Caracterización microbiológica y molecular de aislamientos clínicos de *Pseudomonas aeruginosa y Acinetobacter baumannii* resistentes a carbapenemicos

Autor: Francisco Buelvas Doria

Director: Miguel Diaz Osorio Ph.D.

Objetivo. Caracterizar microbiológica y molecularmente los aislamientos clínicos de *P. aeruginosa y A. baumannii* resistentes a carbapenemicos asociados a infección nosocomial en instituciones hospitalarias de la Región Caribe. **Materiales y métodos.** Estudio descriptivo transversal en el que se recolectaron 32 *P. aeruginosa* y 12 *A. baumannii* que presentaron susceptibilidad intermedia o resistencia a imipenem o meropenem entre 2007 y 2008. Se realizaron pruebas de susceptibilidad para la identificación de los perfiles de resistencia, y se evaluaron dos metodos fenotípicos para la detección de enzimas carbapenemsas (Hodge, tests 3D) y tres metodos para Metalo-β-Lactamasas mediante la utilización de agente quelantes como EDTA y MPA. PCR se utilizó para detectar genes carbapenemasas bla_{IMP}, bla_{VIM}, bla_{KPC}, y bla_{OXA23}, El kit First Strand cDNA Synthesis fue utilizado para la obtención de cADN y amplificación con iniciadores específicos para bombas de expulsión AdeABC y AdeIJK y betalactamasa cromosomica en *A. baumannii* y MexAB-OprM, MexEF-OprN, MexCD-OprJ, MexXY y AmpC en *P. aeruginosa.* De forma simultánea fueron identificadas mediante SDS-PAGE la presencia de proteínas de membrana externa en todos los aislamientos así como la relación clonal existente mediante PFGE. **Resultados.** Veintinueve fenotipos de resistencia fueron identificados en *P. aeruginosa*, mientras que doce fenotipos fueron identificados en *A. baumannii*. Las pruebas fenotipicas Hodge y sinergia con EDTA tuvieron mejores resultados en cuanto a valores de sensibilidad del 80-100% y especificidad del 100% tanto en *P. aeruginosa* y *A. baumannii.* PCR detecto genes bla_{VIM} en 9 aislamientos de *P. aeruginosa* y uno de *A. baumannii.* En un aislamiento de *P. aeruginosa* se detectó gen bla_{KPC-2}. 10 *A. baumannii* fueron positivos para $bla_{OXA-23,-51}$. El análisis de las bombas de expulsión en 22 aislamientos de *P. aeruginosa* que no fueron positivas para genes carbapenemsas se encontro MexAB-OprM en 11 aislamientos, y en otros 10 aislamientos la sobre-expresión de AdeIJK, no se encontró AdeABC. El análisis SDS-PAGE mostro la ausencia de la banda de 45 Kda (OprD), en 6 aislamientos de *P. aeruginosa*. Ninguno de los aislamientos de *A. baumannii* presento perdida de la porina CarO. PFGE mostro 27 grupos en *P. aeuruginosa* con cuatro grupos constituidos por aislamientos estrechamente relacionados con similitud >90%. En *A. baumannii* se identificaron cinco grupos PFGE, dos grupos PFGE presentaron aislamientos estrechamente relacionados con similitud >95%. **Conclusiones.** La resistencia a carbapenemicos en los aislamientos de *P. aeruginosa* de la Región Caribe se encuentra principalmente asociado a sobre-expresión de bombas de expulsión y enzimas tipo VIM, mientras que en *A. baumannii* fueron las enzimas del grupo bla_{OXA23}. No se encontró diseminación de clones entre ciudades de la región.

Palabras clave: Carbapenemes, *P. aeruginosa,* Bombas de expulsión, *A. baumannii,* carbapenemasas.