

XV CONGRESO ARGENTINO DE MICROBIOLOGIA (CAM 2019)
25 A 27 DE SEPTIEMBRE DE 2019 - BUENOS AIRES
TRABAJOS PRESENTADOS POR EL SERVICIO DE ANTIMICROBIANOS

Jueves 26 de septiembre: Poster 002

12. Blue Carba Disk (BCD): detección y clasificación rápida de carbapenemasas utilizando un método colorimétrico en formato de discos de papel.

Fernando Pasteran, Luciana Soken, Maria Elena Dattero, Ezequiel Albornoz, Melina Rapoport, Alejandra Corso

La detección de rápida carbapenemasas es de relevancia para guiar la elección del tratamiento antimicrobiano y la instauración de medidas de contención. El reconocimiento temprano del tipo de carbapenemasa, permitiría la adecuación del tratamiento empírico acorde al perfil fenotípico de cada enzima.

Diversos métodos colorimétricos, como BC Test, que utilizan una solución acuosa de carbapenem e indicador de pH, han sido desarrollados para la detección rápida de carbapenemasas con buen desempeño. Sin embargo, requieren de instrumental específico, poseen vida media limitada (<8hs), alto costo comercial y no clasifican el tipo de carbapenemasa.

Objetivo: Desarrollar un ensayo colorimétrico de bajo costo y larga vida media, para la detección y clasificación rápida de carbapenemasas.

Para el BCD, la solución reactiva fue impregnada en discos de papel. El kit consta de 3 discos, con la misma composición cuali-cuantitativa en todos sus componentes, excepto que uno de ellos (BCD-A) contiene además avibactam (inhibidor de carbapenemasas Clase A-CAC) y otro disco (BCD-B) contienen además EDTA (inhibidor de carbapenemasas Clase B-CBC). BCD fue almacenado a -20°C. Para la validación se utilizó un panel de cepas con mecanismos previamente caracterizados por PCR/secuenciación e identificados por maldi-tof. Se incluyeron 177 aislamientos de Enterobacterales, Pseudomonas y Acinetobacter: 127 carbapenemasas positivas y 50 negativas. 10µl (1 ansada) del cultivo bacteriano fresco se re-suspendió en 400µl de agua estéril. Dentro de los 30 min, se transfirió 50µl de la suspensión sobre c/u de los discos, previamente colocados en una placa de Petri vacía. Se incubó en cámara húmeda a temperatura ambiente durante 150 min, monitoreando el viraje de color. Se consideró positivo la decoloración del azul o verde oscuro inicial hacia el verde claro o amarillo. Se clasificó como CAC un ensayo positivo con BCD y BCD-B y como CBC, cuando resultaron positivos BCD y BCD-A. Cuando todos los discos fueron positivos, se consideró como carbapenemasa Clase D (CDC) o portador de al menos 2 carbapenemasas, en base al tiempo de detección de >15 min o <=15 min, respectivamente. Se calculó la sensibilidad (SN), especificidad (ES), valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN) para la detección de carbapenemasas y la sub-tipificación de clases. Se realizaron pruebas de estabilidad semanales.

Detección de carbapenemasas: 95% SN, 100% SP y VPP, 88% VPN. Clasificación como CAC: 93% SN (100% SN para KPC), 100% SP y VPP, 97% VPN. CBC: 97% SN, 96% SP, 94% VPP, 98% VPN. CDC: 71% SN (10%SN para OXA-163), 99% SP, 100% VPP, 98% VPN. BCD permaneció estable al menos por 1 año.

El BCD presentó un desempeño óptimo para evaluar CAC (KPC) y CBC. El rendimiento para detectar OXA-163 resultó en concordancia con el demostrado por otras técnicas. Frente a resultado negativo, se recomienda confirmar la presencia de carbapenemasas mediante otra metodología. Se diseñó un algoritmo para maximizar la información.