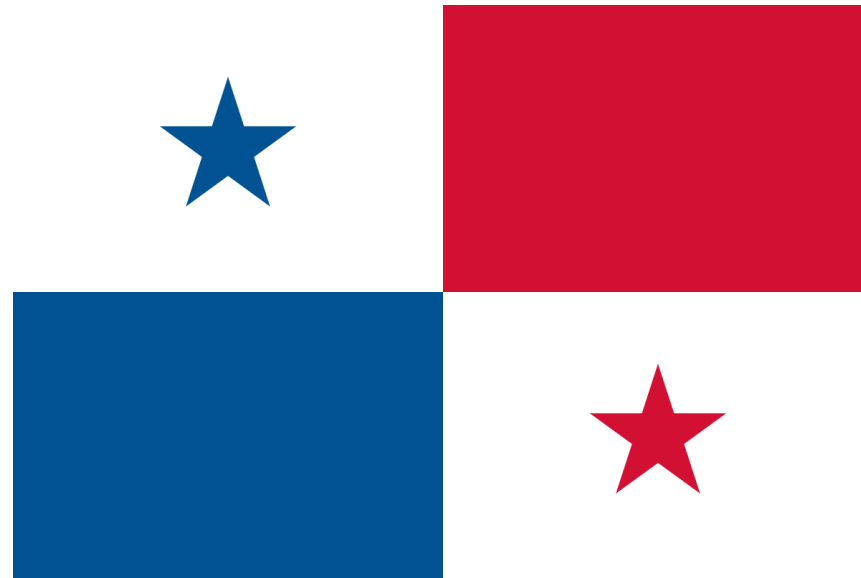
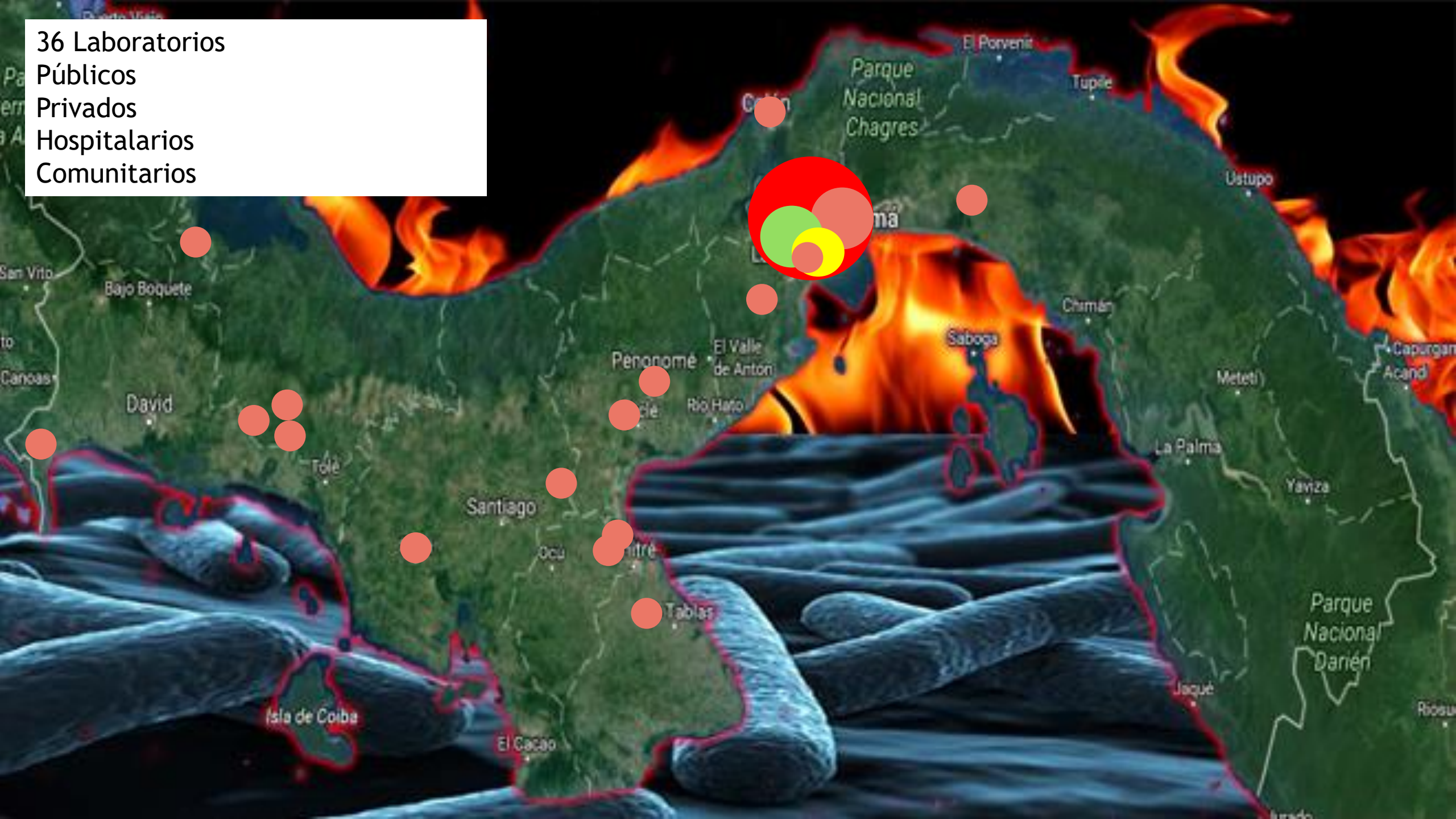


Experiencias y lecciones aprendidas de Panamá en la vigilancia y contención de microorganismos resistentes a los carbapenemas



36 Laboratorios
Públicos
Privados
Hospitalarios
Comunitarios



Capacidades Actuales

- 36/36= Sistema V2C
- 2/36=V2C+MS (serán 4)
- <1/36 hacen KB
- 1/36 hacen PCR convencional
- 5/36 hacen
- NGS según convenios Inter.



LCRSP-ICGES

- Referencia diagnóstica
- KB
- CIM
- PCR genes dirigidos
- PCR-rT
- PFGE
- NGS
- Filmarray
- EED
- Antimicrobianos-Respiratorias-
ETA's-Micosis-Forense-ITS-
Liofilización-PEED-Manejo RNVEMC
- No tiene Maldi...



Primeras experiencias RAM (2010-2011)

- Mecanismo agresivo en las Américas KPC
- Alerta regional
- Bajan PC carbapenemas
- No se contaban con las tecnologías adecuadas para confirmarlas
- Equipo automatizado no logra definir FN
- Errores comunicación/ Legales
- No se toman medidas oportunas
- Se subestima a la KPC
- Medios comunicación agravan la situación
- OPS se entera tarde-RSI
- Caos-Desinformación

Ante el incremento de carbapenemas en enterobacterias detectado en varios países de la Región, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) subraya la importancia de la detección de este mecanismo de resistencia, que incrementa de manera importante la morbilidad y mortalidad de las infecciones por *Klebsiella pneumoniae*.

¿Qué son las carbapenemasas?¹

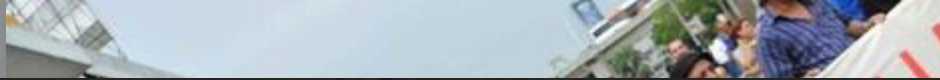
Son unas enzimas bacterianas que inactivan los carbapenemas, ocasionando una resistencia a todo este grupo de antimicrobianos.

Las consecuencias para el tratamiento empírico de las infecciones causadas por estas bacterias son relevantes, quedando prácticamente sin arsenal terapéutico para las infecciones causadas por los patógenos productores de carbapenemasas.

La diseminación de carbapenemasas del tipo KPC o MBL (metaloβ-lactamasas) se

Recientemente, el INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán", Buenos Aires, Argentina, publicó una alerta nacional sobre la diseminación de carbapenemasas en Argentina. Este laboratorio es responsable del programa de garantía de calidad externo de la Red Latinoamericana de Vigilancia de las Resistencias a los Antimicrobianos, coordinada por la OPS. En esta alerta, el laboratorio informó sobre un incremento del 800% de aislamientos de enterobacterias con carbapenemasas en el primer cuatrimestre de 2010, respecto al mismo periodo del año anterior de cepas enviadas para confirmación al Instituto "Dr. Carlos

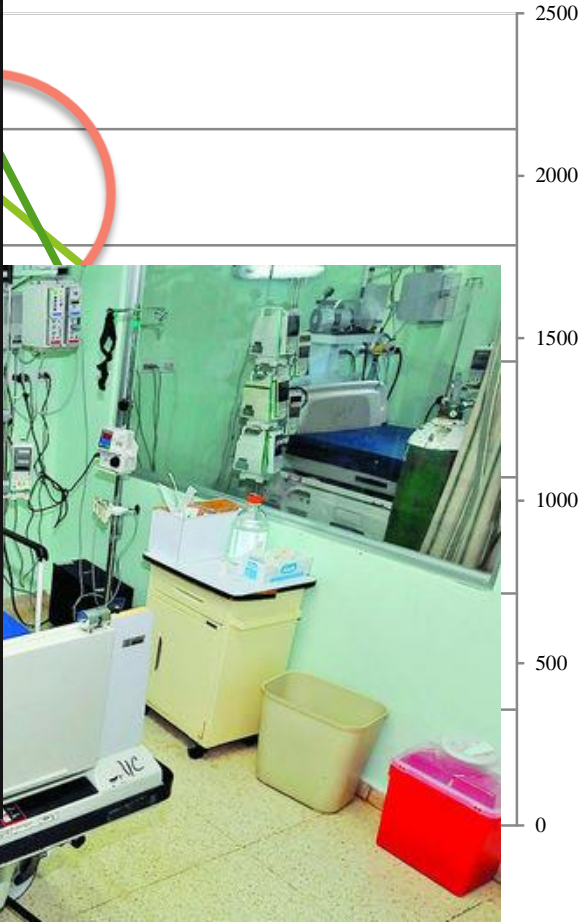




pneumoniae 2007-2013, Panamá: Carbapenemas



Concejal Lic. José E. Moreno



Medidas inmediatas

- Aplicación sistémica de contención
 - Destrucción de salas
 - Mejora tecnología
 - Mayor presupuesto
 - Aumento capacitación
 - Búsqueda activa epidemiológica
 - Uso Epidemiología-Molecular
 - Peritaje medico-legal
 - Capacitación por OPS-OMS
 - Capacitación a la RNVEMC
 - Apoyo CDC-Malbrán
- Todas evitables manteniendo un adecuado Programa Optimización de Antibióticos
 - Comunicación

Secuelas del evento

- Miedo → Alerta óptima frente a bacterias MDR
- Mejora en equipos (V2C)
- Mejora en tecnología (4 pruebas PCR a 300/ PFGE)
- Secuenciación
- Aumento Investigación
- Mejora en aplicaciones medidas contención
- Rigurosidad IAAS
- Nueva Ley 1617 notificación obligatoria
- Bacterias son conocidas a nivel del ciudadano
- Mejora en la educación clínica
- ¿Preparación Futuros eventos?

CONTENIDO

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Decreto Nº 160
(De miércoles 22 de octubre de 2014)

QUE DESIGNA A LA MINISTRA Y VICEMINISTRA DE GOBIERNO, ENCARGADAS.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Decreto Nº 161
(De miércoles 22 de octubre de 2014)

QUE DESIGNA AL MINISTRO DE COMERCIO E INDUSTRIAS, ENCARGADO.

MINISTERIO DE SALUD
Decreto Ejecutivo Nº 1617
(De martes 21 de octubre de 2014)

QUE DETERMINA Y CATEGORIZA LOS EVENTOS DE SALUD PÚBLICA DE NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN OBLIGATORIA, DEFINE LOS TIPOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA, LA VIGILANCIA LABORATORIAL Y SE SEÑALAN LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU REALIZACIÓN.

MINISTERIO DE SALUD

86	en enfermedades clasificadas en otra parte	Colectiva	1		
87	Uretritis no especificadas	Colectiva	1		
88	Varicela	Colectiva	1		
89	Violencia intrafamiliar	Individual	1		
90	Todo agente nuevo o resistente a las terapias utilizadas, identificado a través de laboratorios público o privados	Individual	2	Inmediata	Inmediata
92	Todo evento nuevo, de importancia para la salud pública nacional o internacional, incluso los de origen desconocido, no incluido en este listado	Individual	2	Inmediata	Inmediata
93	Todos los hallazgos de los sistemas de vigilancia epidemiológicas especiales como centinelas y otros, y de los sistemas de vigilancia clínica laboratorial que identifiquen resultados positivos	Individual	1	Inmediata	Inmediata

Eventos posteriores

- KPC en otras ETB
- MBL en PAE
- NDM-1
- C. auris
- mcr-1
- OXA-24/40
- Otros

NDM-1

EFVR

MLSBI

VIM

OprD
KlaxAB

OXA-
24

Alerta
ing:
PANAMÁ 2010

mcr-1

CTX-M

IMP

MRSA

OXA₄₈

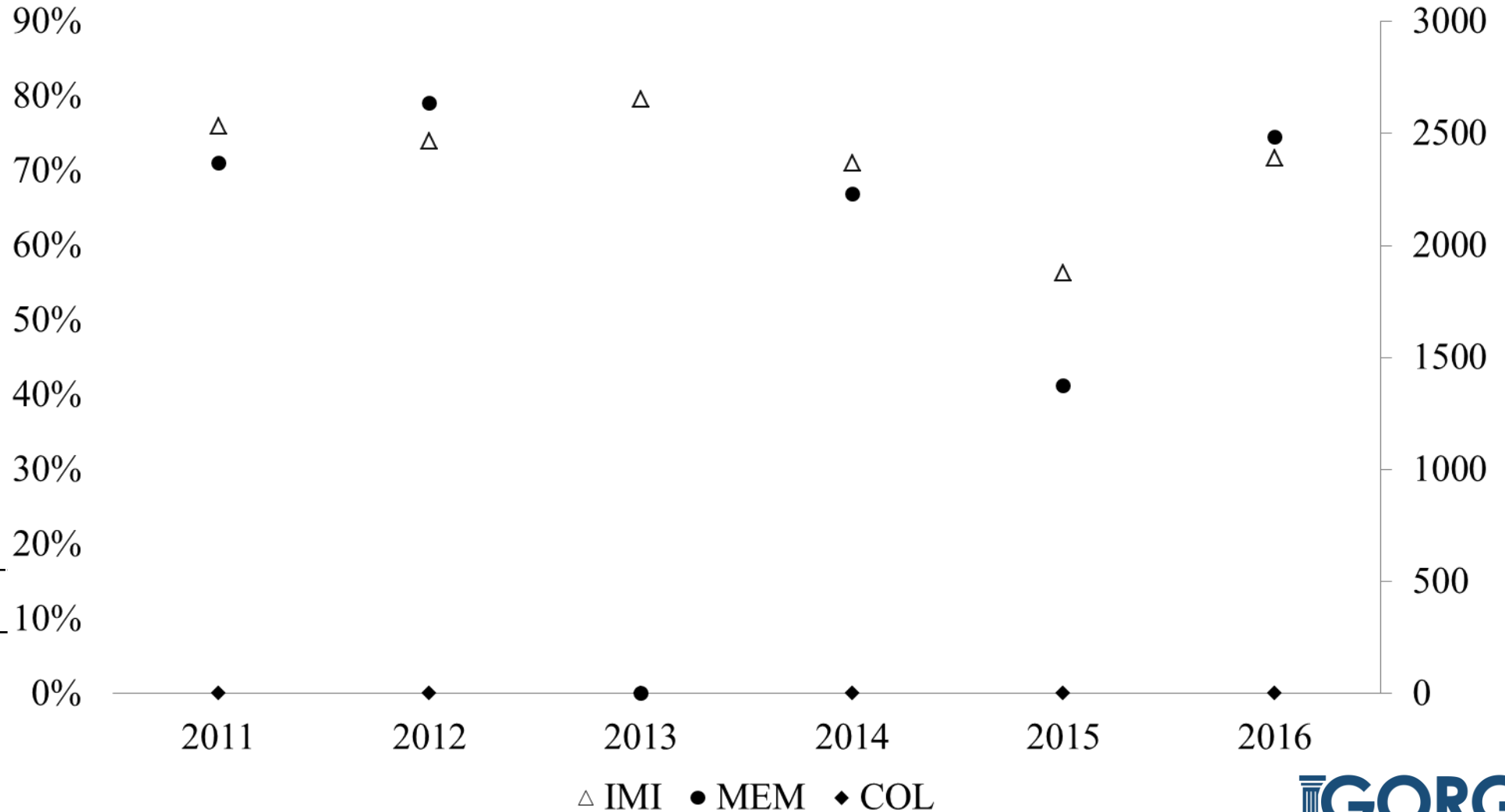
Moreno, J.E 2007, 2011, 2012, 2019

Acinetobacter baumannii (ABA)

2011-2016

Procesaron 11,826 Datos epidem ABA para carbapenemas

Resistencia a Carbapenemas en Acinetobacter



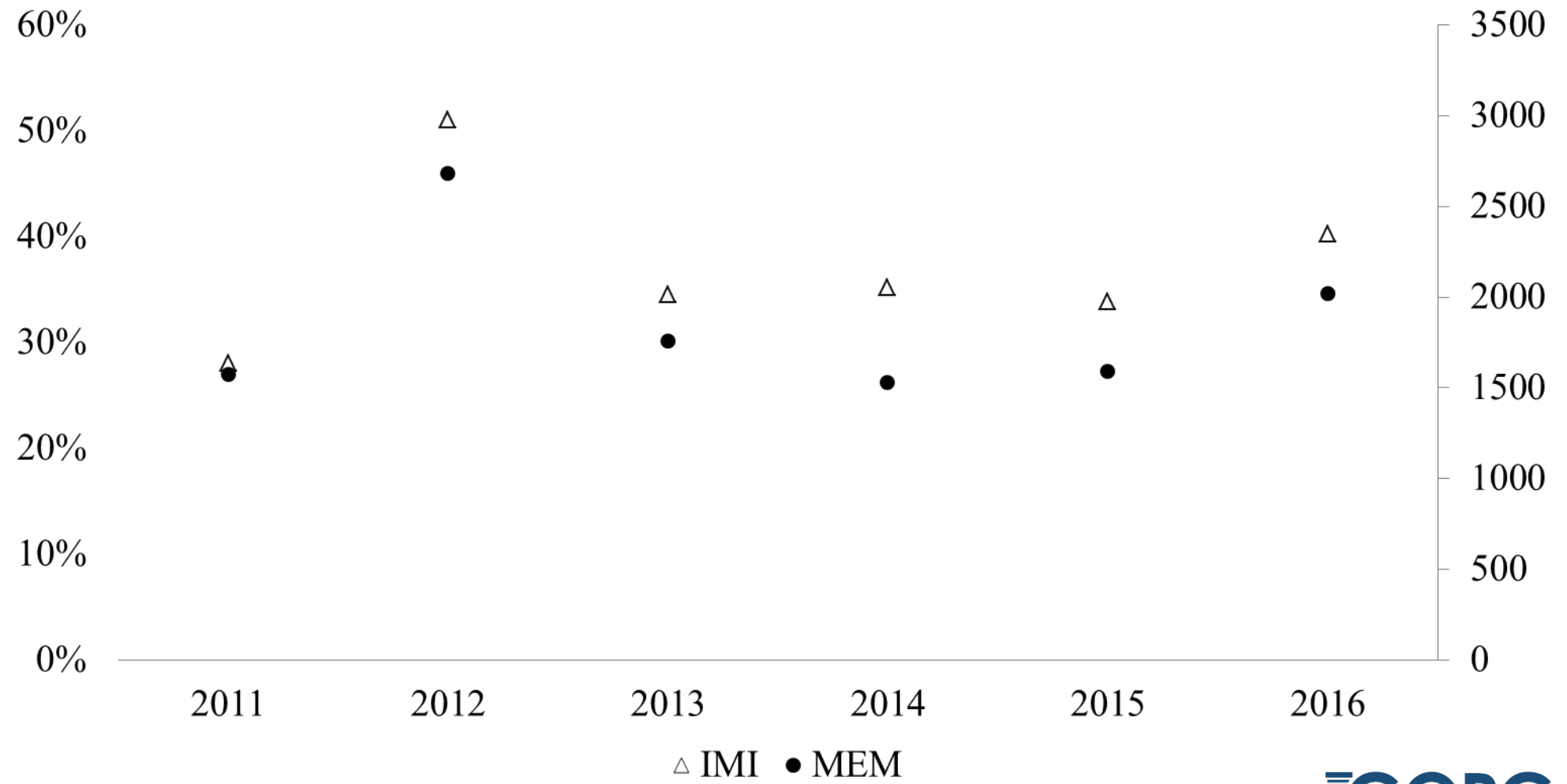
ATB	%	IC 95%
IMI	71%	±0.14%
MEM	67%	±0.27%

Pseudomonas aeruginosa (PAE)

2011-2016

Procesaron 13,137 Datos epidem. PAE para carbapenemas

Resistencia a Carbapenemas en P. aeruginosa

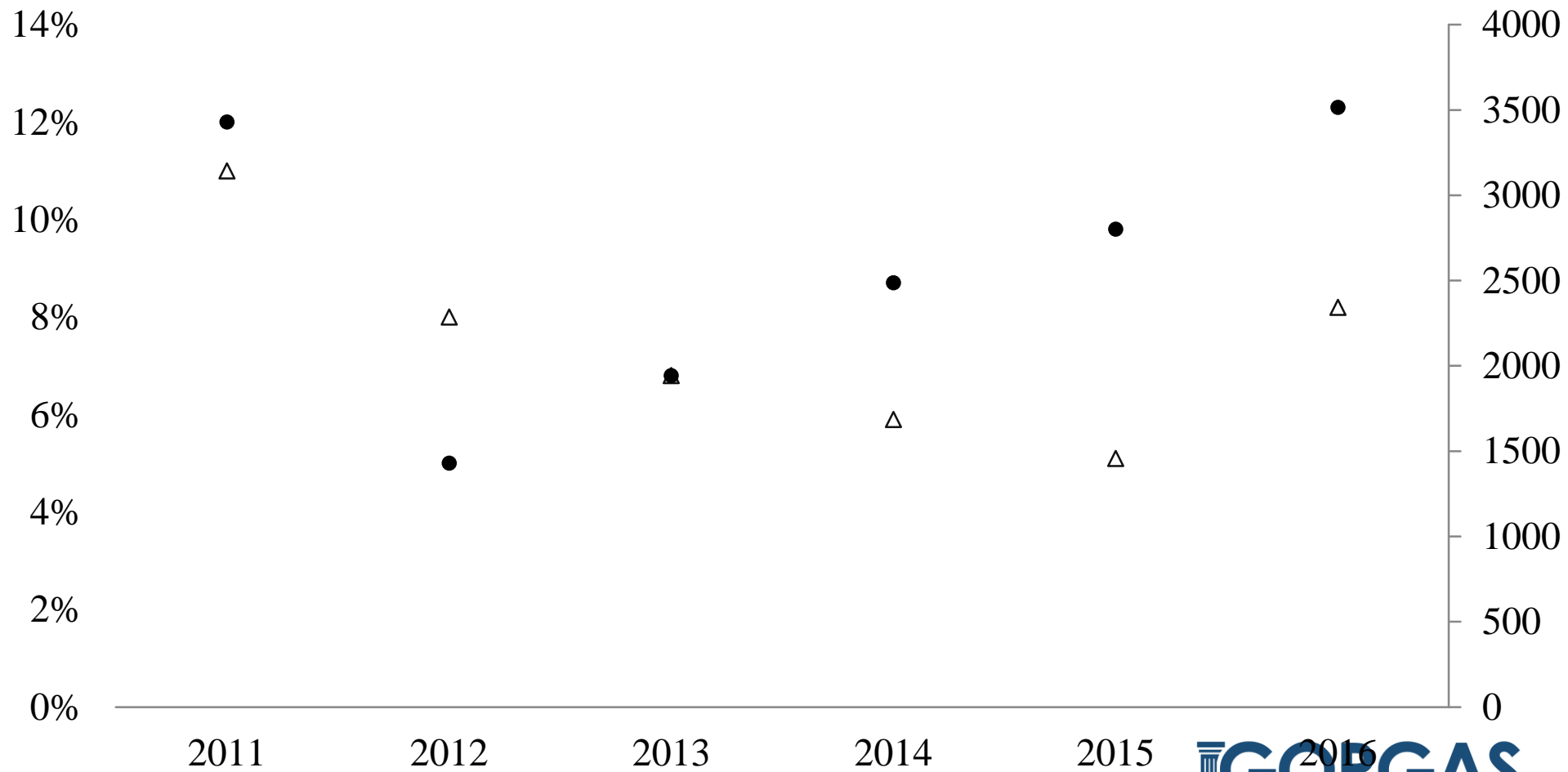


		IC 95%
IMI	37%	±0.134%
MEM	32%	±0.130%

2011-2016

Procesaron 13,099 Datos epidem de KPN para carbapenemas

Resistencia a Carbapenemas en *Klebsiella pneumoniae*



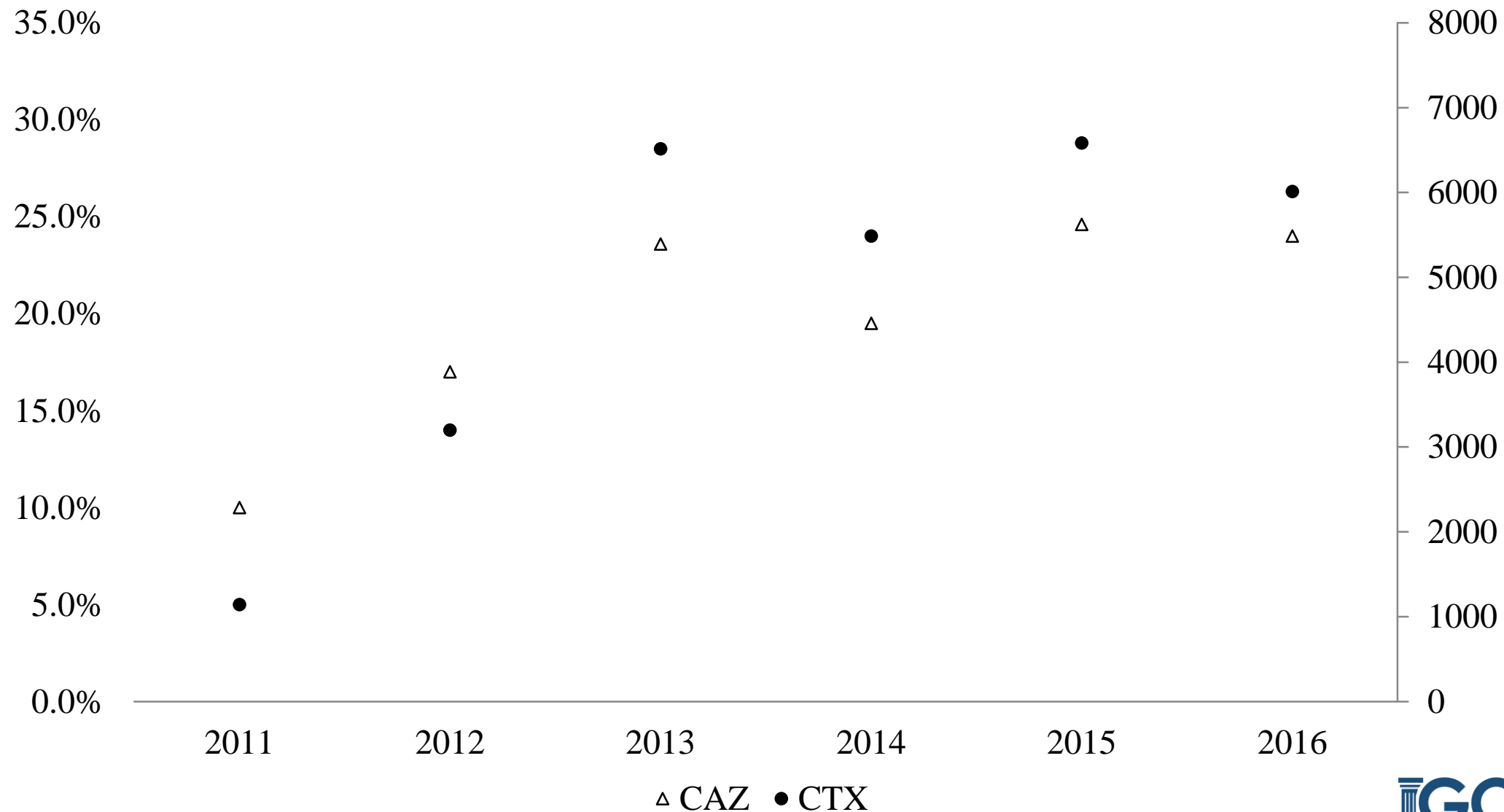
ATB	%	IC 95%
IMI	8%	±0.035%
MEM	9%	±0.049%

△ IMI • MEM

2011-2016

Procesaron 21,854 Datos epidem. de ECO para C3G

Resistencia a Cefalosporinas de 3ra generación en E. coli



E. coli

Otros indicadores 2017 (PC 2018)



Agente	N	% de Resistencia	Antibiótico
<i>E. coli</i>	2353	1.7%	Colistina*
	14462	57.50%	Ciprofloxacina
<i>K.pneumoniae</i>	3196	0.4%	Tigeciclina
	2112	1.50%	Colistina
	2180	14.6(r)+18.2(i)%	Tigeciclina
<i>A. baumannii</i>	340	0.30%	Colistina
	1820	29.2(r)+25.8(i)%	Tigeciclina
<i>P. aeruginosa</i>	3024	2.40%	Colistina



Research Article

Antibiotic resistance profiles of *P. aeruginosa* in Panama, 2007 to 2013

Abstract

Background: Bacterial resistance has become an important public health problem worldwide. In hospital settings, the effects are devastating being a common cause of nosocomial infections. In Panama, bacterial resistance is a matter of national sanitary concern. The objective of this study was to describe Panamanian antibiotic resistance profiles trends (2007-2013) and the existence and scope of nosocomial infection committees in public hospitals.

Methods: A review of the Central Reference Public Health Laboratory for the Memorial Institute for Health Studies national antibiotic resistance database was performed. A descriptive, cross-sectional study on healthcare associated or nosocomial infections committees and/or pharmacovigilance or pharmaceutical committees was accomplished on 34 hospitals from the public Panamanian sector.

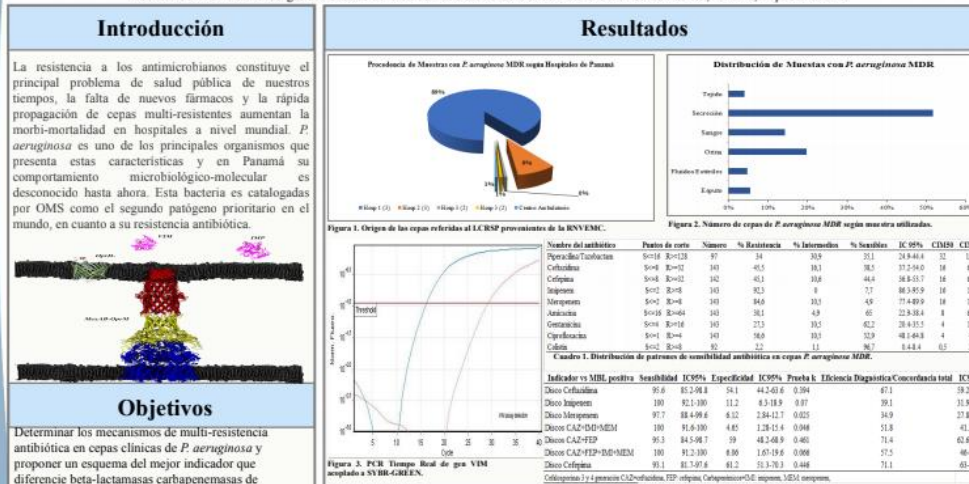
Results: Gram-negative bacilli (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *P. aeruginosa*) had elevated yet sustained resistance patterns against multiple antibiotics in Panama. Up to 28% of *E. coli* was resistance to cephalosporin while resistance to

Moreno P., José E.¹
¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud-Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública
Contacto: josemorenop18@gmail.com

Factores determinantes de la multi-resistencia antibiótica en *P. aeruginosa* aisladas en Panamá durante 2017-2018

J. Moreno P.¹, N. García¹, M. Pérez¹, R. Ramos¹

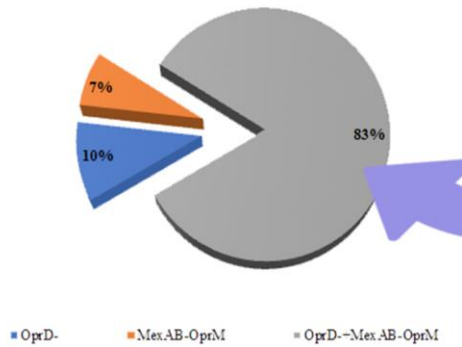
¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud-Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública, Panamá, Rep. de Panamá.



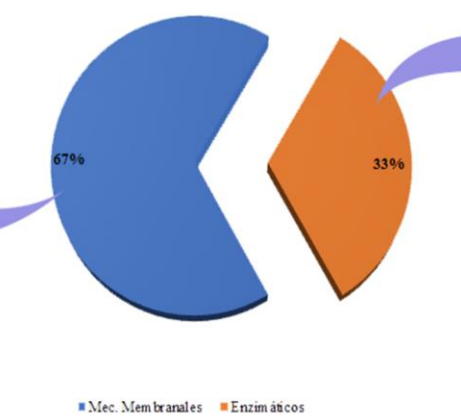
P. aeruginosa of Laboratory

Erika Santiago,^d Jovanna Borace,^d Jose Moreno,^a Brendan R. Jackson,^b et al de Vigilancia Epidemiológica

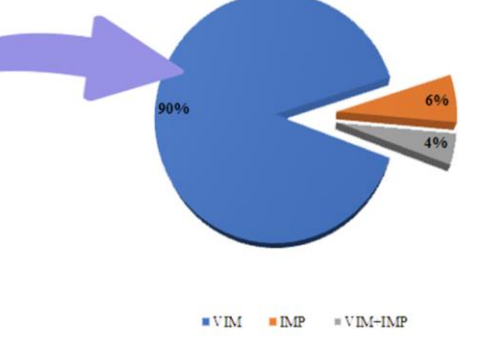
Mecanismos membranales más comunes en *P. aeruginosa* MDR en Panamá



Distribución de mecanismos por tipo en *P. aeruginosa* MDR



Mecanismos Enzimáticos más comunes en *P. aeruginosa* MDR en Panamá





“Vigilancia y Caracterización de los Factores de Resistencia Molecular de Patógenos Bacterianos en el Área de Acción del Comando Sur de los Estados Unidos (USSOUTHCOM)”

Reporte de resultados

Instituto Commemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Período: Febrero – Mayo 2019

Contacto:
Paul Rios, MSc
paul.a.rios12.in@mail.mil

Table 5. Resistencia a colistina (n=38)

	<i>K. pneumoniae</i> (n=5)	<i>E. cloacae/complex</i> (n=1)	<i>P. aeruginosa</i> (n=13)	<i>A. baumannii</i> (n=17)	<i>E. coli</i> (n=2)
	n(%)				
Resistencia a colistina*	2/5 (20.0)	0/1 (0.0)	0/12 (0.0)	0/17 (0.0)	1/2 (50.0)
mcr-1 [#]	0/2 (0.0)	n/a	n/a	n/a	1/1 (100.0)

*Resistencia a colistina detectada mediante microdilucion en caldo

[#]Gen *mcr-1* detectado por PCR

Tabla 3. Carbapenemasas en patógenos ESKAPE (n=36)

Carbapenemasas*	<i>K. pneumoniae</i> (n=5)	<i>E. cloacae/complex</i> (n=1)	<i>P. aeruginosa</i> (n=13)	<i>A. baumannii</i> (n=17)
	n(%)			
IMP	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (23.1)	0 (0.0)
VIM	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (15.4)	0 (0.0)
NDM	1 (80.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
KPC	1 (80.0)	0 (0.0)	1 (7.7)	0 (0.0)

*Carbapenemasas detectadas por PCR (Genes *bla*_{IMP}, *bla*_{VIM}, *bla*_{NDM}, *bla*_{KPC})

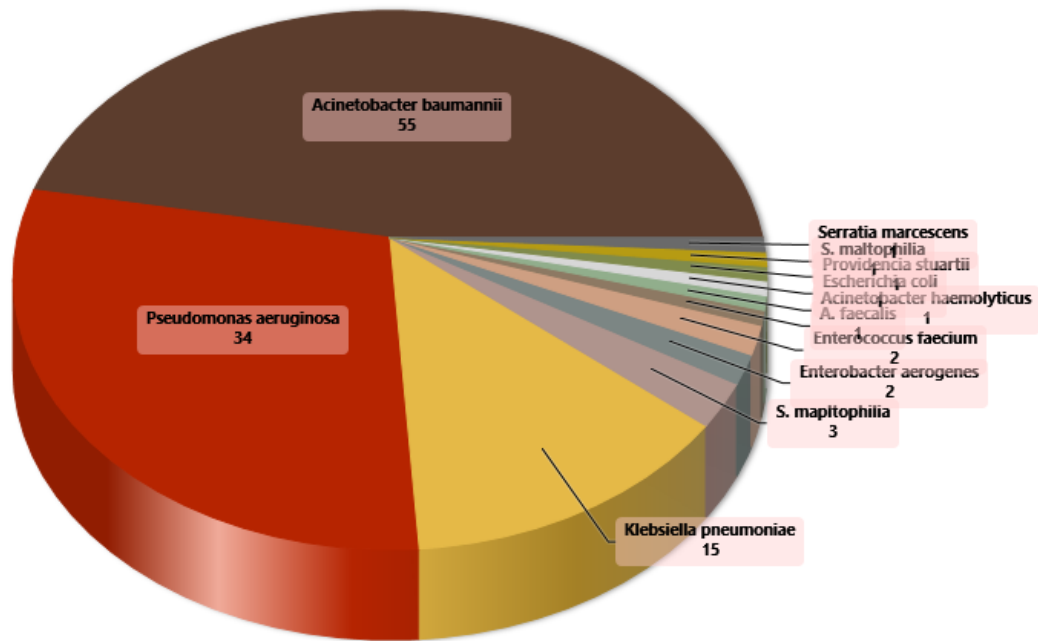
Tabla 4. BLEE en patógenos ESKAPE (n=6)

	<i>K. pneumoniae</i> (n=5)	<i>E. cloacae/complex</i> (n=1)
	n(%)	
BLEE*	5/5 (100.0)	0/1 (0.0)
CTX-M	4/5 (80.0)	n/a
SHV	3/5 (60.0)	n/a
TEM [#]	3/5 (60.0)	n/a

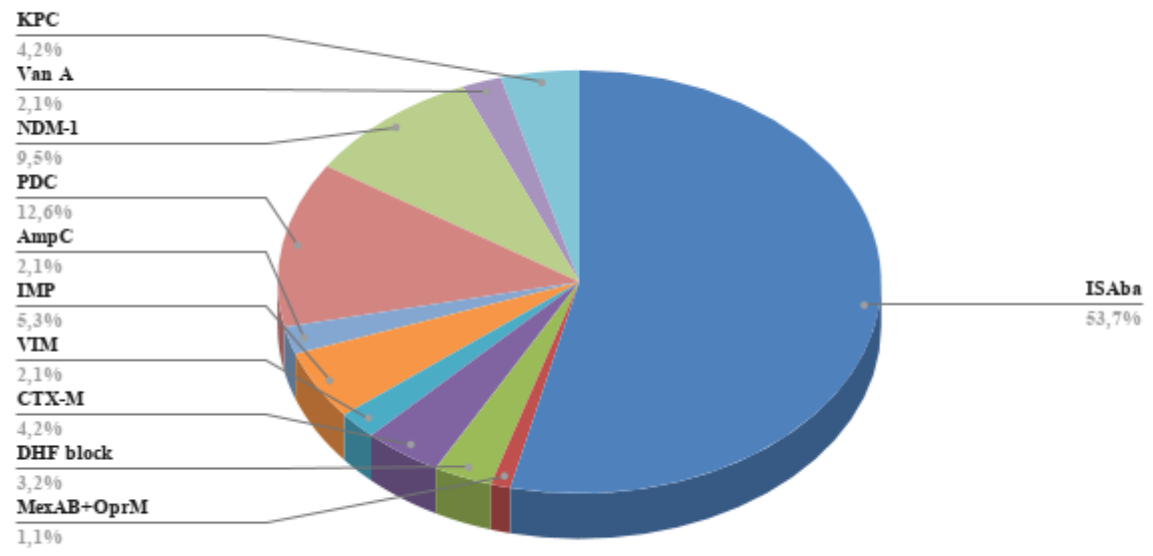
*BLEE: Betalactamasas de espectro extendido detectadas por sinergia doble en disco

[#]TEM detectado por PCR, incluye BLEE y BLEA variantes.

Cepas enviadas al LCRSP por RAM año 2019



Genes AMR en Panamá 2019



Presencia OXA-24/40 en ABA 100%
 Presencia ISAb1 100%
 KPC-NDM-1: Kpn/Ecol
 Mec. Membrana: Pae

Ubication	Frequency	Percent	Cum. Percent	Exact 95% LCL	Exact 95% UCL
Panamá city	89	91.75%	91.75%	84.39%	96.37%
Chiriquí	5	5.15%	96.91%	1.69%	11.62%
Bocas del Toro	1	1.03%	97.94%	0.03%	5.61%
East Panamá	1	1.03%	98.97%	0.03%	5.61%
Herrera	1	1.03%	100.00%	0.03%	5.61%
TOTAL	97	100.00%	100.00%		



Gracias!

- Contacto: jmoreno@gorgas.gob.pa/ josmoresearch@gmail.com
- +507 527 4834/ +507 6946-1803
- Rép Panamá, Ciudad de Panamá LCRSP: Ave Justo Arosemena y calle 33

