

Situación epidemiológica actual sobre organismos resistentes a carbapenémicos (ORC) en América Latina y el Caribe: ¿Funcionan los sistemas de vigilancia?

Reunión Bienal de la Red Latinoamericana y del Caribe para la Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (ReLAVRA) - Brasilia - Brasil, del 21 al 23 de octubre de 2019



OPS

Importancia de la vigilancia de microorganismos resistentes a carbapenémicos



Escasas opciones terapéuticas para tratar estos pacientes

Incremento de la morbimortalidad de pacientes.



“Grave problema de salud pública global”

Estadía hospitalaria más prolongada e incremento en los costos de tratamiento de un paciente

Alta probabilidad de diseminación de estos microorganismos o el gen de resistencia

Alertas epidemiológicas

OPS/OMS



Alerta epidemiológica:

Diseminación de carbapenemasas en *Klebsiella pneumoniae* en Latinoamérica

ARG 2010

(2 de julio del 2010)



Alerta epidemiológica:

Primer hallazgo de carbapenemasas de tipo New Delhi metalobetalactamasas (NDM) en Latinoamérica

GUT 2011

22 de noviembre 2011



Alerta epidemiológica:

Transmisión de bacterias multirresistentes tipo NDM en servicios de atención de salud

URU PAR COL CAN 2012

19 de diciembre 2012



Actualización Epidemiológica

Carbapenemasas tipo New Delhi metalobetalactamasas (NDM)

MEX ARG BRA HON NIC COR 2014

7 de marzo de 2014

Lista OMS de patógenos prioritarios para la investigación y el desarrollo de nuevos antibióticos (2017)

Priority 1: CRITICAL#

Acinetobacter baumannii, carbapenem-resistant

Pseudomonas aeruginosa, carbapenem-resistant

*Enterobacteriaceae**, carbapenem-resistant, 3rd generation cephalosporin-resistant

Priority 2: HIGH

Enterococcus faecium, vancomycin-resistant

Staphylococcus aureus, methicillin-resistant, vancomycin intermediate and resistant

Helicobacter pylori, clarithromycin-resistant

Campylobacter, fluoroquinolone-resistant

Salmonella spp., fluoroquinolone-resistant

Neisseria gonorrhoeae, 3rd generation cephalosporin-resistant, fluoroquinolone-resistant

Priority 3: MEDIUM

Streptococcus pneumoniae, penicillin-non-susceptible

Haemophilus influenzae, ampicillin-resistant

Shigella spp., fluoroquinolone-resistant

Red Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (ReLAVRA)

Misión:

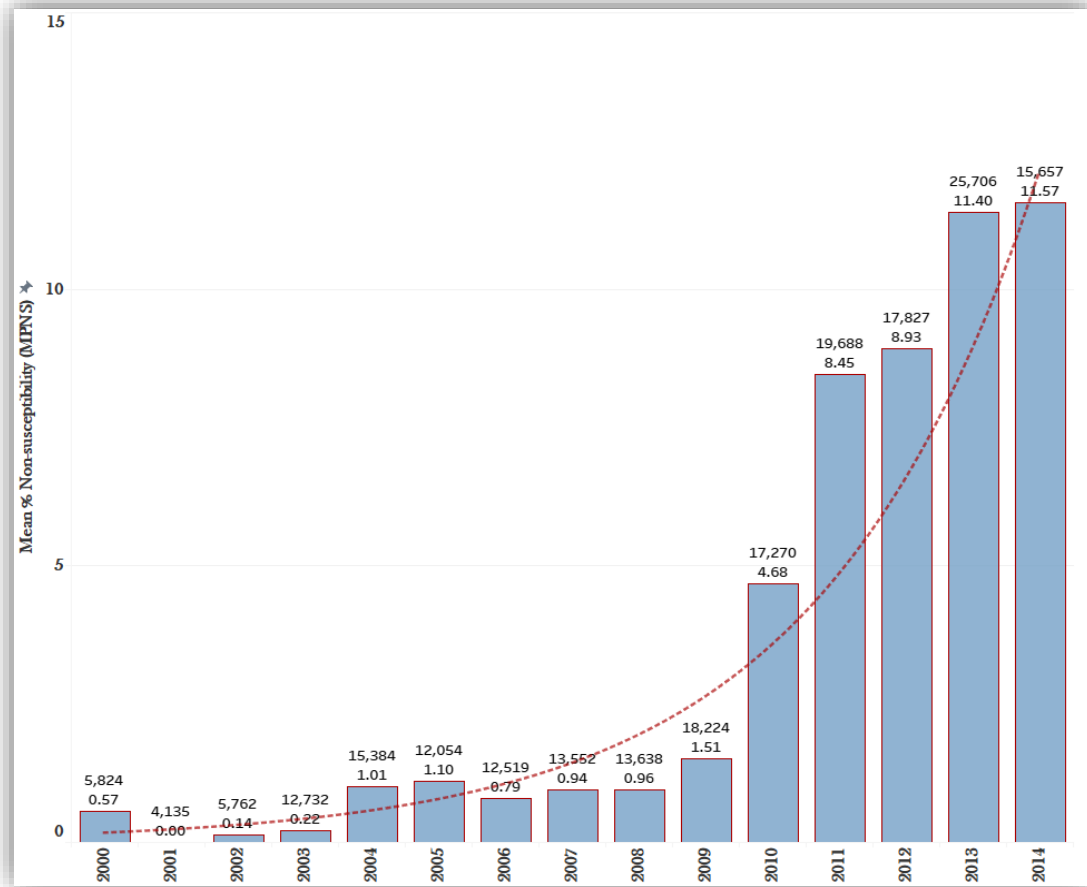
“Obtener datos microbiológicos confiables, oportunos y reproducibles para ser usados en el mejoramiento de la atención al paciente y el fortalecimiento de los programas de vigilancia a través de la instauración de programas de garantía de calidad sostenibles”

Importante: Datos oficiales

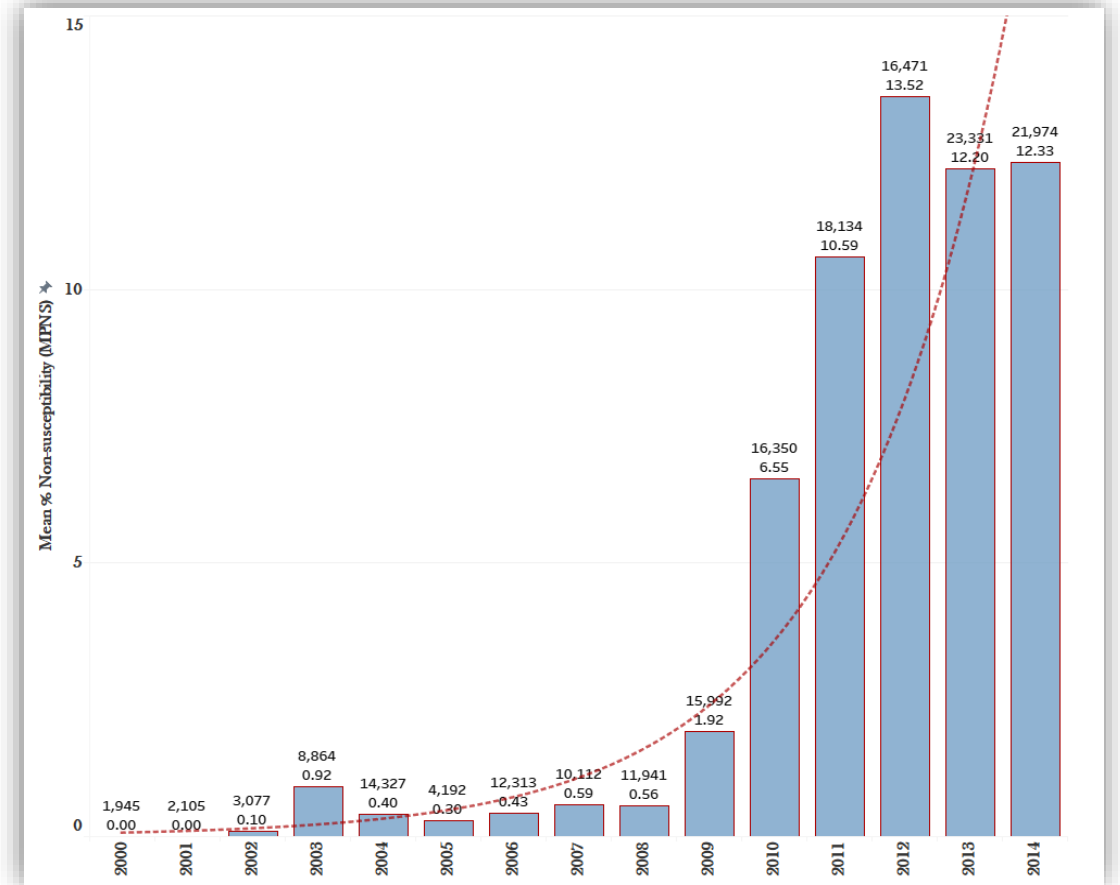


Fuente: Instituto Nacional de Salud – Perú

Klebsiella pneumoniae ReLAVRA (N=209,972)



Resistencia de imipenem
(2000-2014)

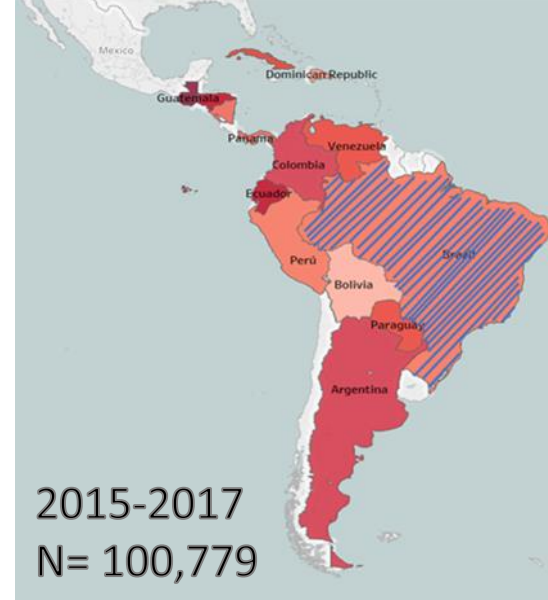
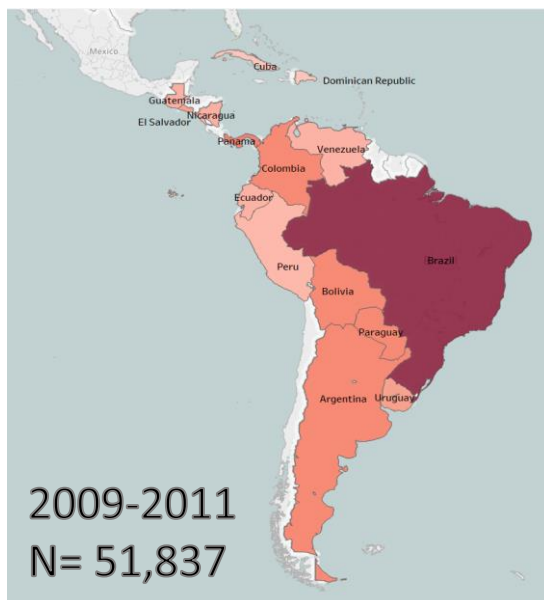
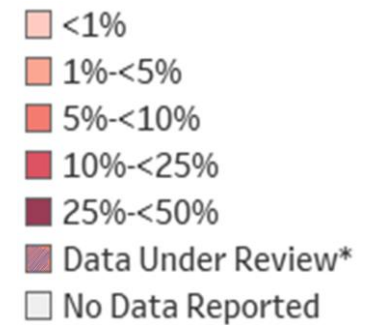


Resistencia de meropenem
(2000-2014)

Klebsiella pneumoniae no-sensible a carbapenemicos



Average % non-susceptibility



Variations in the Occurrence of Resistance Phenotypes and Carbapenemase Genes Among *Enterobacteriaceae* Isolates in 20 Years of the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program

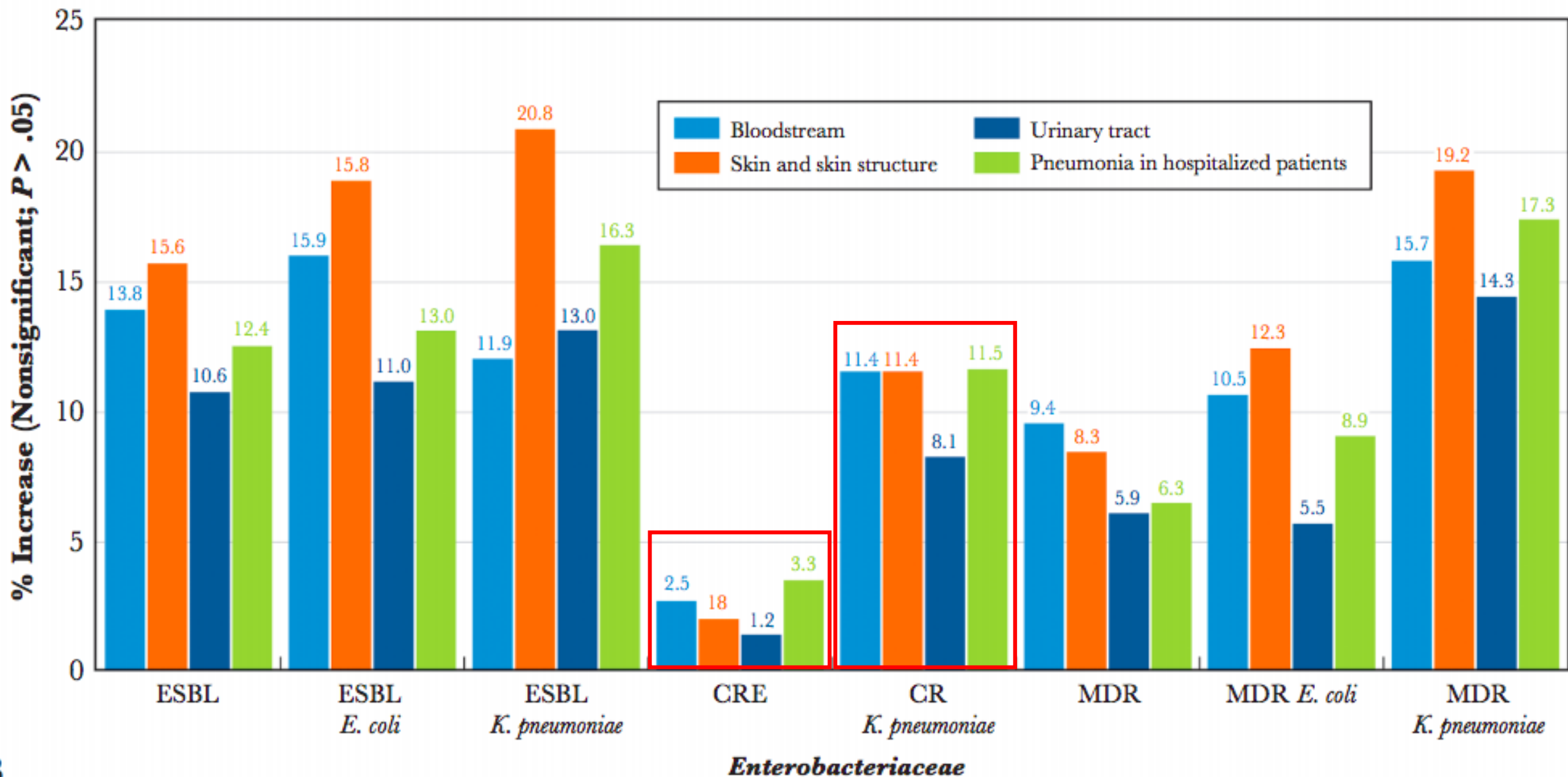
Mariana Castanheira,¹ Lalitagauri M. Deshpande,¹ Rodrigo E. Mendes,¹ Rafael Canton,² Helio S. Sader,¹ and Ronald N. Jones¹

¹JMI Laboratories, North Liberty, Iowa; ²Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Ramón y Cajal and Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria, Madrid, Spain

Open Forum Infectious Diseases® 2019;6(S1):S23–33

Se analizaron las tendencias de resistencia antimicrobiana de **178,825** aislamientos de Enterobacterias recuperadas de **199 hospitales de 42 países** en todo el mundo durante **20 años, (1997 a 2016)** a través del programa SENTRY.

Los resultados se informaron como la **diferencia porcentual entre los periodos 1997–2000 y 2013–2016.**



B

Figure 2. Selected antimicrobial resistance trends for all *Enterobacteriaceae* by (A) infection source and (B) geographic region. Abbreviations: CRE, carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*; ESBL, extended-spectrum β -lactamase; MDR, multidrug-resistant.

► Distribution of resistant phenotypes by region 1997–2000 vs 2013–2016

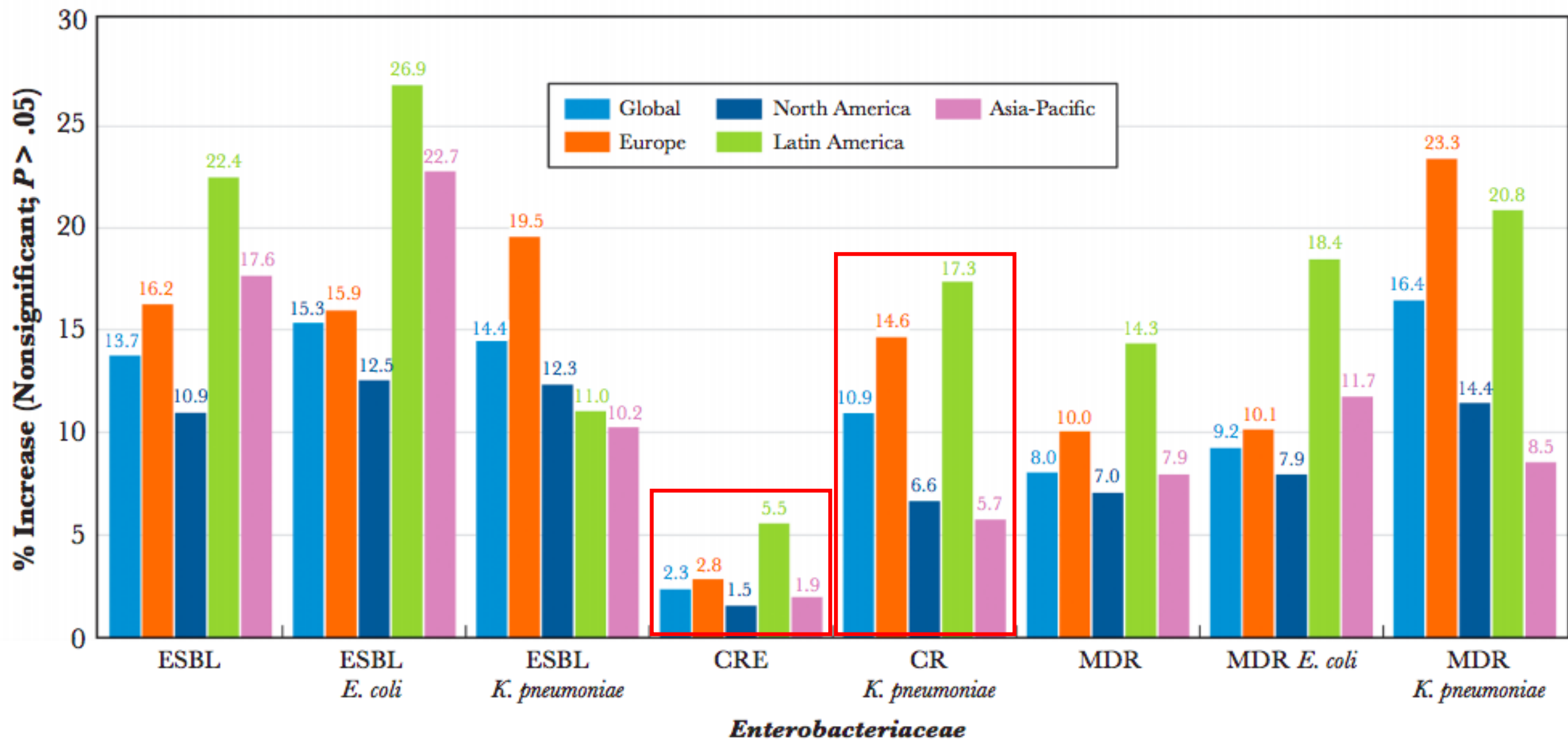


Figure 2. Selected antimicrobial resistance trends for all *Enterobacteriaceae* by (A) infection source and (B) geographic region. Abbreviations: CRE, carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*; ESBL, extended-spectrum β -lactamase; MDR, multidrug-resistant.

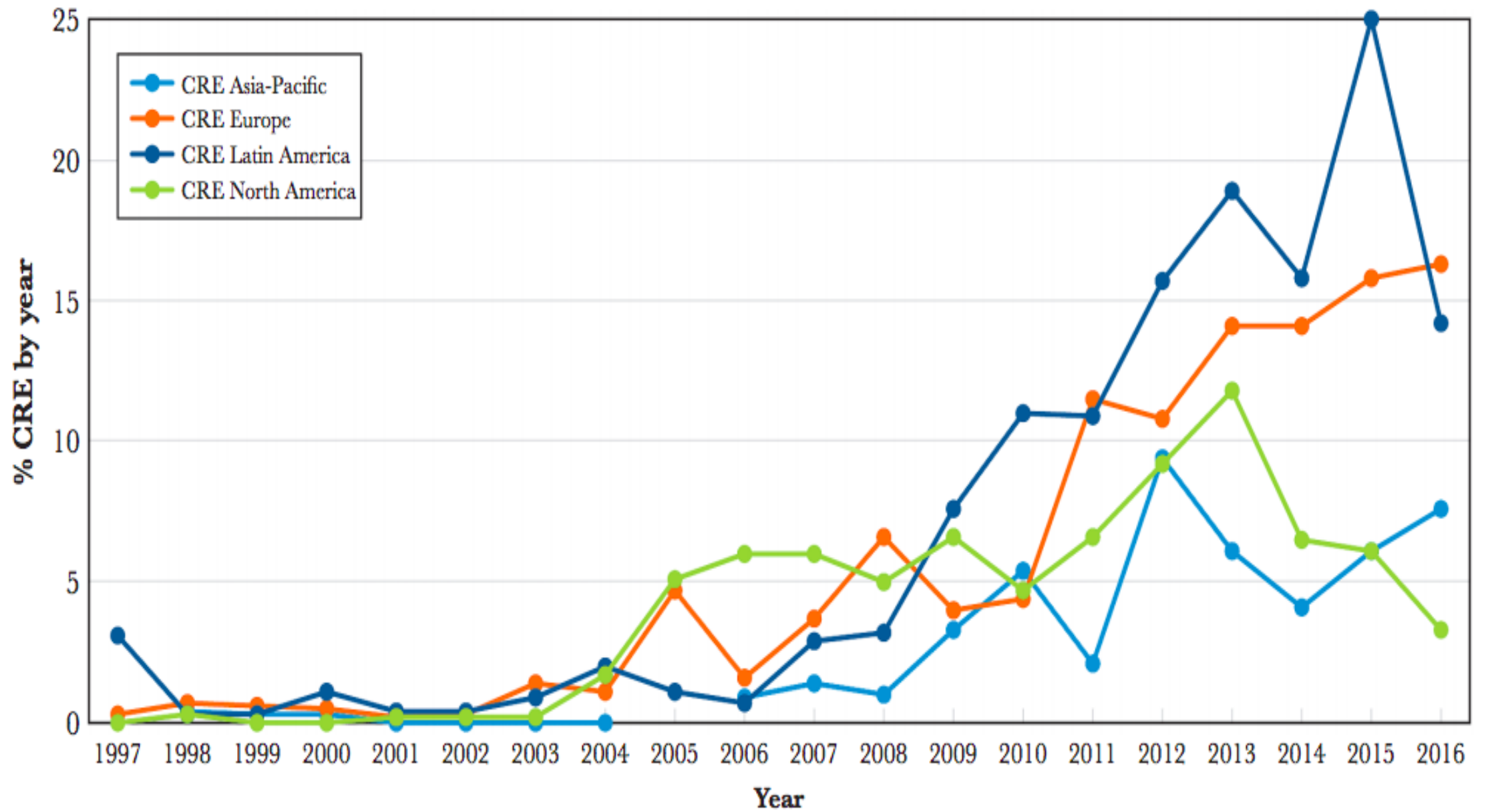


Figure 4. Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (CRE) trends over years by region.

The Journal of Infectious Diseases

SUPPLEMENT ARTICLE



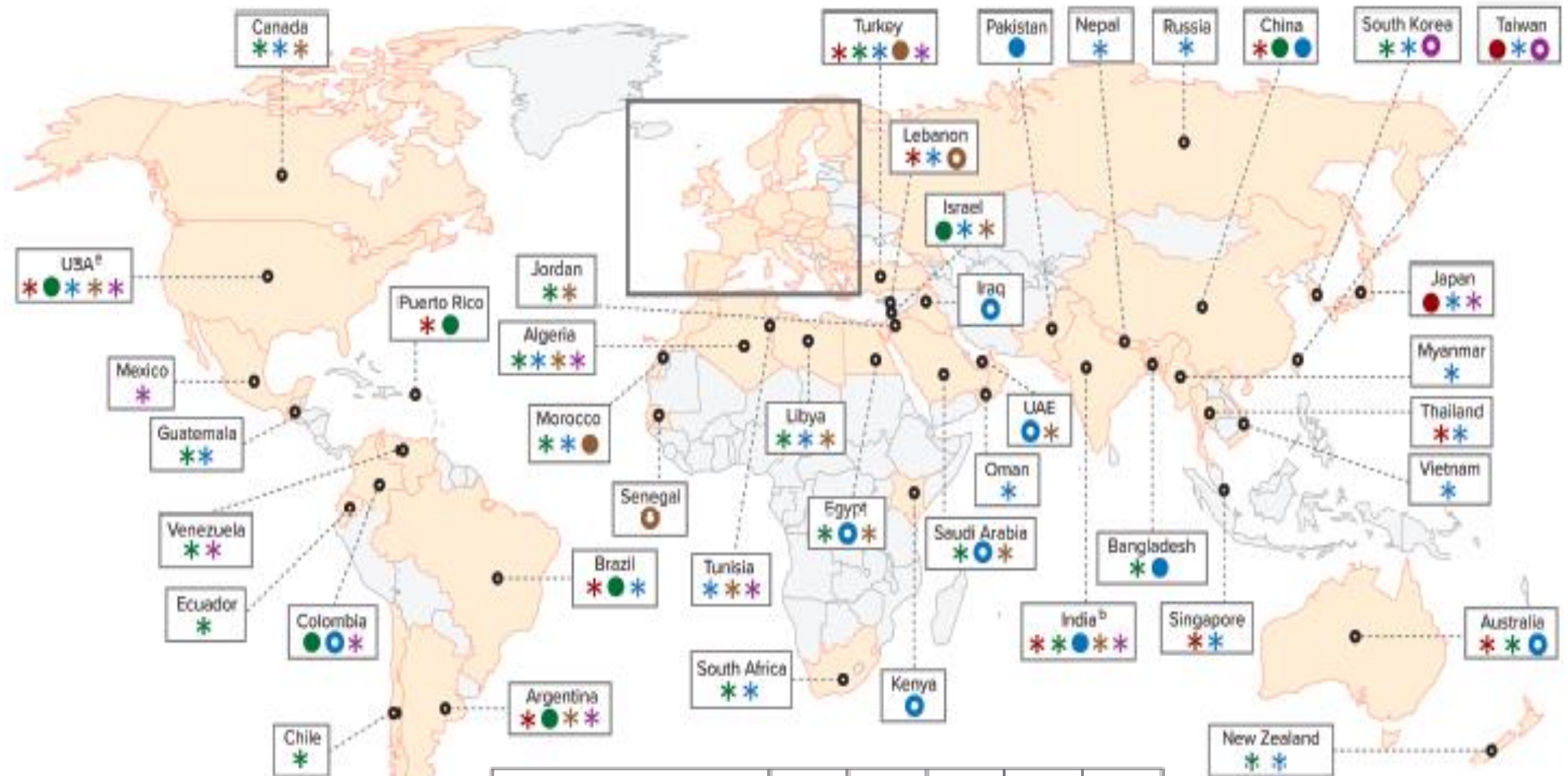
The Epidemiology of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae: The Impact and Evolution of a Global Menace

Latania K. Logan^{1,3} and Robert A. Weinstein^{2,3}

¹Section of Pediatric Infectious Diseases, Department of Pediatrics, ²Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, Rush Medical College, Rush University Medical Center, and ³Cook County Health and Hospitals System, Chicago, Illinois

The Journal of Infectious Diseases 2017;215(S1):S28–36

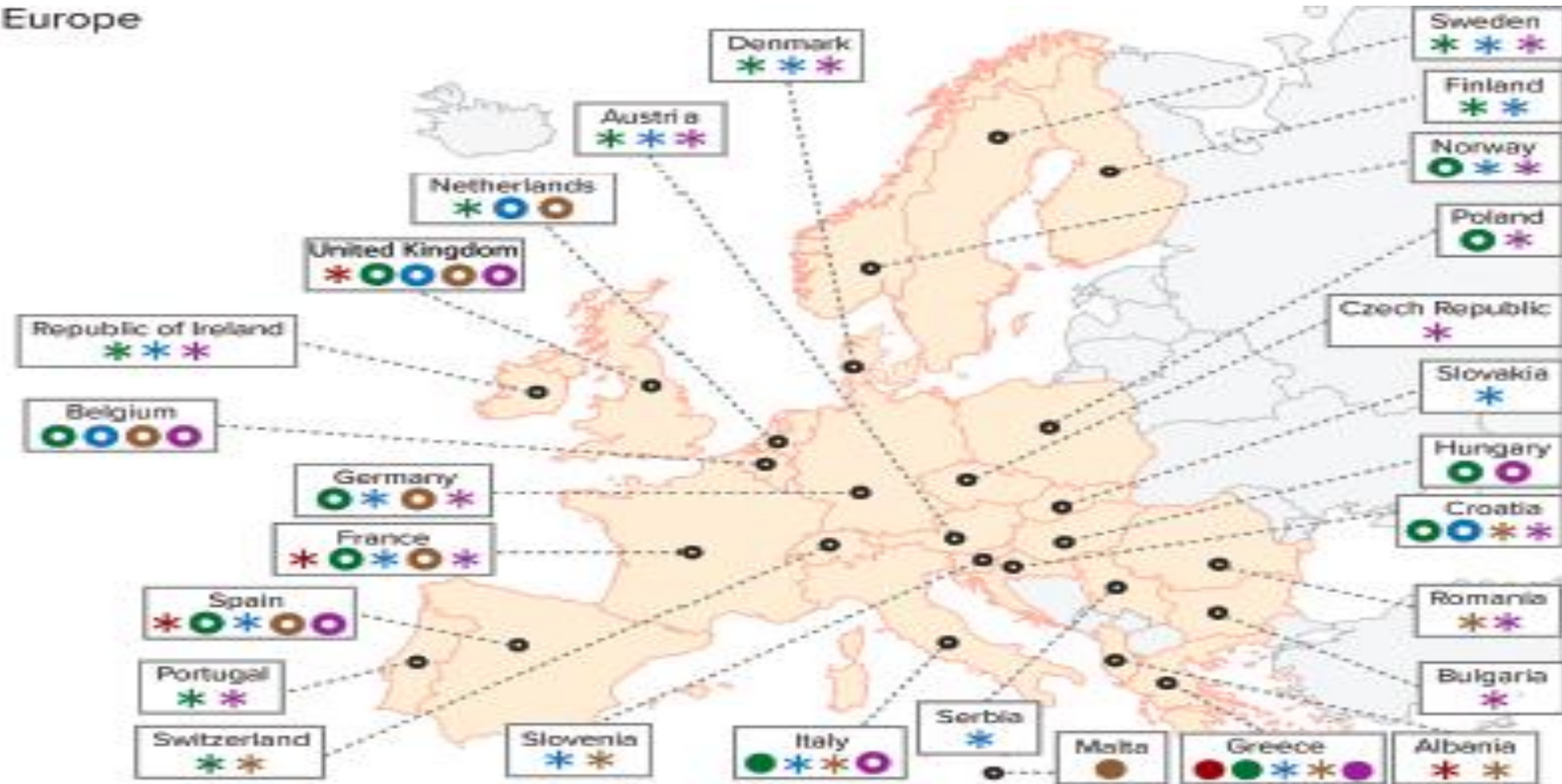
Distribución global de carbapenemasas en Enterobacterias



	IMP	KPC	NDM	OXA	VIM
Endemic/nationwide distribution	●	●	●	●	●
Significant outbreaks/regional spread	○	○	○	○	○
Sporadic outbreak/occurrences	*	*	*	*	*

Distribución global de carbapenemasas en Enterobacterias

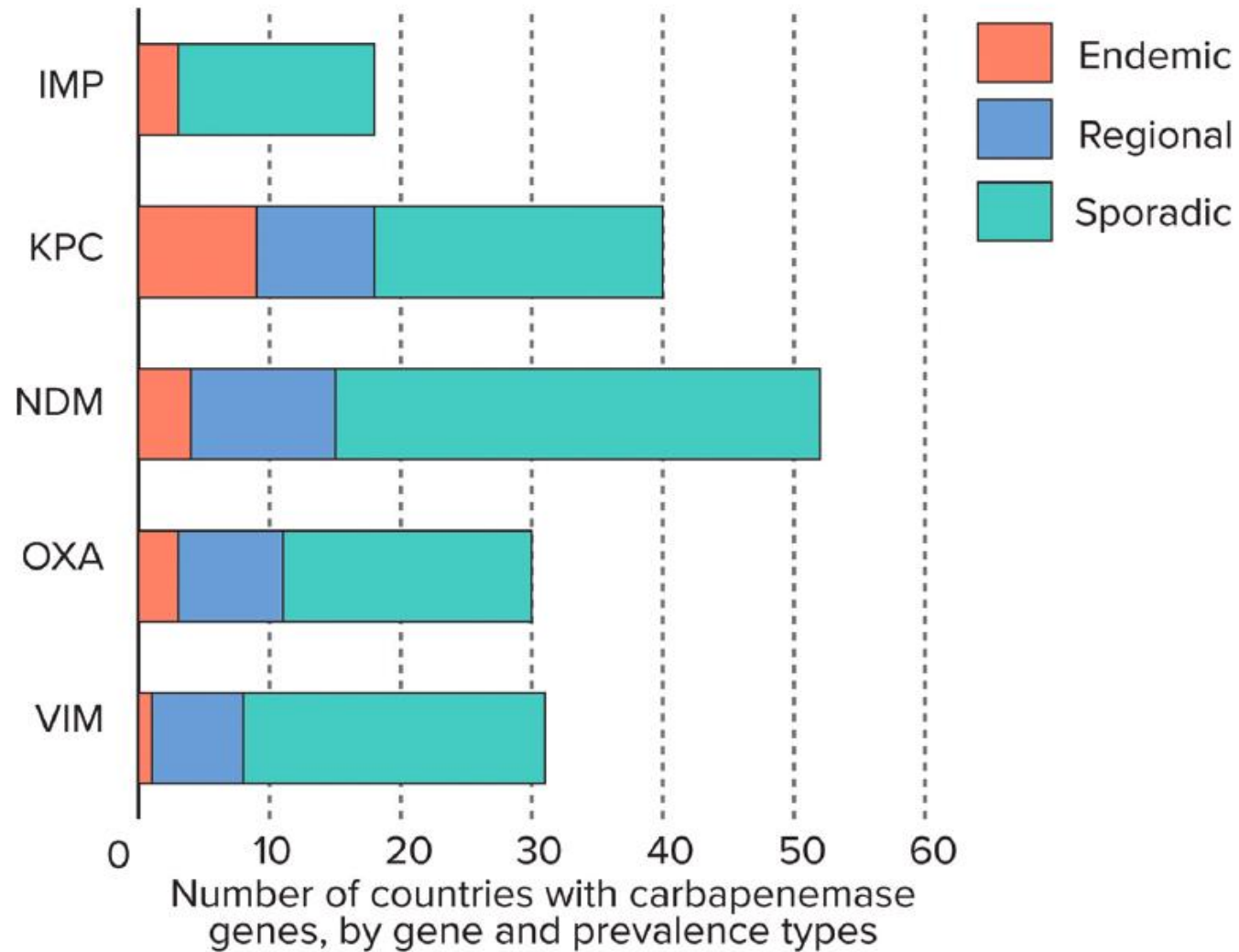
Europe




	IMP	KPC	NDM	OXA	VIM
Endemic/nationwide distribution	●	●	●	●	●
Significant outbreaks/regional spread	○	○	○	○	○
Sporadic outbreak/occurrences	*	*	*	*	*

Distribución global de carbapenemasas en Enterobacterias

Summary



The epidemiology of carbapenemases in Latin America and the Caribbean

Kevin Escandón-Vargas ^a, Sergio Reyes^a, Sergio Gutiérrez^a and María Virginia Villegas^{a,b}

^aBacterial Resistance and Hospital Epidemiology Unit, International Center for Medical Research and Training (CIDEIM), Cali, Colombia; ^bMolecular Genetics and Antimicrobial Resistance Unit, International Center for Microbial Genomics, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

ABSTRACT

Introduction: *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* spp., and *Acinetobacter* spp. infections are major causes of morbidity and mortality, especially due to the emergence and spread of β -lactamases. Carbapenemases, which are β -lactamases with the capacity to hydrolyze or inactivate carbapenems, have become a serious concern as they have the largest hydrolytic spectrum and therefore limit the utility of most β -lactam antibiotics.

Areas covered: Here, we present an update of the current status of carbapenemases in Latin America and the Caribbean.

Expert commentary: The increased frequency of reports on carbapenemases in Latin America and the Caribbean shows that they have successfully spread and have even become endemic in some countries. Countries such as Brazil, Colombia, Argentina, and Mexico account for the majority of these reports. Early suspicion and detection along with implementation of antimicrobial stewardship programs in all healthcare settings are crucial for the control and prevention of carbapenemase-producing bacteria.

ARTICLE HISTORY

Received 26 September 2016

Accepted 2 December 2016

KEYWORDS







Carbapenemases;
 β -lactamases; carbapenems;
Enterobacteriaceae;
Pseudomonas aeruginosa;
Acinetobacter baumannii;
antimicrobial resistance;
Latin America

Expert review of anti-infective therapy, 2017
VOL. 15, NO. 3, 277–297

Se revisaron **327 estudios** que describen la presencia de carbapenemasas en América Latina y el Caribe.

Los manuscritos se identificaron mediante PubMed, SciELO, bases de datos de LILACS y Google Scholar. Además, otro tipo de informes (resúmenes del ICAC (Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy), **informes de los Institutos Nacionales de Salud**, etc.)

Distribución de carbapenemasas clase A en Latino América y el Caribe

Carbapenemasa clase A		n
	KPC (Enterobacterias)	13
	KPC (<i>Pseudomonas</i> spp)	6
	GES	4
	NMC-A (<i>Enterobacter cloacae</i>)	2
	KPC (<i>Acinetobacter baumannii</i> complex)	1
	BKC (<i>Klebsiella pneumoniae</i>)	1

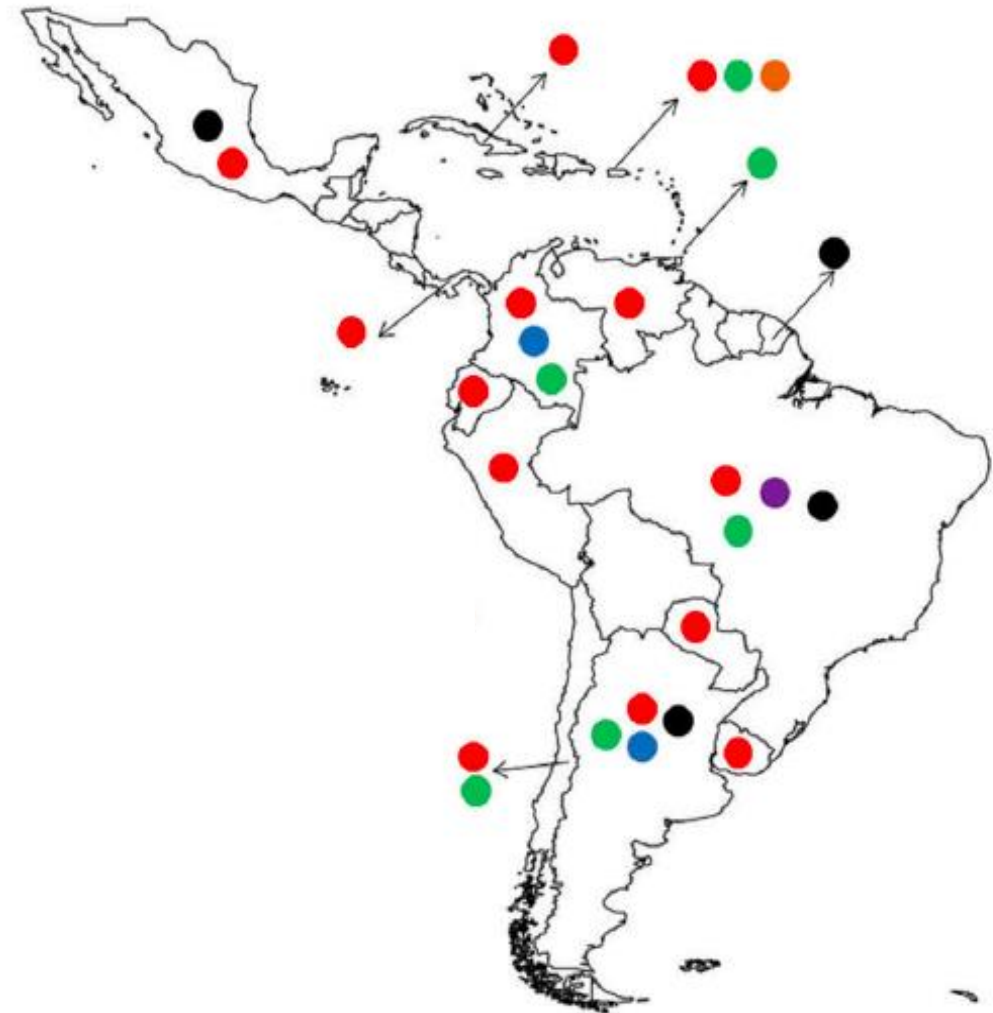


Figure 1. Class A carbapenemases distribution in Latin America and the Caribbean.

Distribución de carbapenemasas clase B en Latino América y el Caribe

Carbapenemasa clase B		n
●	NDM	16
●	VIM	9
●	IMP	8
●	SPM	1

...

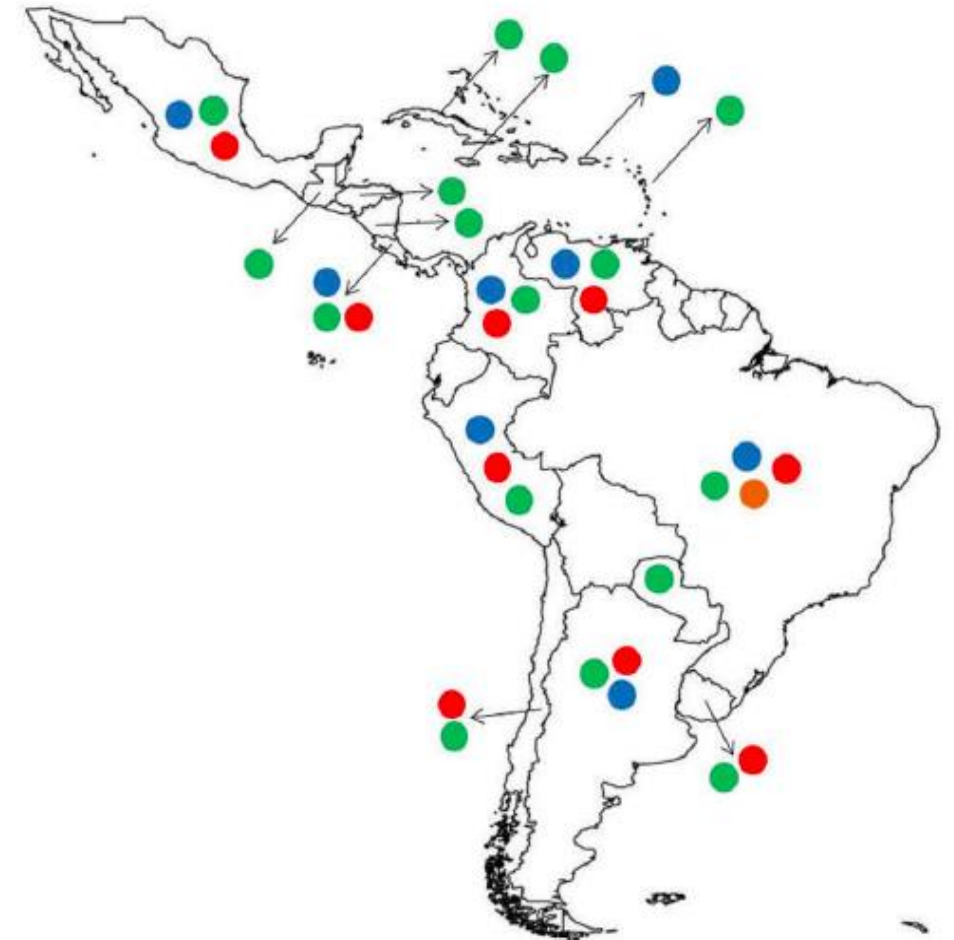








Figure 2. Class B carbapenemases distribution in Latin America and the Caribbean.

Distribución de carbapenemasas clase D en Latino América y el Caribe

Carbapenemasa clase D	n
 OXA-23-like (<i>Acinetobacter</i> spp.)	12
 OXA-58-like (<i>Acinetobacter</i> spp.)	10
 OXA-40/24-like (<i>Acinetobacter</i> spp.)	8
 OXA-48-like (Enterobacterias)	3
 OXA-143-like (<i>Acinetobacter baumannii</i>)	2
 OXA-235-like (<i>Acinetobacter baumannii</i>)	1

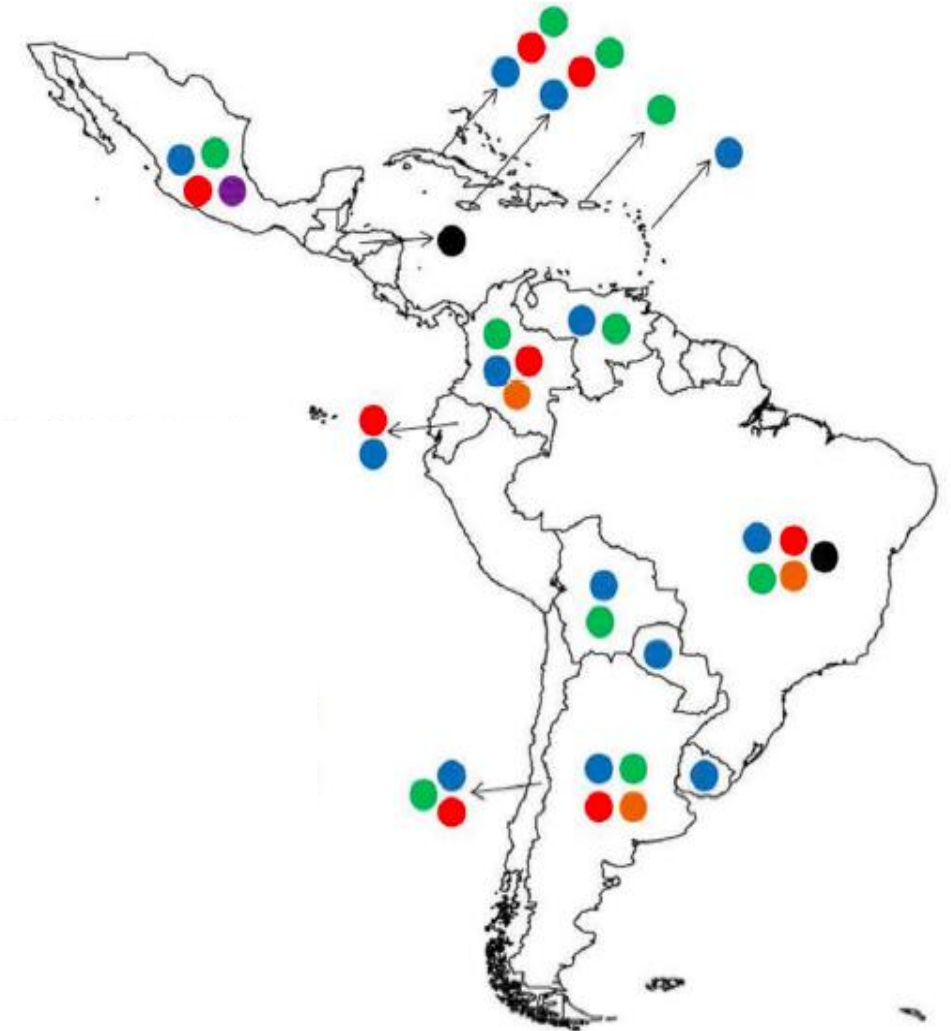


Figure 3. Class D carbapenemases distribution in Latin America and the Caribbean.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones, en la mayoría de pacientes evaluamos la presencia de *Pneumocystis* de la muestra de lavado oral y la positividad en estas secreciones no necesariamente corresponde a colonización pulmonar. Otra limitación fue la falta de seguimiento de los pacientes lo que hubiera permitido definir el rol de la detección de *Pneumocystis* en el posterior desarrollo o no de la enfermedad. Finalmente, tampoco pudimos identificar otras causas que explicaran la presencia de síntomas respiratorios.

Encontramos una baja frecuencia de *Pneumocystis* en pacientes con VIH-sida a través del PCR anidado analizando principalmente el lavado oral. No encontramos diferencia en la detección de *Pneumocystis* en relación al recuento de linfocitos CD4, la carga viral, el uso TARGA, o la profilaxis con trimetoprim-sulfametoxazol.

Contribución de los autores: CG ha participado de la concepción, recolección de resultados, análisis de datos y redacción del artículo, TO ha participado de la concepción y diseño, EN ha participado en

BACTERIEMIA POR
Acinetobacter baumannii
PRODUCTOR DE OXACILINASA
EN HOSPITALES DE LIMA, PERÚ
BACTEREMIA CAUSED BY OXACILLINASE-
PRODUCING *Acinetobacter baumannii* IN
HOSPITALS IN LIMA, PERU





Yanet Castillo ^{1,a}, Cynthia Nieto ^{1,a}, Lizeth Astocondor ^{1,a},
Jan Jacobs ^{1,b}, Coralith Garcia ^{1,2,b}.

Sr. Editor. *Acinetobacter baumannii* causa infecciones serias asociadas a los servicios de salud incluyendo bacteriemia y neumonía asociada a ventilador y suele ser resistente a múltiples antibióticos. Se realizó un estudio con el objetivo de describir el perfil de resistencia de aislamientos de *Acinetobacter* obtenidos de hemocultivos de cinco hospitales de Lima e identificar los mecanismos de resistencia enzimáticos a los carbapenems.

Comentarios finales

- ✓ Se evidencia un incremento de resistencia a antibióticos carbapenémicos
- ✓ Existe una amplia dispersión de carbapenemasas clase A, B y D.
- ✓ La prevención y el control de infecciones son esenciales para combatir la resistencia a los antimicrobianos. Esto es enfatizado por el Reglamento Sanitario Internacional (RSI), que identifica como una estrategia clave para controlar las amenazas a la salud pública de interés internacional.

8 recomendaciones basadas en la evidencia



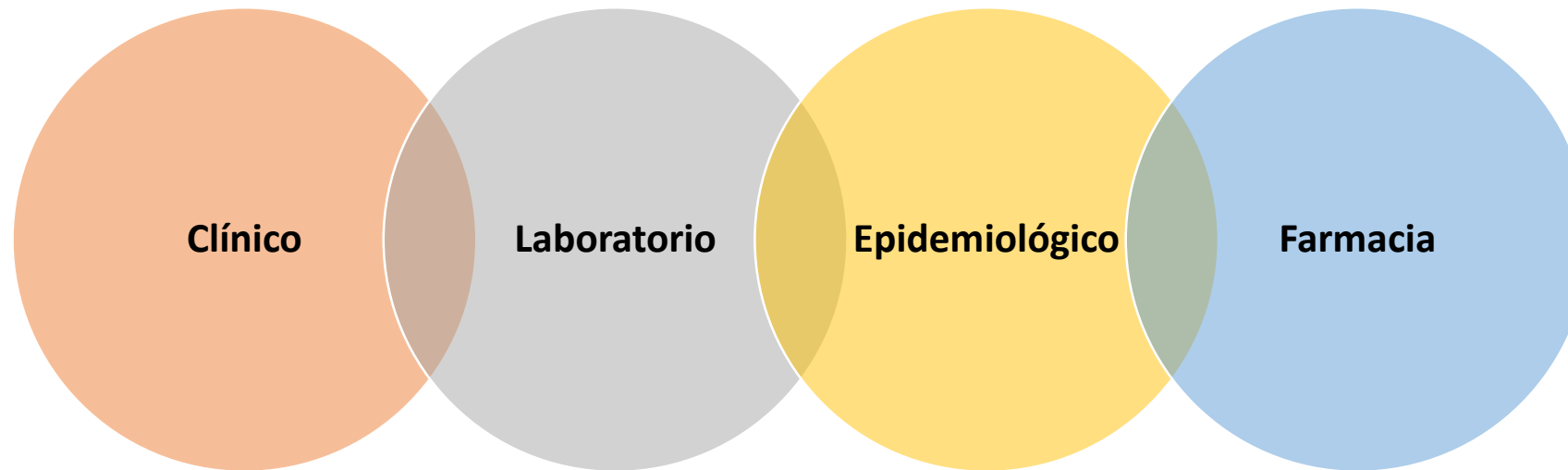
**Guidelines for the
prevention and control
of carbapenem-resistant
Enterobacteriaceae,
Acinetobacter baumannii and
Pseudomonas aeruginosa
in health care facilities**

2017

1. Implementación de estrategias de prevención y control de infecciones multimodales.
2. Importancia del cumplimiento de la higiene de manos
3. Vigilancia de cultivos de infección y monitoreo de pacientes colonizados asintomáticos
4. Precauciones de contacto
5. Aislamiento del paciente
6. Limpieza ambiental (colonización/contaminación)
7. Cultivos de vigilancia del medio ambiente
8. Monitoreo, auditoría y retroalimentación

Desafíos

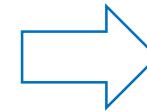
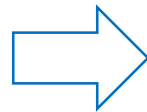
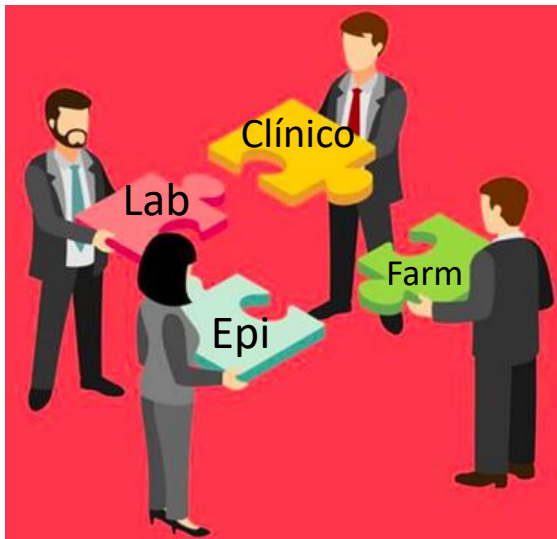
✓ Mejorar los sistemas de vigilancia nacionales teniendo un enfoque integral.



✓ Articulación entre los componentes a nivel local y nacional, teniendo en cuenta la particularidad de cada país para determinar la mejor estrategia.

Desafíos

- ✓ Generación de información estandarizada con un enfoque integral.



Acciones de
prevención y
control oportunas

Desafíos

- ✓ Inventario de protocolos o normas existentes y desarrollo de los faltantes.
- ✓ Tener acuerdos y compromisos bajo el marco de las actividades del plan nacional de resistencia antimicrobiana.
- ✓ Vinculación de universidades y sociedades científicas para fortalecer la generación de conocimiento útil para la prevención y control de la resistencia antimicrobiana.

The Development of ANTIMICROBIAL RESISTANCE



Gracias !!!