

DETECCIÓN RÁPIDA DE PORTACIÓN RECTAL DE BACTERIAS PRODUCTORAS DE CARBAPENEMASAS A TRAVÉS DE LA MODIFICACIÓN DE LA PRUEBA BLUE-CARBA

Castro, Maximiliano Gabriel; Argarañá, Fernanda; Bernasconi, Carla; Margenet, Leticia; Sadonio, María José; Vicino, Macarena; Amato, Ana Paula; Musacchio, Héctor; Pasterán, Fernando; Sonia A. Gómez.

INTRODUCCIÓN: La búsqueda rectal de Enterobacteriales productores de carbapenemasas (EPC) requiere de 4 días hasta el informe microbiológico por técnicas tradicionales mientras que las técnicas rápidas tienen costos elevados que dificultan su implementación.

OBJETIVO: Evaluar la performance diagnóstica del Blue-carba test modificado (BCTm) desde los hisopados rectales (HR) para reducir el tiempo diagnóstico de al menos 4 días.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizaron 557 HR de pacientes internados en sala general de un hospital regional de Santa Fe entre 2022-23. Utilizando el BCTm, se homogeneizó el HR en 2 mL de caldo nutritivo (6h a 37°C), se centrifugó a 3200 rpm por 15'. Cada muestra tuvo un tubo de reacción (TR) y un tubo control (TC). TR: 50 µL de pellet de muestra más 100 µL de solución acuosa de azul de bromotimol al 0,04% y 0,1 mmol/litro de ZnSo₄ con 9 mg/mL de imipenem, a pH 10,7. TC: ídem TR pero sin imipenem. TR y TC se incubaron a 37°C por 2h y se consideró positivo el viraje colorimétrico del TR, sin cambios en el TC. El pellet se subcultivó en agar CLDE con un disco de ertapenem por hasta 48h a 37°C. Al césped con halos de ertapenem <22mm se lo identificó por Vitek2C. La actividad carbapenemasa fue confirmada con la sinergia entre discos de carbapenem y ácido fenil borónico para KPC y EDTA para MBL (CLSI) o por técnica de discos combinados (DCMBrit, Britania®). Se detectaron Oxa-48-like por inmunocromatografía.

Se comparó el tiempo hasta la alerta microbiológica con el test U de Mann-Whitney.

RESULTADOS: De los 557 HR, 62 desarrollaron EPC: 88,7% del género *Klebsiella* (54 *K. pneumoniae* y 1 *K. oxytoca*), 3 *Enterobacter cloacae* complex, 1 *K. aerogenes*, 2 *Serratia marcescens* y 1 *Escherichia coli*. Se detectó KPC en 40/62 (64,5%), MBL en 19/62 (30,6%) y Oxa-48-like en 2/62 (3,23%). Un aislamiento fue co-productor de KPC y MBL.

Por BCTm, 36/62 (58.1%) fueron verdaderos positivos y 1/495 falso positivo: sensibilidad (S) 58,1% (IC 95% 45,5-69,8), especificidad (E) 99,8% (IC 95% 99,0-100), valor predictivo positivo 97,3% (IC 95% 87,4-99,9), valor predictivo negativo 95,0% (IC 95% 92,9-96,6). No hubo diferencias en la S según el tipo de carbapenemasa expresada. El BCTm redujo significativamente el tiempo hasta la alerta microbiológica de HR positivos (1 día RIQ 4-1 vs 4 días RIQ 5-4; p<0,001).

CONCLUSIÓN: El BCTm podría ser implementado para mejorar el tiempo de detección de portadores de EPC dentro de las 6h de remitido el HR. Más estudios son necesarios para mejorar la S de la técnica.

TABLA AUXILIAR 1

CARBAPENEMASA	Resultado del BCTm		
	POSITIVO	NEGATIVO	<i>Subtotal</i>
KPC	24	16	40
MBL	12	7	19
Oxa-48-like	0	2	2
KPC+MBL	0	1	1
<i>Subtotal</i>	36	26	62

Detección por BPCm en KPC 60,0%

Detección por BPCm en MBL 63,1%

TABLA PCR

Muestra	Microorganismo	Mecanismo	Estado PCR
M814	K.pneum.pneumoniae	KPC	hecha
M836	K.pneum.pneumoniae	MBL	hecha
M837	Ser.marcescens	KPC	hecha
M854	K.oxytoca	MBL	hecha
M858	K.pneum.pneumoniae	KPC	hecha
M875	K.pneum.pneumoniae	KPC	hecha
M885	K.pneum.pneumoniae	MBL	hecha
M928	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M932	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M933	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M938	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M946	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M947	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M951	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M953	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M954	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M955	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M971	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M984	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente

M986	Esch.coli	MBL	pendiente
M998	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1001	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1002	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1003	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1006	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M1010	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1025	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1027	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1052	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1081	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M1087	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1090	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1125	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1128	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1132	Ent.cloacae cloacae	KPC	no extraída
M1137	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1156	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1169	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M1178	Ser.marcescens	KPC+MBL	hecha
M1183	Ent.cloacae complex	KPC	pendiente
M1185	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1192	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1203	K.pneum.pneumoniae	OXA	pendiente
M1222	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M1230	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1236	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1239	K.pneum.pneumoniae	MBL	pendiente
M1246	K.pneum.pneumoniae	KPC	pendiente
M1251	K.pneum.pneumoniae	MBL	no extraída
M1268	K.pneum.pneumoniae	MBL	no extraída
M1283	Ent. aerogenes	KPC	no extraída
M1290	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1293	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída

M1302	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1310	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1316	K.pneum.pneumoniae	OXA	no extraída
M1327	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1343	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1357	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1363	K.pneum.pneumoniae	KPC	no extraída
M1364	Ent. cloacae	KPC	no extraída
M1366	K.pneum.pneumoniae	MBL	no extraída