Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas
INEI
A.N.L.I.S. "Dr. Carlos G. Malbrán" - Argentina

ATB servicio ANTIMICROBIANOS

VII Congreso de la Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínicas – SADEBAC 2012

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS TABLETAS ROSCO™ PARA DETECCION SIMULTANEA DE β-LACTAMASAS TIPO AMPC Y β-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO.

RAPOPORT, M; PASTERAN, F; LUCERO, C; VELIZ, O; CORSO, A.
Servicio Antimicrobianos, INEI ANLIS "Dr. C. G. Malbran"
rapoport@anlis.gov.ar

®Vakgraun

Introducción

La detección de β-lactamasas de espectro extendido (BLEE), β-lactamasas tipo AmpC (AmpC-c o AmpC-p) son parte de la rutina de los laboratorios de microbiología, y esta detección es crucial para guiar el tratamiento y evitar su diseminación

Resistencia a C3G:

Aislamientos de infecciones intrahospitalarias
Red WHONET-Argentina 2010

E. coli 18%
K. pneumoniae 63%
E. cloacae 50%

Esta resistencia a que mecanismos se asocia?

A diferencia de lo que ocurre para enterobacterias productoras de BLEE, la detección de enzimas tipo AmpC plasmídico (AmpC-p) no se encuentra estandarizada en ninguna normativa

OBJETIVO

EVALUAR EL DESEMPEÑO DE LAS TABLETAS ROSCO™ COMBINADAS PARA LA DETECCION DE β-lactamasas TIPO AmpC Y β-lactamasas DE ESPECTRO EXTENDIDO EN ENTEROBACTERIAS

Materiales y métodos

Placa de Agar Mueller-Hinton inoculada con una suspensión bacteriana equivalente al 0,5 de Mc Farland, donde se colocan las 4 tabletas ROSCO Neo-SensitabsTM (Rosco Diagnostica A/S, Dinamarca):

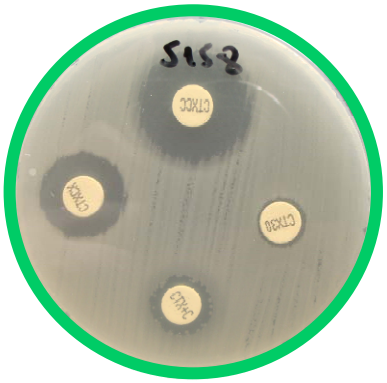
1. Cefotaxima 30µg (CTX)
2. Cefotaxima 30µg + Ac. Clavulanico (CTX+C)
3. Cefotaxima 30µg + Cloxacilina (CTX-CX)
4. Cefotaxima 30µg + Ac. Clavulanico + Cloxacilina (CTX-CC)

Se incuba en aerobiosis por 16-18hs; lectura de las zonas de inhibición.

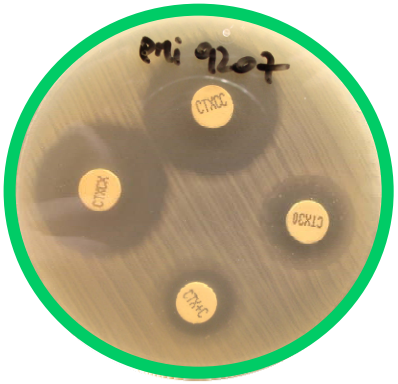
INTERPRETACION

Δ CTX+C – CTX ≥5mm **o** Δ CTX-CC – CTX-CX ≥5mm	**BLEE**
Δ CTX-CX – CTX ≥5mm **o** Δ CTX-CC – CTX+C ≥5mm	**AmpC**
Δ CTX-CC – CTX-CX ≥5mm **y** Δ CTX-CC – CTX+C ≥5mm	**BLEE + AmpC**

Ejemplos de Interpretación de Resultados

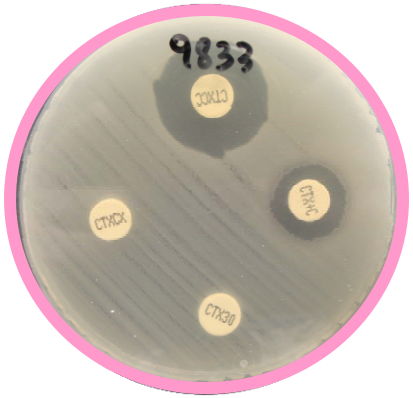


Salmo 5158 MOX
Δ CTX-CX – CTX = 10
Δ CTX-CC – CTX-CX = 4

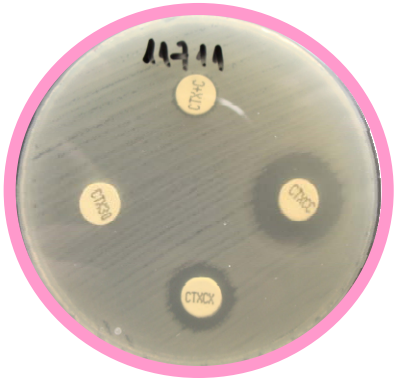


Pmi 9207 CMY
Δ CTX-CX – CTX = 7
Δ CTX-CC – CTX-CX = 0

Ecl GAR16 PER-2
Δ CTX+C – CTX = -2
Δ CTX-CC – CTX-CX = 16
(efecto sinergia)



Salmo 9833 CMY+CTX-M
Δ CTX-CC – CTX-CX = 14
Δ CTX-CC – CTX+C = 7



Eco 11711 CMY+PER
Δ CTX-CC – CTX-CX = 6
Δ CTX-CC – CTX+C = 12

Resultados

ID	Nro	Mecanismo	Ensayo A+B
Kpn	9757	CMY	A
Pmi#	9629	CMY	A
Pmi#	11118	CMY	A
Pmi	9207	CMY	A
Pmi	9569	CMY	A
S.boydii	11329	CMY	A
S.flexnerii	7896	CMY	A
S.sonnei	13459	CMY	A
Salmonella	11380	CMY	A
Eco	9235	CMY-2	A
Salmonella	5158	MOX	A
Kpn	11979	MOX	A
H.alvei	7782	ACC	**N**
Kpn	9233	FOX-5	A
Kpn	11773	DHA	A
Kpn	9236	DHA	A
Eco	11711	CMY+PER	A+B
Kpn	11169	CMY+CTXM+imperm	**N**
Salmonella	9833	CMY+CTXM	A+B
Kpn	9375	MOX+CTXM	**B**
Ecl	GUT18	CTXM+AmpC	A+B
Ecl	HGC7	PER+AmpC	A+B

ID	Nro	Mecanismo	Ensayo A+B
Kpn	ATCC 700603	SHV-18	B
Eco	5306	TEM-19	**N**
Ecl	GAR16	PER	A+B
Ecl	PLA4	CTXM	B
Kpn	1826	CTXM+PER+imperm	**N**
Kox	FLE17	PER	B
Ecl	3991	AmpC derrep+imperm	A
Kpn	9171	KPC	N
Cfr	GUT8	WT	**N**
Sma	CEN31	WT	A
Ecl	HMI23	WT	A
Mmo	POSB	WT	A
Pst	9113	WT	**N**
Salmonella	13694	WT	N
S. flexnerii	13701	WT	N
Eco	ATCC 25922	WT	N
Cko	7522	WT	N

Ref. tabla: A= AmpC, B= BLEE, / WT= Wild Type / salvaje. Kpn= *Klebsiella pneumoniae*; Kox= *K. oxytoca*; Pmi= *Proteus mirabilis*; Eco= *Escherichia coli*; Ecl= *Enterobacter cloacae*; Cfr= *Citrobacter freundii*; Sma= *Serratia marcescens*; Mmo= *Morganella morganii*; Pst= *Providencia stuartii*; Cko= *Citrobacter koseri.*
#Pmi productor de CMY con cefoxitina sensible.

AmpC-p | AmpC+BLEE | BLEE | WT: salvaje

Resultados y Conclusiones

* Las ENT salvajes no productoras de AmpC y las productoras de otros mecanismos como KPC se agruparon correctamente como negativas para AmpC y/o BLEE.

* AmpC-p fue detectado en 17/20 cepas: los tres falsos negativos correspondieron a una cepa productora de ACC (AmpC-p de bajo nivel), y a dos cepas con mecanismo combinado: CMY+CTX-M+imperm con resultado negativo por causa de la impermeabilidad y MOX+CTX-M con resultado de BLEE unicamente (probable enmascaramiento de AmpC-p por causa de la BLEE).

* En el caso de las cepas productoras de BLEE, 9/12 se clasificaron correctamente: las 3 fallas de detección correspondieron a una cepa productora de TEM-19 (BLEE de bajo nivel), una con BLEE+impermeabilidad, y una con CMY+CTX-M+imperm.

* Las cepas productoras de AmpC inducible se detectaron sin inconvenientes, excepto un *C. freundii* y una *P. stuartii*.

El método evaluado resultó en un aceptable desempeño para la detección de mecanismos adquiridos y transferibles como AmpC-p y BLEE de aislamiento frecuente en nuestro país. Las limitaciones correspondieron a mecanismos de baja prevalencia, cepas salvajes con altos niveles de sensibilidad y cepas multi-resistentes de compleja presentación fenotípica.

VII Congreso de la Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínicas – SADEBAC 2012

Muchas gracias!

Servicio Antimicrobianos, INEI ANLIS "Dr. C. G. Malbran"

®Vakgraun