

***Pseudomonas aeruginosa*: ANÁLISIS DE DIFERENTE CARACTERÍSTICAS DE SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA E INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS HOSPITALARIAS**

Tunes M. del L, Linzitto OR.

Cátedras de Microbiología Especial y Microbiología I y II – FCV - UNLP.

INTRODUCCIÓN

Pseudomonas aeruginosa es un microorganismo considerado oportunista, tiene amplia difusión en patologías intrahospitalarias y se encuentra involucrado en diversas patologías, siendo capaz de colonizar el organismo afectado y complicar rápidamente el cuadro base. Figura entre las bacterias más estudiadas como causal de infecciones nosocomiales, puede afectar igualmente a pacientes humanos y animales a partir de factores que predisponen su accionar, tales como inmunosupresión, traumas de todo tipo y diversos cuadros clínicos. Su multi-resistencia a los distintos antibióticos dificulta el tratamiento del paciente, especialmente a partir de la aparición de cepas resistentes. Como características principales y destacadas, *Pseudomonas aeruginosa* suele producir distinto tipo de pigmentos, y también presenta marcada resistencia a la acción de desinfectantes de uso corriente.

OBJETIVOS

Dados los antecedentes mencionados, se investigó sobre cuatro (4) características de este microorganismo:

Comparar la sensibilidad a antimicrobianos utilizando cepas de origen humano y animal.

Comparar la sensibilidad a antimicrobianos no carbapenemes.

Detectar cepas productoras de metalo- β -lactamasas (esta capacidad puede derivar de la producción de metalo-beta-lactamasas, de la eliminación del antimicrobiano por bombas de eflujo o bien por alteración de la porina OprD).

Establecer su incidencia en diferentes patologías hospitalarias.

MATERIALES Y MÉTODOS

1) La comparación de sensibilidad a antimicrobianos se realizó con quince (15) cepas (ocho de origen humano y siete de origen animal) aplicando la técnica de Kirby-Bauer, enfrentando el agente etiológico a Imipenem, Ceftacidima, Ciprofloxacina, Piperacilina Tazobactama, Amicacina, Ampicilina Sulbactama, Trimetoprima Sulfametoxazol, Meropenem y Cefalotina.

2) Para determinar la sensibilidad a antimicrobianos no carbapenemes se emplearon veintiocho (28) cepas de origen nosocomial, aplicándose la misma técnica y empleando Piperacilina+Tazobactam, Amicacina, Gentamicina, Ceftazidima y Ciprofloxacina.

3) Para la detección de cepas productoras de metalo- β -lactamasas se emplearon treinta (30) cepas, que fueron enfrentadas a Amicacina, Ceftazidima, Ciprofloxacina, Gentamicina y Tazobactam+Piperacilina. Posteriormente las cepas fueron evaluadas con Ceftazidima, Imipenem y EDTA para detectar las productoras de metalo- β -lactamasas por medio de difusión en agar.

4) La determinación de incidencia en diversas patologías se realizó con treinta y tres (33) cepas de distintos orígenes (infecciones respiratorias, piel, subcutáneo, sistema urinario, cavidad y contenido abdominal, sangre, hueso, Fondo de saco de Douglas, prótesis y catéteres).

RESULTADOS

Del primer grupo de cepas investi-

gada proveniente de humano se observó sensibilidad para Imipenem (87,5 %), Gentamicina (25 %), Ceftacidima (75 %), Cefotaxima (12,5 %), Ciprofloxacina (87,5 %), Piperacilina Tazobactama (87,5 %), Cefepime (25 %) y Amicacina (75 %); se detectó sensibilidad intermedia para Gentamicina (25 %), Ceftacidima (75 %), Cefotaxima (12,5 %), Ciprofloxacina (87,5 %), Piperacilina Tazobactama (87,5 %), Cefepime (25 %) y Amicacina (12,5 %) y se encontró resistencia para Imipenem (12,5 %), Gentamicina (50 %), Ceftacidima (25 %), Ampicilina Sulbactama (100 %), Cefotaxima (75 %), Trimetoprima Sulfametoxazol (100 %), Meropenem (100 %), Ciprofloxacina (12,5 %), Piperacilina Tazobactama (12,5 %), Cefepime (62,5 %), Cefalotina (100 %) y Amicacina (12,5 %). En las siete cepas de origen animal se observó sensibilidad para Imipenem (71,4 %), Gentamicina (28,6 %), Ceftacidima (85,7 %), Ciprofloxacina (71,4 %), Piperacilina Tazobactama (71,4 %) y Amicacina (71,4 %); se detectó la existencia de sensibilidad intermedia para Ceftacidima (14,3 %), Cefotaxima (14,3 %) y Cefepime (28,6 %) y se encontró resistencia para Imipenem (28,6 %), Gentamicina (71,4 %), Ampicilina Sulbactama (100 %), Cefotaxima (85,7 %), Trimetoprima Sulfametoxazol (100 %), Meropenem (100 %), Ciprofloxacina (28,6 %), Piperacilina Tazobactama (28,6 %), Cefepime (42,9 %), Cefalotina (100 %) y Amicacina (28,6 %).

En el estudio de sensibilidad a antimicrobianos no carbapenemes se obtuvieron los siguientes porcentajes de sensibilidad (S) y resistencia (R): Amicacina (S: 52,14% y R: 32,15 %) - Ceftazidima (S: 50% y R: 42,86 %) - Ciprofloxacina (S: 28,57% y R: 32,14 %) - Gentamicina (S: 28,57% y R: 46,43 %) - Piperacilina+Tazobactam (S: 46,43% y R: 21,43 %).

En la detección de productores de metalo- β -lactamasas, únicamente dos (2) cepas desarrollaron halos inhibitorios compatibles con la producción enzimática, mientras que arrojaron diferentes resultados de S/R ante Amicacina, Ceftazidima, Ciprofloxacina, Gentamicina y

Tazobactam+Piperacilina.

En referencia a la incidencia en diversas patologías, del total de cepas analizadas, siete (7) se aislaron del sistema respiratorio (21,21 %), seis (6) de sistema urinario (18,18 %), cuatro (4) de cavidad y contenido abdominales (12,12 %), tres (3) de sangre (9,09 %), una (1) de hueso (3,03 %), siete (7) de piel y tejido subcutáneo (21,21 %), dos (2) de prótesis y accesorios (6,06 %), dos (2) de catéteres (6,06 %) y una (1) de Fondo de saco de Douglas (3,03 %).

DISCUSIÓN

Se concluye que las cepas de *Pseudomonas aeruginosa* aisladas de humanos y animales con distintas patologías tienen una alta sensibilidad al Imipenem, Ceftacidima, Ciprofloxacina, Piperacilina Tazobactama y Amicacina, y alta resistencia a la Ampicilina Sulbactama, Trimetoprima Sulfametoxazol, Meropenem y Cefalotina. En el análisis comparativo entre ambos grupos de cepas no se observan diferencias importantes a pesar del reducido número de cepas analizadas.

Se detecta una fuerte similitud entre los patrones de comportamiento a los antibacterianos utilizados entre los grupos humano y animal de cepas de *Pseudomonas aeruginosa*.

Se destaca que existe una variada gama de antibióticos que podrían ser utilizados con fines curativos en medicina humana y animal, previo análisis de sensibilidad con cepas aisladas para evitar el empirismo terapéutico.

En referencia a sensibilidad a antimicrobianos no carbapenemes se observó una alta sensibilidad a Amicacina y Piperacilina + Tazobactam, y resistencia a Gentamicina (46,43 %) y a Ceftazidima (42,86 %). En el caso de la Ciprofloxacina se obtuvieron valores de baja sensibilidad (28,57 %).

Con respecto a la producción de metalo- β -lactamasas, se detecta cepas productoras de esta enzima por el cual reviste importancia su detección, pues, por diseminarse a través de plásmidos,

puede incrementarse la resistencia a carbapenemes por parte de *Pseudomonas aeruginosa*, bacteria 'per sé' de difícil tratamiento.

Se obtuvo una alta incidencia de cepas de *P aeruginosa* provenientes de infecciones localizadas en aparato respiratorio, piel y tejido subcutáneo; una incidencia intermedia correspondiente a la colonización urinaria, y una baja incidencia para las infecciones de Fondo de saco de Douglas y de origen óseo.