



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y  
ASISTENCIA SOCIAL  
LABORATORIO NACIONAL DE  
SALUD

## **Brote de Enterobacterias resistentes a carbapenémicos en Guatemala**

**Reunión bienal conjunta de la Red de Vigilancia Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (ReLAVRA) y la Red Interamericana de Laboratorios de Análisis de Alimentos (RILAA).  
Montevideo, Uruguay.  
28 al 30 de noviembre del 2017.**

Durante los meses de mayo a junio del 2017, el Hospital Roosevelt, reporta varios casos asociados a infección provocada en su mayoría por *Klebsiella pneumoniae*, en la unidad de Neonatología.

Se detecta incremento en aislamiento de *K pneumoniae* con característica no frecuente de resistencia a carbapenémicos, además de la sospecha de resistencia a colistín mediado por el gen mcr-1. Debido al fallo terapéutico, aún con tratamiento combinado .

	Mayo	Junio
Casos N: 30	20	10
Fallecidos N: 11	9	2
Sitio de Aislamiento : Hemocultivo (93% de casos)	20	10
Tratamiento : Tigeciclina – Meropenem - Polimixina	20	10

Tabla1: Informe de Brote de *K. pneumoniae*, comité nosocomiales Hospital Roosevelt

Se refirieron al Laboratorio Nacional de Salud 11 muestras.

**09** cepas correspondientes a *Klebsiella pneumoniae*

**02** cepas correspondientes a *Escherichia coli*

Dentro del Laboratorio con la única prueba que se cuenta en ese momento es el pcr punto final para **mcr-1**. (Liu, YY. et al. Lancet Infect Dis 2015. Nov18 )

### Confirmación de identificación y perfil de resistencia antimicrobiano.

NÚMERO	SERVICIO	MUESTRA	IDENTIFICACIÓN BIOQUÍMICA	NAL	AK	AMC	AMP	ATM	FEP	CTX	FOX	CAZ	CIP	ETP	FOS	CN	IMP	MEM	TZP	TE	SXT
INO 358	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	12 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	10 (R)	18 (R)	12 (R)	20 (S)	6 (R)
INO 359	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 (R)	12 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	20 (R)	12 (R)	6 (R)	18 (S)	6 (R)
INO 360	CANGURO	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	12 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	10 (R)	12 (R)	6 (R)	20 (S)	6 (R)
INO 361	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	12 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	10 (R)	12 (R)	6 (R)	21 (s)	6 (R)
INO 362	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	13 (R)	12 (R)	6 (R)	9 (R)	13 (R)	10 (R)	6 (R)	6 (R)
INO 363	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	14 (R)	16 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	11 (R)	6 (R)	15 (R)	13 (R)	9 (R)	26 (s)	6 (R)
INO 364	ARO	SEC	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	13 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	16 (S)	6 (R)	6 (R)	11 (R)	6 (R)	24 (R)	6 (R)
INO 367	UCIN	SANGRE	<i>Escherichia coli</i>	6 (R)	14 (R)	6 (R)	6 (R)	16 (R)	15 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	25 (S)	8 (R)	16 (R)	16 (R)	14 (R)	6 (R)	6 (R)
INO 368	ARO	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	15 (I)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	9 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	15 (R)	6 (R)	16 (S)	6 (R)	14 (R)	13 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)
INO 369	ARO	SEC PERIANAL	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	16 (I)	18 (S)	10 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	10 (R)	10 (R)	16 (R)	6 (R)	15 (I)	10 (R)	24 (S)	19 (R)	13 (R)	24 (S)	6 (R)
INO370	UCIP	ASP TQ	<i>Escherichia coli</i>	6 (R)	13 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	6 (R)	8 (R)	13 (I)	7 (R)	8 (R)	9 (R)	12 (R)	6 (R)	6 (R)

Fuente: Sección de Bacteriología, Laboratorio Nacional de Salud

Aro: Alto riesgo

Predominancia de perfiles resistentes en los antibióticos testeados.

## Confirmación de mecanismo de resistencia:

NÚMERO	SERVICIO	MUESTRA	IDENTIFICACIÓN BIOQUÍMICA	MECANISMO PRESUNTIVO	Resultado fenotípico	PCR NDM	PCR- mcr-1	PCR- VIM
INO 358	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Positivo	Negativo	Negativo
INO 359	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Positivo	Negativo	Negativo
INO 360	CANGURO	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Positivo	Negativo	Negativo
INO 361	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Positivo	Negativo	Negativo
INO 362	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Positivo	Negativo	Negativo
INO 363	ARO I	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Positivo	Negativo	Negativo
INO 364	ARO	SEC	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Positivo	Negativo	Negativo
INO 367	UCIN	SANGRE	<i>Escherichia coli</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Negativo	Negativo	Negativo
INO 368	ARO	SANGRE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Positivo	Negativo	Negativo
INO 369	ARO	SEC PERIANAL	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Carbapenemasa tipo NDM	ESBL+ Impermeabilidad	Negativo	Negativo	Negativo
INO370	UCIP	ASP TQ	<i>Escherichia coli</i>	Carbapenemasa tipo NDM	Carbapenemasa MBL	Negativo	Negativo	Negativo

Fuente: Sección de Bacteriología, Laboratorio Nacional de Salud  
Aro: Alto riesgo

# Implementación y avances para la detección de resistencia a Colistín

En el marco de esta emergencia se procedió a la evaluación y validación de los siguientes protocolos para la detección de resistencia a colistín:

- Método de Screening “ Colistín agar spot”:
  - .
- Método de Elución de discos de colistín.
- Determinación de Concentración inhibitoria Mínima por el Método de Microdilución.
  - .

## Dificultades y soluciones en la implementación de los procedimientos para detección de sensibilidad al colistín

- Correcta preparación de soluciones stock.
- Verificación de la concentración del inóculo bacteriano.
- Verificación de la cepa control positivo por PCR convencional.

# Pasos siguientes

## Método de Screening “Colistín agar spot”

- Distribuir placas de agar con colistín (60ug/ml) para detección de cepas resistentes a los hospitales de la red. Las cepas resistentes se deberán enviar al LNS.

## Determinación de CIM por el Método de Microdilución

- Confirmación de cepas resistentes por el método de Colistín agar Spot (Difusión en agar).

## PCR convencional

- Detección de gen de resistencia MCR-1 por PCR.



Actualmente el LNS está liderando la conformación de la red nacional de laboratorios para antimicrobianos, tomando en cuenta laboratorios públicos, privados y el seguro social.

El LNS está liderando en conjunto con los hospitales más grandes de la red de servicios pública del país (3 hospitales) la conformación del comité nacional de resistencia antimicrobiana la cual persigue:

- Formular lineamientos para el uso racional de antimicrobianos a nivel humano, animal, vegetal y ambiental.
- Formular lineamientos para el control de las infecciones asociadas a la atención en salud IAAS.
- Poner en marcha la red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos a nivel humano, animal, vegetal y ambiental.

