Endocardites.....	27
VIII. Diagnostic.....	27
1. Prélèvement.....	27
2. Transport et conservation.....	29
3. Examen macroscopique.....	29
4. Examen microscopique.....	29
5. Culture et isolement.....	30
6. Identification.....	31
7. Antibiogramme.....	31
IX. Prévention.....	31
X. Traitement.....	32

<b>Deuxième partie : Partie pratique</b> .....	33
<b>Chapitre I : Matériel et méthode</b> .....	34
I. Matériel .....	34
1. Matériel pour prélèvement .....	34
2. Matériel pour isolement et identification.....	34
2.1. Instruments .....	34
2.2. Milieux de culture et d'identification .....	34
2.3. Réactifs utilisés.....	35
3. Matériel pour l'étude de sensibilités des antibiotiques.....	35
4. Matériel pour exploitation des résultats .....	35
II. Méthode .....	36
1. Prélèvements.....	36
1.1. Prélèvement d'urine.....	36
1.2. Prélèvement sanguin pour hémoculture .....	37
1.3. Prélèvement du LCR .....	38
1.4. Prélèvement du pus et suppurations .....	39
1.5. Prélèvement des liquides d'épanchements .....	40
1.6. Prélèvement sur matériel .....	40
2. Examen macroscopique.....	40
2.1. LCR .....	40
2.2. Urine .....	41
2.3. Pus .....	41
2.4. Liquide d'épanchement .....	41

3. Examen microscopique...	42
3.1. Examen cytologique .....	42
3.2. Examen à l'état frais .....	43
3.2.1. But .....	43
3.2.2. Technique .....	43
3.3. Coloration au bleu de méthylène .....	45
3.4. Coloration de Gram .....	46
4. Culture et isolement.....	47
5. Caractéristiques des colonies.....	48
5.1. Aspect macroscopique .....	49
5.2. Aspect microscopique .....	49
6. Identification.....	49
6.1. Identification biochimique .....	49
6.1.1. Galeries biochimiques classiques .....	49
6.1.2. Identification par technique automatisée : Walk-Away .....	57
7. Détermination de la sensibilité aux antibiotiques .....	57
7.1. Antibiogramme .....	57
7.1.1. Définition.....	57
7.1.2. Principe .....	57
7.1.3. Antibiogramme par diffusion en milieu gélosé .....	58
7.2. Recherche des bêta-lactamases .....	61
7.3. Automatisation de l'antibiogramme .....	62

<b>Chapitre 2 : Résultats et discussion</b> .....	64
I. Résultats.....	64
1. Résultats globaux.....	64
2. Répartition selon l'espèce.....	65
3. Répartition selon le sexe.....	66
4. Répartition selon le mois.....	67
5. Répartition selon l'espèce et la nature du prélèvement.....	69
6. Répartition selon le service.....	72
7. Résultats des associations des <i>Enterobacter</i> avec d'autres germes.....	77
8. Résistance aux antibiotiques.....	79
8.1. Taux de résistance selon l'espèce.....	79
8.1.1. <i>Enterobacter spp</i> .....	79
8.1.2. <i>E.cloacae</i> .....	80
8.1.3. <i>E.aerogenes</i> .....	81
8.1.4. <i>E.intermedius</i> .....	82
8.1.5. <i>E.cancerogenus</i> .....	82
8.2. Taux de résistance selon le service.....	82
8.2.1. Taux de résistance au service de réanimation médicale.....	82
8.2.2. Taux de résistance au service de médecine interne.....	84
8.2.3. Taux de résistance au service de pédiatrie.....	85
8.2.4. Taux de résistance au service d'orthopédie.....	87
8.2.5. Taux de résistance chez les patients traités en externe.....	88
II. Discussion.....	89
<b>Conclusion</b> .....	93

## Références

## Annexes

## **Résumé :**

Les espèces du genre *Enterobacter* sont des germes commensaux du tube digestif de l'homme et des animaux. Elles sont considérées comme des pathogènes opportunistes et elles sont souvent impliquées au cours d'infections nosocomiales.

Au cours de notre étude (du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 mars 2018), 25379 prélèvements ont été reçus au laboratoire de microbiologie du CHU de Constantine, 252 souches d'*Enterobacter* ont été isolées à partir de différents types de prélèvements (5,81% de l'ensemble de prélèvements positifs), essentiellement dans le pus (42,86%), les urines (25,79%), le matériel (13,89%) et le sang (13,10%). Ces germes ont été retrouvés principalement dans les services de réanimation médicale (15,87%), de médecine interne et pédiatrie avec le même taux (8,73%) et le service d'orthopédie (7,94%).

L'augmentation de la résistance aux antibiotiques représente une menace croissante pour la santé publique. Les taux de résistance retrouvés dans notre étude sont élevés : 35,84% à la pipéracilline, 32,07% à la ticarcilline, 44,85% au céfotaxime, 38,23% à la gentamicine, 36,19% à la ciprofloxacine et 36,19% à l'association triméthoprim+sulfaméthoxazole. Toutes les souches isolées se sont révélées sensibles à la colistine.

Une attention importante accordée à l'hygiène et une rationalisation de l'emploi des antibiotiques sont des facteurs favorisant une meilleure maîtrise des infections par ces germes.

**Mots clés : *Enterobacter*, Infections, Résistance aux antibiotiques**