



## Presencia de carbapenemasa KPC con expresión fenotípica negativa.

Santiago, septiembre 2025

Uno de los antimicrobianos más utilizados para enfrentar cepas productoras de carbapenemasas ha sido ceftazidima/avibactam. Sin embargo, su uso ha generado, como consecuencia, la aparición de resistencia mediante diversos mecanismos. El más preocupante de ellos, es la aparición de variantes o mutaciones en el gen *blaKPC*, que provocan una disminución significativa en la actividad inhibitoria del avibactam.

Esto implica la necesidad de ajustar los esquemas terapéuticos para enfrentar estas cepas, exigiendo una combinación más flexible del uso tanto de carbapenémicos como de inhibidores.

Debido a la complejidad que supone la aparición de estas variantes en el tratamiento de los pacientes, es fundamental que los laboratorios implementen un flujo de trabajo que permita sospechar la posible presencia de estos mecanismos de resistencia.

En el marco de la vigilancia de Carbapenemasas, la cual indica el envío del laboratorio de referencia los aislamientos con resistencia a ceftazidima/avibactam, se logró detectar a nivel molecular, la presencia de una serincarbapenemasa tipo KPC.

Esta cepa se caracterizó por no expresar fenotípicamente su actividad, tanto en las pruebas clásicas para detección de carbapenemasas (prueba de Hodge tritón y ácido borónico), como en su capacidad de hidrolizar carbapenémicos. Además, no fue detectada mediante el método inmunocromatográfico.

El estudio por amplificación y secuenciación genética determinó la presencia de una variante KPC con una similitud del 97,96% con la variante KPC-202.

La principal característica de este aislado, *Klebsiella pneumoniae* portadora de la variante relacionada a variante KPC-202 es su resistencia a ceftazidima/avibactam y sensibilidad in vitro a los carbapenémicos.



A continuación, se detalla a modo de resumen las principales características de la cepa estudiada:

***Klebsiella pneumoniae* KPC en aspirado traqueal; Paciente femenina 67 años, de la Región del Maule.**

#### RESULTADOS PRUEBAS FENOTÍPICAS

Test fenotípico	Resultado
Test de Hodge tritón (THT)	Negativo
Ácido fenil borónico	Negativo
Test inmunocromatográfico	Negativo
Kit Pastillas para detección carbapenemasas	Negativo
Test colorimétrico (carba NP/blue carba)	Negativo
Test BLEE	Positivo
PCR	Positivo KPC

#### RESULTADOS SUSCEPTIBILIDAD

Antimicrobiano	CIM (ug/ml)	Interpretación
Cefotaxima	>8	Resistente**
Ceftazidima	>16	Resistente**
Aztreonam	64	Resistente**
Ceftazidima/Avibactam	>256/4	Resistente
Ceftolozano/Tazobactam	>32/4	Resistente
Ertapenem	0.25	Resistente*
Imipenem	1	Resistente*
Meropenem	<=0.125	Resistente*
Piperacilina/Tazobactam	32/4	Resistente
Imipenem/Relebactam	0.25/4	Sensible

\*A pesar de obtener valores in vitro sensible para carbapenémicos, se interpreta resistente por presencia de carbapenemasa tipo KPC, \*\*BLEE positivo.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/HDVA3Q-545>

**Recomendación laboratorio referencia ISP:**

El laboratorio de referencia recomienda incorporar ceftazidima/avibactam en las pruebas de susceptibilidad, ya sea mediante sistemas automatizados o por métodos manuales (difusión por discos Kirby-Bauer). Tanto las pruebas que determinan la concentración inhibitoria mínima como aquellas realizadas por difusión han demostrado una buena capacidad para detectar la resistencia descrita en este documento.

Finalmente, se recuerda que cualquier aislado resistente a ceftazidima/avibactam que no produzca metalobetalactamasa debe ser derivado al laboratorio de referencia en el marco del sistema de vigilancia de carbapenemasas.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/HDVA3Q-545>