



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original breve

Descripción clínica y epidemiológica de un brote nosocomial por *Klebsiella pneumoniae* productora de KPC en Buenos Aires, Argentina

Ezequiel Córdova^{a,*}, María Inés Lespada^a, Nora Gómez^b, Fernando Pasterán^c, Viviana Oviedo^a y Claudia Rodríguez-Ismael^a

^a Grupo de Trabajo en Infectología, Hospital General de Agudos «Dr. Cosme Argerich», Buenos Aires, Argentina

^b Laboratorio de Microbiología, Hospital General de Agudos «Dr. Cosme Argerich», Buenos Aires, Argentina

^c Servicio de Antimicrobianos, Departamento Bacteriología, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI)-ANLIS «Dr. Carlos G. Malbrán», Buenos Aires, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 3 de septiembre de 2011

Aceptado el 4 de diciembre de 2011

On-line el 16 de febrero de 2012

Palabras clave:

KPC

Carbapenemasa

Klebsiella pneumoniae

Brote

Resistencia antimicrobiana

Buenos Aires

R E S U M E N

Introducción: *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) productora de carbapenemasa tipo KPC (Kpn-KPC) representa un patógeno emergente, con elevada capacidad de diseminación nosocomial. El objetivo del presente estudio es describir las características clinicoepidemiológicas de un brote nosocomial por Kpn-KPC en Buenos Aires, Argentina.

Métodos: Estudio descriptivo y prospectivo. Se registraron los aspectos clinicoepidemiológicos de pacientes con infección por Kpn-KPC (agosto de 2009 a julio de 2010). Se determinó la sensibilidad a los antimicrobianos mediante antibiograma por disco-difusión y por método automatizado (Vitek® 2C-bioMerieux). La búsqueda de carbapenemasa tipo KPC se realizó con la prueba de inhibición con 3-aminofenil-borónico (APB) y se confirmó su presencia por reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés). Se realizó tipificación molecular de las cepas aisladas por electroforesis en campo pulsado (PFGE, por sus siglas en inglés).

Resultados: Se registraron 27 casos de infección por Kpn-KPC (sala de cirugía general: n = 8; clínica médica: n = 6; unidad de cuidados intensivos: n = 5; sala de emergencia: n = 4; otras: n = 4). Todos los aislamientos de Kpn-KPC pertenecieron a un mismo clon (ST258). Los sitios de infección fueron: tracto urinario (63%), tracto respiratorio (15%), abdomen (15%), sangre (7%) y hueso (4%). Todos los aislamientos de Kpn-KPC fueron solamente sensibles a tigeciclina y colistina. Tratamiento empírico inadecuado: 63%. Tratamiento efectivo dirigido: colistina (74%), tigeciclina (4%), tigeciclina + colistina (22%). Mortalidad global: 59% (atribuible: 26%). Cultivos de vigilancia (hisopados) positivos: 7/70 (10%).

Conclusiones: Se describe la emergencia de un brote nosocomial de Kpn-KPC en Buenos Aires, con alta capacidad de diseminación y elevada mortalidad. La implementación de medidas de control de infecciones es fundamental para reducir la transmisión nosocomial de Kpn-KPC.

© 2011 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Clinical and epidemiological study of an outbreak of KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* infection in Buenos Aires, Argentina

A B S T R A C T

Keywords:

KPC

Carbapenemase

Klebsiella pneumoniae

Outbreak

Antimicrobial resistance

Buenos Aires

Introduction: KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* (Kpn-KPC) is an emerging pathogen, with a high capacity of nosocomial spread. The aim of this study was to describe the clinical and epidemiological characteristics of a nosocomial outbreak of Kpn-KPC in Buenos Aires, Argentina.

Methods: Prospective and descriptive study. We recorded clinical and epidemiological characteristics of patients with Kpn-KPC infection (August 2009 to July 2010). Antimicrobial susceptibility was performed by disk-diffusion antibiogram and an automated method (bioMerieux Vitek® 2C). Screening for *K. pneumoniae* carbapenemase (KPC) was performed with the 3-aminophenyl-boronic acid (APB) test inhibition and its presence was confirmed by PCR. Molecular typing of isolates was performed by pulsed field gel electrophoresis (PFGE).

Results: Twenty seven patients were infected by KPC producing *K. pneumoniae* (surgical care unit: n = 8; medical care unit: n = 6; intensive care unit [ICU]: n = 5; emergency care unit: n = 4; and other: n = 4). All

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: dr.ecordova@hotmail.com (E. Córdova).

Kpn-KPC isolates belonged to a single clonal type (ST258). Site of infection: urinary tract (63%), respiratory tract (15%), intra-abdominal (15%), bloodstream (7%) and bone (4%). All Kpn-KPC isolates were only susceptible to tigecycline and colistin. Inappropriate empirical treatment: 63%. Specific treatment for Kpn-KPC infection: colistin (74%), tigecycline (4%) and tigecycline + colistin (22%). Global mortality: 59% (attributable mortality: 26%). Positive surveillance cultures (swabs): 7/70 (10%).

Conclusions: We described the emergence of a nosocomial outbreak of Kpn-KPC in Buenos Aires, with a high capacity for dissemination and a high mortality rate. The implementation of infection control measures is essential to reduce the nosocomial spread of Kpn-KPC.

© 2011 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Klebsiella pneumoniae (*K. pneumoniae*) ha sido asociada a un 2–5% de las infecciones nosocomiales.

La resistencia de esta especie a las cefalosporinas de tercera generación mediante la producción de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) es frecuente, situando a los carbapenemes como el tratamiento de elección en las infecciones producidas por estos aislamientos¹. Sin embargo, en 1996 se realizó el primer aislamiento clínico de *K. pneumoniae* resistente a carbapenemes, mediante la producción de producción de carbapenemasa tipo KPC en Carolina del Norte, Estados Unidos. A partir de este primer aislamiento, se reconocen brotes en diversas regiones del mundo identificándose un clon dominante a nivel mundial, el ST258².

En Argentina, la primera detección de *K. pneumoniae* productora de carbapenemasa tipo KPC (Kpn-KPC) fue a finales de 2006. En el último año los aislamientos de Kpn-KPC se multiplicaron en forma exponencial, detectándose en al menos 30 centros asistenciales de Argentina³.

El objetivo del presente estudio es describir las características clínicas y epidemiológicas de un brote nosocomial por Kpn-KPC en pacientes internados en el Hospital General de Agudos «Dr. Cosme Argerich» de la ciudad de Buenos Aires, Argentina.

Material y métodos

Lugar de estudio

El Hospital «Dr. Cosme Argerich» es un hospital general de agudos ubicado en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, y cuenta con 400 camas de internación distribuidas en áreas clínicas, quirúrgicas y de cuidados intensivos.

Período de estudio

Desde la detección del caso índice en agosto de 2009 a julio de 2010.

Diseño del estudio

Estudio observacional, descriptivo y prospectivo. Se registraron los aspectos clínicos, microbiológicos y epidemiológicos relevantes de los pacientes con infección (casos) por Kpn-KPC. Se definió como caso a todo paciente hospitalizado con aislamiento de Kpn-KPC de una muestra clínica más manifestaciones clínicas y de laboratorio de enfermedad. Se definió como colonización al aislamiento de este agente en muestras de hisopado rectal de vigilancia en pacientes sin manifestaciones clínicas ni de laboratorio de enfermedad.

Se definió a la evolución como: favorable (resolución de síntomas y signos de la infección), desfavorable atribuible (muerte en el contexto de infección activa más resultado de cultivo positivo) y desfavorable no atribuible. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las variables.

Estudio microbiológico

La identificación bacteriana de los cultivos de muestras clínicas se realizó por métodos manuales y por el sistema automatizado Vitek[®] 2 C (bioMérieux). Se determinó la sensibilidad a los antimicrobianos de las cepas obtenidas por el método de difusión y concentración inhibitoria mínima (CIM) por el sistema automatizado Vitek[®] 2 C. Para tigeciclina se determinó la CIM por el método de *E-test*. Para la interpretación de los resultados se utilizaron los criterios del *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI), excepto para colistina y tigeciclina para los cuales se utilizaron los siguientes criterios: para colistina, se utilizó el punto de corte para CIM propuesto por el *European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing* (EUCAST) (sensible ≤ 2 $\mu\text{g/ml}$, resistente ≥ 4 $\mu\text{g/ml}$), y para tigeciclina se utilizaron los criterios de la *Food and Drug Administration* (FDA) para difusión (sensible ≥ 19 mm), y los del EUCAST para CIM (sensible ≤ 1 $\mu\text{g/ml}$, resistente ≥ 4 $\mu\text{g/ml}$) (http://www.eucast.org/clinical_breakpoints/).

Todas las cepas de enterobacterias que mostraban un halo de inhibición a carbapenemes menor o igual a 21 mm y resistencia o sensibilidad intermedia a cefalosporinas de espectro ampliado, se sometieron al test de inhibición con el disco de 3-aminofenilborónico (APB). Aquellas cepas que presentaban sinergia con este disco, eran enviadas al Centro Nacional de Referencia (INEI) para la confirmación de la presencia del gen *bla*_{KPC} por reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) utilizando *primers* específicos. Se realizó además, la secuenciación de los genes amplificados y se estableció la relación clonal mediante la técnica de electroforesis en campo pulsado (PFGE, por sus siglas en inglés). Una muestra representativa de cepas fue analizada por medio de la técnica de secuenciación de múltiples alelos (MLST, por sus siglas en inglés).

Resultados

Durante el período de estudio se documentaron 27 casos de infección por Kpn-KPC. Las características clínicas y evolución de los casos se describen en la *tabla 1*. El primer caso fue detectado en agosto de 2009 en la unidad de cuidados intensivos (UCI), en un paciente derivado de otro centro asistencial. La distribución temporal de los casos se muestra en la *figura 1*, donde se observa un nivel máximo de incidencia en mayo de 2010. Las salas de internación de los pacientes en el momento del diagnóstico de infección por Kpn-KPC fueron: sala de cirugía general: 8, clínica médica: 6, UCI: 5, sala de emergencia y otras: 4 cada una.

Todos los casos menos el índice tuvieron contacto previo con un paciente con infección y/o colonización con Kpn-KPC y una media de días de internación previo al aislamiento del microorganismo de 31 días (rango: 6–114 días). Los sitios de infección fueron: tracto urinario 17 (63%), tracto respiratorio 4 (15%), abdomen 4 (15%), sangre 2 (7%), y hueso 1 (4%). En un paciente se aisló simultáneamente en orina y líquido ascítico.

Los 27 aislamientos de Kpn-KPC mostraron sinergia con APB y el mismo patrón fenotípico de multirresistencia, evidenciándose

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3401327>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3401327>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)