



YAGOUBAT M.; OULD ELHADJ-KHELILA. et TOUATIA.

Recherche des principales souches bactériennes à l'origine des différentes infections et de leur antibio-résistance dans la région de Ouargla

Abstract

The spread of carbapenem-resistant *Gram-Negative Bacteria* has recently become a matter of concern in public health, mainly due to the wide dissemination of carbapenemase genes worldwide. The aim of this study was to investigate the molecular epidemiology and the genetic support of carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* and *Acinetobacter spp* isolates collected from two hospitals in Southern Algeria. Selected *isolates* with reduced susceptibility to carbapenems were subject to phenotypic study including antibiotic susceptibility; cloxacillin effect and CarbaNP Test. Carbapenemase, ESBLs and AmpC genes were detected using PCR. Clonal relatedness was studied by MLST.

Out of 175 Gram-Negative Bacteria isolates from two hospitals in Ouargla-Southern Algeria, 10 (5.7%) showed reduced susceptibility to carbapenems. 5 (50%) of the 10 studied isolates harbored NDM-1, including 4 *A.baumannii* and one *A.nosocomialis*. In addition, 3 strains of *A.baumannii* were found to harbor OXA-23. The *bla*_{OXA-48} was detected in two strains of *Enterobacteriaceae* (1 *Escherichia coli* and 1 *Klebsiella pneumoniae*). This study describes the epidemiology of carbapenemases produced by *Enterobacteriaceae* and *Acinetobacter spp* and reports the first description of *A.nosocomialis* producing metallo- β -lactamase NDM-1 in Algeria and highlights the worrisome situation and the need to screen and detect these enzymes to prevent and control their dissemination in this part of the country.

Introduction

Les infections bactériennes sont un souci qui touche tous les protagonistes du système de la santé en raison de la morbidité, de la mortalité, des coûts et de la responsabilité qui y sont associés.

L'efficacité remarquable des antibiotiques s'est accompagnée de leur utilisation massive et répétée en santé humaine et animale. Ce phénomène a généré une pression de sélection sur les bactéries, qui ont développé des systèmes de défense contre ces molécules, conduisant ainsi à l'apparition de résistances massives et préoccupantes ce qui place les médecins dans une impasse thérapeutique.

L'évolution rapide de la résistance bactérienne aux antibiotiques est devenue un problème majeur de santé publique dans le monde entier surtout dans les pays en voie de développement où les pathogènes résistants aux antibiotiques peuvent avoir une plus forte prévalence. L'Algérie est un pays du nord de l'Afrique où les récentes données de résistance aux antibiotiques indiquent une situation inquiétante. En effet, ces dix dernières années ont été marquées par l'émergence et la dissémination de nouveaux gènes de résistance notamment dans le nord du pays.

Problématique

La méconnaissance des agents infectieux et le manque de données actualisées du spectre d'action des antibiotiques commercialisés depuis longtemps est un problème émergent dans le sud algérien où aucune étude officielle sur les agents infectieux et leur mécanismes d'antibio-résistance n'est signalée. Face à ce constat, la présente étude menée au niveau de deux hôpitaux de la wilaya de Ouargla, porte sur la mise en évidence des souches bactériennes responsables des infections et leur antibio-résistance à Ouargla.

Objectifs de l'étude

- ✓ Isoler et identifier les germes Gram négatif les plus fréquemment isolés à partir des prélèvements cliniques et environnementaux du milieu hospitalier;
- ✓ Déterminer la sensibilité des bactéries isolées à différentes familles antibiotiques ;
- ✓ Identifier les mécanismes de résistance mis en jeu par les bactéries étudiées ;
- ✓ Comprendre la dynamique de dissémination des micro-organismes résistants et des gènes de résistance.

Méthodologie



Isolement des bactéries



Purification des colonies



Identification par MALDI-TOF des souches

Détermination des mécanismes de résistance aux antibiotiques. Et la clonalité des souches



Antibiogramme standard

Résultats

Caractéristiques des principales souches productrices de carbapénémases

CODE	Species	IMP Diameter (mm)	Etest method ($\mu\text{g/ml}$)	Resistance genes	Resistance phenotype (non-B-lactams)	MLST
A20	A.baumannii	06	>32	NDM-1	CIP RA CN TOB	ST85
A24	A.baumannii	06	>32	OXA-23	CIP RA CN TOB	ST2
A26	A.baumannii	06	>32	NDM-1	CIP RA CN TOB	ST85
A29	A.baumannii	06	>32	OXA-23	CIP RA CN TOB	ST2
A33	A.baumannii	06	>32	OXA-23	CIP RA CN TOB	ST2
A34	A.baumannii	06	>32	NDM-1	CIP RA CN TOB	ST85
A35	A.baumannii	06	>32	NDM-1	CIP RA CN TOB	ST85
A34'	A.nosocomialis	06	>32	NDM-1	CIP RA CN TOB	/

Conclusion

La multirésistance est un problème d'actualité et un sujet de préoccupation légitime. L'émergence de souches résistantes ne doit être ni sous-estimée ni surestimée. La tenue rigoureuse de statistiques locales constamment remises à jour est indispensable pour établir les protocoles de traitements « antibiotiques ».