

CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA Y PLASMÍDICA DE CEPAS DE *Klebsiella pneumoniae* RESISTENTES A ANTIMICROBIANOS

LUZ PIEDAD QUEBRADA PALACIO



**UNIVERSIDAD DEL QUINDIO
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS (CIBM)
ARMENIA, QUINDIO**

2009

CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA Y PLASMÍDICA DE CEPAS DE *Klebsiella pneumoniae* RESISTENTES A ANTIMICROBIANOS

LUZ PIEDAD QUEBRADA PALACIO

Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de Bióloga

DIRECTORA

SANDRA MILENA CORONADO RIOS Lc, MSc.

Área de Microbiología y Biología Molecular

Programa de Biología

UNIVERSIDAD DEL QUINDIO

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS

PROGRAMA DE BIOLOGÍA

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS (CIBM)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN PATOGENESIS MOLECULAR (PATOMOL)

2009

*A Dios, a mis padres Omar y Piedad
Y a mi Hermana Lina Zuleima
Por su apoyo incondicional
Y por ser lo más
Importante en
Mi vida.*

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida para realizar todos mis sueños.

A mi familia Omar Quebrada, Piedad Palacio, Lina Zuleima Quebrada, Diego corredor y Julián Zamora por su apoyo incondicional durante todo el proceso.

A Sandra Milena Coronado Ríos por su formación tanto académica como personal.

Al CIBM y a todos sus grupos en especial a Patomol por la confianza que depositaron en mí.

A todos mis amigos por su compañía diaria durante toda la carrera.

Al programa de Biología director, secretaria y docentes por darme la oportunidad de formarme como profesional.

A los jurados que aceptaron mi trabajo les agradezco por sus recomendaciones y valiosos aportes.

RESUMEN

El género *Klebsiella* es definido como un grupo de bacilos gram negativos, no móviles, usualmente encapsulados y causantes de infecciones en humanos. Actualmente se han desarrollado antimicrobianos con diferentes sitios de acción dentro del microorganismo, por lo cual *Klebsiella pneumoniae* presenta mecanismos de resistencia, incluyendo plásmidos que son intercambiados entre especies; así la presencia de estas cepas representa un problema de salud pública. En este trabajo se caracterizó fenotípicamente y por perfil plasmídico cepas de *Klebsiella pneumoniae* resistentes a antimicrobianos; para esto se usaron técnicas estandares de identificación, susceptibilidad por difusión de disco y concentración inhibitoria mínima, para el perfil molecular se realizó extracción plasmídica en los aislados y posteriormente transformación de una cepa de referencia, los plásmidos encontrados en las células transformadas fueron sometidos a restricción enzimática.

De 37 aislados clínicos obtenidos de individuos, tanto de hospitalización como de consulta externa de la clínica central del Quindío, 25 fueron identificados como *Klebsiella pneumoniae*. Los resultados mostraron que la mayor resistencia fue frente a dos cefalosporinas de primera generación (CF y CZ 25% y 21.4% respectivamente), este porcentaje de resistencia es más alto que el reportado para otras ciudades de Colombia como son: Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Medellín, Cali y Pereira. El perfil molecular de los aislados mostró diversidad entre el ADN plasmídico de cepas dentro de una misma especie, probablemente por la transferencia horizontal del mismo. La única resistencia asociada a ADN plasmídico fue frente a cloranfenicol, concluyendo que el resto de resistencias son de origen cromosomal; Con la restricción se pudo observar que el plásmido que confiere resistencia a cloranfenicol, es el mismo en todas las cepas.

Palabras claves: *Klebsiella pneumoniae*, antimicrobianos, resistencia bacteriana, ADN plasmídico, cloranfenicol.

ABSTRACT

The genus *Klebsiella* is defined as a group gram-negative, nonmotile, usually encapsulated rod shaped bacteria and causing infections in humans. Currently antimicrobials have been developed with different sites of action within the organism, thus presents *Klebsiella pneumoniae* resistance mechanisms, including plasmids are exchanged between species; Thus the presence of these strains, it represents a public health problem. In this work characterized phenotypically and plasmid profiles of *Klebsiella pneumoniae* strains resistant to antibiotics; this was done using standard techniques for identification, susceptibility by disk diffusion and MIC. For the molecular profile was extracted and isolated plasmidic in subsequent transformation of a reference strain, plasmids found in the cell transformations were subjected to restriction enzyme.

Of 37 clinical isolates tested, 25 were identified as *Klebsiella pneumoniae*. The results showed that the greatest resistance was compared to two cephalosporins of first generation (CF and CZ 25% and 21.4% respectively), this resistance percentage is higher than that reported for other cities in Colombia as: Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Medellín, Cali and Pereira. The molecular profile of the isolates showed plasmid DNA diversity among strains within species, probably by horizontal transfer of the same. The only resistance associated with plasmid DNA was compared with chloramphenicol, concluding that the remaining resistances are chromosomal origins, the restriction was observed that the plasmid that confers resistance to chloramphenicol is the same in all strains.

Key words: *Klebsiella pneumoniae*, antimicrobial resistance, plasmidic DNA, chloramphenicol.