

# Revista de Patologia Tropical

Instituto de Patologia Tropical  
e Saúde Pública/UFG

Sociedade Brasileira de Parasitologia

V. 42, Supl. 2 – out./dez. 2013

# Revista de Patologia Tropical

---

A *Revista de Patologia Tropical* (ISSN 0301-0406) é uma publicação do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás e órgão oficial da Sociedade Brasileira de Parasitologia. Publica anualmente quatro fascículos mais suplementos temáticos.

The *Revista de Patologia Tropical* (ISSN 0301-0406) is a journal published by Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás and official organ of the Sociedade Brasileira de Parasitologia. It publishes annually four issues and thematic supplements.

## ASSINATURAS/SUBSCRIPTIONS

Brasil: R\$ 65,00 (assinatura anual)  
Foreign: US\$ 50,00 (annual subscription)

## CORRESPONDÊNCIA/MAIL

Toda correspondência deve ser enviada ao endereço abaixo:  
All mail should be sent to the address below:

Revista de Patologia Tropical  
Caixa Postal 131  
74001-970 – Goiânia – Goiás – Brasil

Telefone: (0xx62) 3209-6107  
Fax: (0xx62) 3209-6363 e 3209-6171  
E-mail: revpatoltrop@yahoo.com.br  
Home-page: <http://www.revistas.ufg.br>

## INDEXAÇÃO/INDEXATION

Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)  
CAB Abstracts  
Referativnyi Zhurnal (Rússia) (VINITI)  
Directory of Open Access Journals (DOAJ)  
Parasitology Database  
Protozoological Abstracts  
Tropical Diseases Bulletin  
Review of Medical and Veterinary Entomology  
Abstracts on Hygiene and Communicable Diseases

---

## Universidade Federal de Goiás



Edward Madureira Brasil  
•Reitor  
Eriberto Francisco Bevilacqua Marin  
•Vice-Reitor  
Regina Maria Bringel Martins  
•Diretora do Instituto de Patologia  
Tropical e Saúde Pública

## Sociedade Brasileira de Parasitologia



Alejandro O. Luquetti  
•Presidente  
Alverne Passos Barbosa  
•Secretário Geral  
Amália Verônica M. da Silva  
•Primeira Tesoureira

---

### Revista de Patologia Tropical

---

Editor: Ruy de Souza Lino Junior  
Co-editor: Alejandro Luquetti Ostermayer

Editores Eméritos: William Barbosa (*in memoriam*)  
Sydney Schmidt (*in memoriam*)

---

#### Editores Associados

---

Ana Lúcia Sampaio Sgambatti de Andrade  
*Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil*  
André Kipnis  
*Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil*  
Antonieta Rojas de Arias  
*Pan American Health Organization (PAHO), Assunção, Paraguai*  
Carlos Graeff- Teixeira  
*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), Porto Alegre, RS, Brasil*  
Dulcinéa Maria Barbosa Campos  
*Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica), Goiânia, GO, Brasil, Brasil*  
Éverton Kort Kamp Fernandes  
*Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil*  
Fausto Edmundo Lima Pereira  
*Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil*  
Francisco José Dutra Souto  
*Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, MT, Brasil*  
José Mauro Peralta  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), RJ, Brasil*  
Ledice Inácia de Araújo Pereira  
*Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil*  
Lúcia Martins Teixeira  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil*  
Marcelo Simão Ferreira  
*Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil*  
Mariane Martins de Araújo Stefani  
*Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil*  
Marina Clare Vinaud  
*Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil*  
Naftale Katz  
*Retired Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, MG, Brasil*  
Pedro Paulo Chieffi  
*Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil*  
Ricardo Ishak  
*Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil*  
Ricardo Negroni  
*Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina*  
Roberto Chuit  
*Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires, Argentina*

---

#### Consultores Científicos

---

Alberto Gianella, *Santa Cruz, Bolívia*  
Ana Flisser, *Ciudad de México, México*  
Antonio D'Alessandro, *Buenos Aires, Argentina*  
Celina Maria Turchi Martelli, *Goiânia, GO, Brasil*  
Christine Aznar, *Cayenne, Guiana Francesa*  
Dirceu Greco, *Belo Horizonte, MG, Brasil*  
Divina das Dores de Paula Cardoso, *Goiânia, GO, Brasil*  
Edgar Marcelino de Carvalho, *Salvador, BA, Brasil*  
Edward Felix da Silva, *Belo Horizonte, MG, Brasil*  
Elisa de Ponce, *Tegucigalpa, Honduras*  
Fábio Zicker, *Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

Felipe Guhl, *Bogotá, Colômbia*  
Gilberto Fontes, *São João Del Rei, MG, Brasil*  
Jorge Antonio Guisantes del Barco, *Vitoria, Espanha*  
José Roberto Mineo, *Uberlândia, MG, Brasil*  
Maria do Rosario R. Silva, *Goiânia, GO, Brasil*  
Michael A. Miles, *London, Reino Unido*  
Néstor Añez, *Mérida, Venezuela*  
Roberto Salvatella, *Montevideo, Uruguai*  
Silvano Wendel, *São Paulo, SP, Brasil*  
Temistocles Sanchez, *Lima, Perú*  
Yves Carlier, *Brussels, Bélgica*

*Projeto Gráfico e Capa:* Laerte Araújo Pereira - CEGRAF  
*Arte Final de Capa:* Joelson Santos de Souza  
*Composição e Formatação:* Joelson Santos de Souza

#### Afiliação



---

REVISTA DE PATOLOGIA TROPICAL / Instituto de Patologia Tropical –  
UFG, v. 1, n. 1, 1972- . Goiânia: Instituto de Patologia Tropical, Sociedade  
Brasileira de Parasitologia, 1972- .  
V. 42, out./dez. 2013. (suplemento 2)

ISSN 0301-0406

ISSN da versão on line 1980-8178

I. Universidade Federal de Goiás – Instituto de Patologia Tropical e Saúde  
Pública. II. Sociedade Brasileira de Parasitologia.

**CDU 616.9 (05)**

---

*Fascículo financiado por: Pan American Health Organization*

Tiragem: versão exclusiva *on line*

## SUMARIO / CONTENTS

### INFORME OPS / PAHO REPORT

#### INFORME ANUAL DE LA RED DE MONITOREO / VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS Y DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD – 2013 (*ANNUAL REPORT OF THE NETWORK FOR MONITORING/SURVEILLANCE OF ANTIBIOTIC RESISTANCE AND HEALTHCARE ASSOCIATED INFECTIONS – 2013*)

1	<b>Introducción</b> ( <i>Introduction</i> ).....	1
2	<b>Aclaraciones, siglas y abreviaturas</b> .....	4
3	<b>Información de los países: sistemas de vigilancia, garantía de calidad y resultado de la vigilancia</b> ( <i>Information from countries: reports on surveillance systems, quality assurance and results of the surveillance</i> ).....	6
	Argentina .....	6
	Bolivia .....	14
	Brasil.....	19
	Canadá .....	25
	Chile .....	40
	Colombia .....	45
	Costa rica .....	51
	Cuba .....	54
	Ecuador.....	57
	El Salvador .....	60
	Guatemala.....	65
	Honduras .....	68
	México.....	73
	Nicaragua.....	78
	Panamá .....	83
	Paraguay .....	88
	Perú .....	93
	República Dominicana .....	98
	Uruguay .....	101
	Venezuela.....	104

## ANEXOS / ANNEX

- I **Vigilancia de la resistencia: especies a vigilar y antibióticos a utilizar**  
*(Surveillance of resistance: species under surveillance and antibiotics to use)*...109
  
- II **Resistencias naturales a los antibióticos de las principales especies bacterianas de interés médico** *(Natural resistance to antibiotics of the main species of bacteria of medical importance)* .....114

---

**INFORME ANUAL DE LA RED DE MONITOREO/VIGILANCIA  
DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS  
Y DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN  
DE LA SALUD - 2013 <sup>1</sup>**

---

*Organización Panamericana de la Salud*<sup>2</sup>

## **1 INTRODUCCIÓN**

El informe anual de la vigilancia de la resistencia a los antibióticos de los países participantes de la Región de las Américas se discute y analiza con el fin de tomar medidas para el perfeccionamiento continuo de la calidad de los datos, y su utilidad en la orientación a los clínicos para el uso racional de los antibióticos.

Inicialmente la vigilancia estaba dirigida a bacterias entéricas: *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae*, desde 1997. A partir de 2000, se incluyeron otras especies que se encuentran en la comunidad y en los hospitales.

La información suministrada por cada país es un consolidado de la información obtenida de diversos centros asistenciales y, en ocasiones, áreas geográficas diferentes, por lo que su valor epidemiológico es limitado. Sin embargo, no puede subestimarse la importancia de esta información como indicador de tendencia ni como justificación técnica de la necesidad de implementar medidas para la prevención y control de la resistencia a los antimicrobianos.

---

1. Este documento fué reproducido por solicitud de la OPS, para una mayor divulgación, con modificaciones editoriales autorizadas. Para información adicional se ruega dirigirse a la Dra. Pilar Ramón-Pardo, Asesora de la Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana y Control de Infecciones, Organización Panamericana de la Salud, Washington, DC, USA.

2. Este documento no es una publicación oficial de la Organización Panamericana de la Salud (OPS); sin embargo todos sus derechos están reservados. Este documento puede ser citado o utilizado para reproducción o traducción, parcialmente o en su totalidad; no obstante, no puede ser usado para la venta ni con propósitos comerciales. Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores.

**Cuadro 1.** Prevención y control de la resistencia a los antibióticos: especies objeto de vigilancia

Hospitalarias	Comunitarias
<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Salmonella</i> spp.
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Shigella</i> spp.
<i>Acinetobacter</i> spp.	<i>Vibrio cholerae</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
<i>Enterobacter</i> spp.	<i>Haemophilus influenzae</i>
	<i>Campylobacter</i> spp.
	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
	<i>Streptococcus β hemolítico</i>

Los laboratorios coordinadores de la red tienen como función la gestión de la garantía de calidad de los datos de la identificación de las especies objeto de vigilancia y de la detección de la susceptibilidad a los antimicrobianos.

Los países participantes, como condición previa a su participación en la red, se comprometieron a contar con un centro que se desempeñaría como coordinador de la red nacional, la cual estaría constituida por instituciones centinelas. En la mayoría de los países la institución coordinadora es el centro nacional de referencia especializado en el tema de la red, que tiene como función:

1. Organizar y coordinar el programa de vigilancia de la susceptibilidad a los antimicrobianos de los agentes patógenos de importancia en salud pública;
2. Servir como institución de referencia y contrarreferencia, lo cual consiste en confirmar los diagnósticos, realizar estudios complementarios y aclarar toda duda que surja de las actividades que realizan los participantes nacionales de la red;
3. Organizar y llevar a cabo la gestión de calidad (control de calidad interno, auditoría y evaluación externa del desempeño) para garantizar la calidad de los diagnósticos y la determinación de la susceptibilidad a los antimicrobianos. Esto incluye el dictado de normas para garantía de calidad, la supervisión para asegurar que estas normas se cumplen, la distribución de cepas de la *American Type Culture Collection (ATCC)* para control de calidad del antibiograma y la ejecución de programas de evaluación del desempeño para las instituciones participantes de la red;
4. Estandarizar las técnicas de diagnóstico, serotipificación y susceptibilidad a los antimicrobianos;
5. Capacitar a los técnicos y profesionales de las instituciones participantes de la red;
6. Organizar y mantener un banco de cepas; y
7. Consolidar periódicamente la información provista por las instituciones centinelas, analizarla y diseminarla.

A su vez las instituciones centinelas deben:

1. Realizar el control y mantenimiento periódico del equipamiento;
2. Cumplir con las normas de bioseguridad;
3. Seguir las normas de control de calidad, incluidas las del *Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos* (CLSI), para la realización de antibiogramas por el método de Kirby Bauer, incluyendo el uso periódico de las cepas de ATCC; y
4. Diseminar los hallazgos.

Considerando que la mayoría de los tratamientos administrados son empíricos, la diseminación local de la información sobre el patrón de resistencia de los microorganismos objeto de vigilancia es fundamental para el uso racional de los antibióticos.

La evaluación externa anual del desempeño de las instituciones coordinadoras nacionales (centros nacionales de referencia) está a cargo del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, del ANLIS “Dr. C. G. Malbrán” de Argentina, envía un panel de 10 cepas entéricas y no entéricas, desconocidas, una vez al año a los integrantes de la red para la identificación bacteriana, determinación de la prueba de sensibilidad y la detección e interpretación de mecanismos de resistencia. Un informe de esta evaluación externa es enviado a cada participante con un análisis individualizado sobre su desempeño y recomendaciones para su mejoramiento así como un análisis global para conocer la situación de la red regional.

## 2 ACLARACIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS

La información proporcionada corresponde al año 2012, y es sobre aislamientos humanos, excepto cuando se mencione lo contrario. Para determinar la sensibilidad de los microorganismos a los antibióticos, se utilizó el método de difusión en agar (técnica de Kirby Bauer) y microdilución por métodos automatizados. En el caso de algunos microorganismos exigentes se realizó la prueba de concentración inhibitoria mínima (CIM), según la capacidad técnica de los laboratorios participantes de la red.

Para garantizar la calidad de los datos, se hace la evaluación continua del desempeño de los laboratorios participantes; los errores detectados en las pruebas de sensibilidad a los antibióticos se expresan como:

- Menor: aislamiento de sensibilidad intermedia, que se informa como sensible o resistente, o un aislamiento sensible o resistente, que se informa como de sensibilidad intermedia.
- Grave: un aislamiento sensible que se informa como resistente.
- Muy grave: un aislamiento resistente que se informa como sensible.

Siglas y símbolos:

- S: sensible;
- I: resistencia intermedia,
- R: resistente
- PC: punto de corte
- NR: no realizado

Para la aproximación en los porcentajes reportados se usó la siguiente regla:

- Cuando la resistencia sea de menos de 1%, se incluye el decimal sin aproximar (Ej. 0,3%). Los valores superiores al 1% se han aproximado al entero según las siguientes especificaciones internacionales:
  1. Un resultado cuya décima supere 0,5 se debe aproximar al entero inmediatamente superior. Ej. 7,7% se lleva a 8%.
  2. Un resultado cuya décima sea inferior a 0,5, se aproximará al entero inmediatamente inferior. Ej. 7,3% se redondea a 7%.
  3. Un resultado cuyo decimal sea exactamente 0,5, se debe aproximar de acuerdo al valor entero precedente de que se trate (siempre se aproxima a número par):
    - a) Si el valor entero precedente al primer decimal es par, se aproxima hacia abajo. Ej. 8,5 se lleva a 8.
    - b) Si el valor entero precedente al primer decimal es impar, se redondea hacia arriba. Ej. 7,5 se lleva a 8.

Hay que resaltar también, que cuando el número de aislamientos fue menor a 30, está expresado en base al número total, colocando en forma de fracción el número de cepas R o I como numerador y como denominador el número total de cepas testadas.

## SIGLAS DE ANTIBIÓTICOS, SEGÚN WHONET

Acido nalidíxico (NAL); Amikacina (AMK); Amoxicilina (AMX); Amoxicilina-Ac. Clavulánico (AMC); Ampicilina (AMP); Ampicilina-sulbactam (SAM); Azitromicina (AZM); Azlocilina (AZL); Aztreonam (ATM); Cefaclor (CEC); Cefaloridina (CEF); Cefalotina (CEP); Cefalosporinas de tercera generación (C3G); Cefazolina (CFZ); Cefepime (FEP); Cefoperazona (CFP); Cefotaxima (CTX); Cefotaxima-Ac. Clavulánico (CTC); Ceftazidima (CAZ); Cefoxitina (FOX); Ceftriaxona (CRO); Cefuroxima (CXM); Ciprofloxacina (CIP); Claritromicina (CLR); Clindamicina (CLI); Cloranfenicol (CHL); Colistina (COL); Doxiciclina (DOX); Enrofloxacin (ENR); Eritromicina (ERI); Estreptomycin (STR); Estreptomycin de alta carga (STH); Fosfomicina (FOS); Furazolidona (FRZ); Gentamicina (GEN); Gentamicina de alta carga (GEH); Kanamicina (KAN); Imipenem (IPM); Levofloxacina (LVX); Lincomicina (LIN); Lomefloxacina (LOM); Meropenem (MEM); Minociclina (MNO); Nitrofurantoína (NIT); Norfloxacina (NOR); Oxacilina (OXA); Ofloxacina (OFX); Penicilina (PEN); Pefloxacina (PEF); Piperacilina (PIP); Piperacilina-tazobactam (TZP); Rifampicina (RIF); Sulfatiazol (SLF); Sulfisoxazol (SOX); Teicoplanina (TEC); Tetraciclina (TCY); Ticarcilina (TIC); Trimetoprima+sulfametoxazol (SXT); Tobramicina (TOB); Vancomicina (VAN).

A lo largo del informe, la carga de antibióticos usados en las pruebas de sensibilidad se expresan en microgramos ( $\mu\text{g}$ ) y, excepto cuando se menciona lo contrario, los puntos de corte (PC) para las pruebas de sensibilidad por dilución son:

### *Streptococcus pneumoniae* PC en $\mu\text{g/ml}$

PEN Meningitis		PEN No meningitis		CTX Meningitis		CTX No meningitis	
S	R	S	R	I	R	I	R
$\leq 0.06$	$\geq 0.12$	$\leq 2$	$\geq 8$	$\leq 0.5$	$\geq 2$	$\leq 1$	$\geq 4$

CLSI 2011

### *Neisseria meningitidis* PC en $\mu\text{g/ml}$

AMP	PEN	CTX/CRO	CIP	CHL	RIF
$S \leq 0,12$	$S \leq 0,06$	$S^* \leq 0,12$	$S \leq 0,03$	$S \leq 2$	$S \leq 0,5$
$R \geq 2$	$R \geq 0.5$		$R \geq 0,12$	$R \geq 8$	$R \geq 2$

CLSI 2011

\*Solamente existe categoría Sensible

### 3 INFORMACIÓN DE LOS PAÍSES

#### ARGENTINA

##### SISTEMA DE VIGILANCIA

La red de vigilancia de Argentina está constituida por 89 centros distribuidos por todo el país, Figura ARG 1. El laboratorio coordinador de la red de vigilancia de la resistencia a los antibióticos es el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”.



Figura ARG 1. Red de laboratorios WHONET – Argentina, 2012

Buenos Aires	
Institucion	Responsable
Higa Vicente Lopez Y Planes	H. Gullo
Htal. Zonal Gral de Agudos Virgem del Carmen	A. Melo
Htal. Municipal Ramon Santamarina	M. Sparo
Htal. Gdor. Domingo Mercante	S. Bognanni
Higa PTE Peron	M. Rossetti
Htal. Zona Esp. Materno Infantil "Argentina Diego"	A. Mola
Htal. Interzonal Gral. de Agudos Pedro Fiorito	S. Fernandez
Htal. Evita de Lanus	A. Togneri
Htal. Nacional Prof. Dr. Alejandro Posadas	A. Di Bella-a. Fernandez Laussi
Htal. Dr. Carlos Cobalandro	N. Cerda-c. Vaccino
Htal. De Agudos Sor Maria Ludovica	B. Gatti-c. Vescina
Instituto Nacional de Epidemiologia Dr. Juan Jara	D. Gomez
Higa "Dr. A. Pifeyro" - Junin	M. Machain-d. Ferreiro
Htal. Interzonal de Agudos Eva Peron	M. Almuzara-g. Sly
Htal. Universitario Austral	V. Vilches-i. Martinelli
Htal. Dr. P. T. Orellana	M. Barachia-m. J. Guisande
Higa "Dr. Jose Penna"	M. Benvenuti-m. Rizzo
Htal. Municipal de Agudos Dr. Leonidas Lucero	D. Pedersen-p. Carral
Htal. I.E.A. Y C. San Juan de Dios	A. Pacha-r. Cabrera
Htal. Privado de La Comunidad	M. Vallejo-v. Fanjul
Capital Federal	
Institucion	Responsable
Htal. Pedro Elizalde	R. Pereda
Htal. de Clinicas "Jose de San Martin"	A. Famiglietti
Sanatorio Mitre	A. di Martino
Htal. Gral de Agudos Dr. Cosme Argerich	N. Gomez
Htal. De Infecciosas Francisco Javier Nuñez Fleni	R. Rollet
Htal. Niños Dr. Ricardo Gutierrez	N. Orellana
Htal. Universitario Fundacion Favalaro	M. Vazquez-a Procopio
Htal. Gral de Agudos Parmenio Piñero	P. Andres-a Fernandez
Htal. Fernandez	D. Ballester-c Lucero
Htal. de Pediatría S.A.M.I.C Prof. Dr. Juan Garrahan	L. Guelfand-s Kaufman C. Fernandez
Catamarca	
Institucion	Responsable
Htal. De Niños de Catamarca	P. Valdez-m Ferres
Htal. Interzonal San Juan Bautista	V. David-p Solda
Chaco	
Institucion	Responsable
Htal. Pediatrico Avelino Lorenzo Castelan	A. Zaloff Dakoff
Htal. 4 de Junio - Dr. Ramon Carrillo	N. Cech
Htal. "Dr. Julio Perrando"	B. Ingoyen-g Usandizaga
Chubut	
Institucion	Responsable
Htal. Dr. Sanguinetti - Comodoro Rivadavia	S. Ortiz-m Bernaldo de Quiros
Htal. Zonal Esquel	O. Daher-m Bischoff
Cordoba	
Institucion	Responsable
Htal. Regional Domingo Funes	L. Camisassa
Htal. Villa Maria	C. Costabella
Clinica Privada "Reina Fabiola"	M. Bottiglieri
Htal. Infantil Municipal de Cordoba	L. Gonzalez
Clinica Privada Velez Sarsfield	L. Wolff de Jakob
Htal. de Niños de La Santisima Trinidad de Cordoba	C. Culasso - P. Montanaro
Htal. Guillermo Rawson	A. Litvik - T. Lopez
Corrientes	
Institucion	Responsable
Htal. Angela Iglesias Llano	A. Pato
Htal. Juan Pablo li	V. Saito - C. Monzon
Entre Rios	
Institucion	Responsable
Htal. Masvernat	N. Yoya
Htal. Materno Inf. San Roque	M. Diaz - L. del Barco
Htal. San Martin	F. Salamone - N. Petrusi
Formosa	
Institucion	Responsable
Htal. de La Madre Y El Niño	M. Vivaldo
Htal. Central de Formosa	N. Pereira - N. Velazquez

Jujuy	
Institucion	Responsable
Htal. de Niños Dr. Hector Quintana	M. Toffoli
Htal. Pablo Soria	M. Weibel - S. Grosso
La Pamapa	
Institucion	Responsable
Htal. Lucio Molas	G. Almada - L. Casanoba
Establecimiento Asistencial Gobernador Centeno	A. Pereyra - N. Moreno
La Rioja	
Institucion	Responsable
Htal. Regional "Dr Enrique Vera Barros"	S. Flores de Galimberti
Mendoza	
Institucion	Responsable
Htal. Pediatrico Dr. Humberto Notti	B. Garcia
Htal. Teodoro J Schestakow	A. Acosta - A. Zanusso
Htal. Central de Mendoza	M. Distefano - C. Marin
Misiones	
Institucion	Responsable
Htal. Samic Eldorado Misiones	A. Miranda
Htal. Provincial de Ped de Misiones Dr F. Barreyro	M. Von Specth - L. Leguizamon
Neuquen	
Institucion	Responsable
Htal. Heller	H. Sauer
Htal. Provincial Neuquen "Dr. Castro Rendon"	M. Nuñez - S. Brasili
Rio Negro	
Institucion	Responsable
Htal. Area Cipolletti	M. Carranza
Htal. Artemides Zatti	G. Stafforini - M. Rivollier
Htal. Zonal Bariloche	S. de Bunder - N. Blazquez
Salta	
Institucion	Responsable
Htal. Publico Materno Infantil	J. Mulki - J. Molina
Htal. San Vicente de Paul	M. Cacace - L. Ayala
San Juan	
Institucion	Responsable
Htal. Guillermo Rawson	M. Lopez - O. Navarro
Htal. Marcial Quiroga	H. Castro - R. Reinoso
San Luis	
Institucion	Responsable
Policlinico Central de San Luis	H. Rigo
Policlinico Regional de Villa Mercedes	E. Fernandez
Santa Cruz	
Institucion	Responsable
Htal. Zonal Caleta Olivia "Padre Tardivo"	J. Villegas - G. Garcia
Htal. Regional Rio Gallegos	H. Cano - W. Krause
Santa Fe	
Institucion	Responsable
Htal. Dr. Jose Maria Cullen	E. Mendez - A. Mollerach
Htal. de Niños V. J. Vilela	A. Ernst - A. Badano
Maternidad Martin - Cemar - Dslac	G. Arciero - M. Hourquescos
Facultad Bioquimica Rosario, Htal Centenario	I. Bogado - M. Spoleti
Htal. de Niños "Dr. O. Allasia"	S. Virgolini - M. Baroni
Abc Htal. Español de Rosario	N. Borda - R. Notario
Santiago del Estero	
Institucion	Responsable
Htal. de Niños Eva Peron "Cepsi"	M. Pavon
Htal. Regional "Dr. Ramon Carrillo"	A. Nanni de Fuster - M. Cragnolino
Tierra del Fuego	
Institucion	Responsable
Htal. Regional de Ushuaia	G. Castro
Htal. Regional Rio Grande	M. Vargas - A. Guerra
Tucuman	
Institucion	Responsable
Htal. de Clinicas Dr. Nicolas Avellaneda	N. Cudmani
Htal. Angel C. Padilla	A. del Valle Amilaga
Centro de Microbiologia Medica	H. Musa - M. Jure
Htal. del Niño Jesus	J. Assa - A. Trejo

Los números entre parentesis representan cantidad de instituciones por provincia

## GARANTÍA DE CALIDAD

### Evaluación externa del desempeño de los participantes de la Red-WHONET

El INEI-ANLIS “Dr. C. G. Malbrán” coordina el Programa Nacional de Control de Calidad en Bacteriología del que participan obligatoriamente los 89 centros centinela que integran la red para la Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos WHONET-Argentina. A través de este Programa se envían 3 cepas dos veces al año y se da un tiempo máximo de respuesta de 30 días corridos a partir de la recepción del envío. Las características de las cepas enviadas durante el año 2012 se indican en el Cuadro ARG 1.

*Cuadro ARG 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2012*

Microorganismo	Mecanismo de Resistencia o característica del aislado
<i>P.mirabilis</i>	AMP C plasmídico
<i>Aerococcus urinae</i>	
<i>P.aeruginosa</i>	MBL (metaló β-lactamasa). Se enviaron dos cepas con MBL distintas, una a cada mitad del padrón de participantes.
<i>S.flexneri</i>	β-lactamasa de espectro extendido (CTX-M)+ Sensibilidad disminuida a fluorquinolonas (SD a FQ))
<i>E.gallinarum</i>	alto nivel de resistencia a glicopeptidos (gen vanA)
<i>E.coli</i> O157:H7	

### Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (Nº =510)		
Género y especie correctos	451	88.4
Género correcto	8	1.6
Género correcto y especie incorrecta	26	5.1
Género incorrecto	6	1.2
Cepa no viable	-	-
Sin respuesta	19	3.7
Tamaño del halo del antibiograma (Nº =1701)		
Dentro del rango de referencia	1552	91.2
Fuera del rango de referencia	149	8.8
Interpretación del resultado del antibiograma (Nº= 1745)*		
Sensible	507	96.4
Resistente	1167	97.5
Intermedio	15	68.2
Tipo de error		
Menor	21	42.9
Grave	10	20.4
Muy Grave	18	36.7

\* De las 1745 pruebas realizadas, 526 deberían haber sido informadas como S, 1197 como R

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

### Microorganismos de origen comunitario

#### Cuadro ARG 2. *Salmonella* por serotipos: porcentaje de resistencia 2012

Procedencia	Nº	CIP		NAL		AMP		C3G		FOS		CHL		SXT	
		I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
Comunitario	446	0.6	0	6	8	0	25	-	2.2	0	0.7	0	6	0	6

\* Solo en caso de que sean BLEE-

#### Cuadro ARG 3. *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		C3G		FOS		SXT		NIT	
		I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. sonnei</i>	386	0	1	0	1	0.5	32	-	0.4	0	0	0.4	75	0.4	0
<i>S. flexneri</i>	1565	0	0.6	0	0.9	0.3	71	-	0.2	0	0.3	1	47	0.4	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

#### Cuadro ARG 4. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2012

Sexo	Edad	Nº	AMP		CEP		CXM*		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	759	1	76	24	25	23	3	0	20	0	0	0.2	7	2	45	1	2
	15 a 60	579	5	66	28	25	33	9	0	17	3	0	1	26	0.4	41	1	1
	>60	433	4	71	29	31	16	16	0.5	17	2	0.8	1	44	3	41	0.6	4
F	≤14	4170	2	68	22	17	22	0.8	0.2	10	0	0.3	0.4	3	1	42	0.6	0.5
	15 a 60	7319	4	57	24	19	22	4	0.4	8	0.8	0.6	0.7	11	1	35	0.8	0.8
	>60	1296	5	65	27	24	23	8	0.3	11	1	0.6	0.7	32	1	40	0.8	1

\* Cefuroxoma acetil

#### Cuadro ARG 5. *Neisseria meningitidis* (solo por CIM) - Red SIREVA II - Método de Dilución: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		PEN		CTX/CRO		CHL		CIP		RIF		SXT		TCY		AZI	
	I	R	I	R	S*		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
166	36	0	43	0	100		0	0	1	3	0	0	2	93	0	0	0	0

\*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

#### Cuadro ARG 6. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	OXA		FOX	ERI		CLI		VAN		TEC		MNO		TCY <sup>1</sup>		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2263	0.2	50	50	2	22	0.7	16	0	0	0.2	0	0.3	0.2	0.4	2	3	5	0.2	2	2	14	0.9	2

<sup>1</sup> N=541

Nº	OXA <sup>1</sup>		ERI <sup>3</sup>		CLI <sup>3</sup>		VAN <sup>2</sup>		TEC <sup>4</sup>		MNO <sup>5</sup>		CIP		SXT		GEN		RIF <sup>6</sup>	
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
1176	29	3	47	2	19	0	0	0.5	0	1	0.4	2	11	1	11	1	14	1	6	

1. Evaluado con FOX 30µg

2. Solo por CIM (n=570)

3 n= 552, 4 n=412, 5 n=499 , 6 n=583

**Cuadro ARG 7. *Neisseria gonorrhoeae*. PROVSAG - Red ITS ARGENTINA - Método de Dilución; porcenje de resistencia, 2012**

Nº	PEN		β-lactamasa (NITROCEFÍN)		CTX/CRO	CIP		TCY	
	I	R	POS	NEG	S*	I	R	I	R
404	58	37	24	76	100	0	49	60	30

\*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

Programa Nacional de Vigilancia de la Sensibilidad Antimicrobiana de Gonococo (PROVSAG) - Red Nacional de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS)

**Cuadro ARG 8a. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos) - Red SIREVA II - Método de Dilución: porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> (n=278)		PEN <sup>1</sup> (n=278)		AMX <sup>1</sup>		CTX <sup>1</sup> (n=278)		CTX <sup>1</sup> (n=278)		MEM <sup>1</sup>		ERI <sup>1</sup>	
		I µg	Meningitis		No Meningitis		I	R	Meningitis		No Meningitis		I	R	I	R
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	278	33	-	32	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0,7	0	22

**Continúa Cuadro ARG 8a**

Edad	Nº	TCY <sup>1</sup>		CLI <sup>1</sup>		SXT <sup>1</sup>		CHL <sup>1</sup>		RIF <sup>1</sup>		LVX <sup>1</sup>		TCY <sup>1</sup>		VAN <sup>1</sup>	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	278	0	13	0	8	22	22	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0

\* Resistente ≤19 mm.

<sup>1</sup> Solo por CIM

**Cuadro ARG 8b. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos) - Red WHONET - Método Difusión: porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> (n=458)		PEN <sup>1</sup> (n=458)		CTX <sup>1</sup> (n=280)		CTX <sup>1</sup> (n=280)		ERI	
		I	Meningitis		No Meningitis		Meningitis		No Meningitis		I	R
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	224	31	-	31	1	0	3	0	0	0	3	15
≥ 6 años	471	23	-	23	0	0,7	0	0	0	0	2	11

**Continúa Cuadro ARG 8b**

Edad	Nº	CLI		SXT		RIF		TCY		LVX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	224	1	7	10	27	0 <sup>2</sup>	0 <sup>2</sup>	3 <sup>4</sup>	17 <sup>4</sup>	0,5	0	0	0
≥ 6 años	471	0	5	11	24	0,4 <sup>3</sup>	0,4 <sup>3</sup>	4 <sup>5</sup>	13 <sup>5</sup>	0	0	0	0

\* Resistente ≤19 mm.

<sup>1</sup> Solo por CIM

<sup>2</sup> N= 139, <sup>3</sup> N= 264, <sup>4</sup> N=129, <sup>5</sup> N=258

**Cuadro ARG 9a. *Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos) - Red SIREVA II - Método de Dilución: porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	AMP		AMC		CEC		CXM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL		NAL	β-lactamasa Nitrocefín			
		I	R	I	R	I	R	I	R	S*	NS	S*	S*	I	R	I	R	I	R	POS	NEG
		< 6 años	99	2	21	0	0	3	2	3	0	100	0	100	100	0	23	0	2	0	0

\*Solamente existe categoría S

*Cuadro ARG 9b. Haemophilus influenzae* (aislamientos Invasivos y No-invasivos)  
- Red WHONET - Método Difusión: porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	AMP		AMC		CEC		CXM		CTX		CIP		SXT		CHL		NAL		β-lactamasa NITROCEFÍN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	S*	S*	I	R	I	R	I	R	POS	NEG		
< 6 años	189	3	18	0	4	3	4	6	1	100	100	3	24	2	4	0	0	17	83		
≥ 6 años	445	2	23	0	1	1	5	0.3	5	100	100	0.7	24	2	2	0.5	1	25	75		

\*Solamente existe categoría S

*Cuadro ARG 10. Streptococcus β-hemolítico: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN		CLI		ERI		LVX	
	S*		I	R	I	R	I	R
1839	100		0.4	4	2	5	0.6	3

\*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

*Cuadro ARG 11. Campylobacter spp: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	CIP <sup>1</sup>		ERY <sup>1</sup>		AZM <sup>2</sup>		TCY <sup>1</sup>		NIT <sup>2</sup>		CHL <sup>2</sup>	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
134	0	53	0	3	0	3	0	21	0	0	0	0

CIM por método dilución en agar.

Puntos de corte: 1 Tabla 4.M45-A2 CLSI 2010. 2 Extraídos de la literatura internacional: AZM: S<=2 - R>=8, NIT: S <=32 - R>=128, CHL: S<=8 - R>=32

Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro ARG 12. Escherichia coli: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMP		AMC		CEP		TZP		C3G		FOX		FEP		IPM		MEM		NAL		CIP		SXT		NIT <sup>1</sup>		GEN		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
1667	2	75	20	25	18	37	6	3	22	2	5	9	0.1	0.1	0.1	0	2	45	1	35	1	45	0.3	4	1	22	2	1	-	0.3		

\* Solo en caso de que sean BLEE-

1 N=367

*Cuadro ARG 13. Klebsiella pneumoniae: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMC		CEP		TZP		C3G		FOX		FEP		IPM		MEM		NAL		CIP		SXT		NIT <sup>1</sup>		GEN		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1284	16	47	4	61	17	24	54	5	10	16	31	2	4	3	4	10	45	10	39	3	51	11	33	2	43	6	11	-	9	

\* Solo en caso de que sean BLEE-

1 N=166

*Cuadro ARG 14. Enterobacter cloacae: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL		CIP		SXT		GEN		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
419	11	25	4	59	6	50	6	10	0.2	1	0	1.2	9	32	8	27	2	36	3	38	5	17	-	4

*Cuadro ARG 15. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	OXA <sup>1</sup>		FOX		ERI			CLI		VAN		TEC		MNO		TCY <sup>1</sup>		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1496	0.2	49	48	2	31	0.5	27	0	0	0.3	0	0.2	0.1	0.1	1	3	21	0.2	4	2	25	2	6		

1 N=681

*Cuadro ARG 16. Staphylococcus spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	OXA <sup>1</sup>		ERI			CLI		VAN		TEC		MNO		TCY <sup>2</sup>		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
3621	74	1	68	2	44	0.2	0.2	2	0.5	0.4	0.5	2	7	7	33	1	32	8	42	2	26		

1. Evaluado con FOX 30µg

2. N=1984

*Cuadro ARG 17. Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium y Enterococcus spp.: porcentaje de resistencia, 2012*

Especie	Nº	AMP		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	2073	0	0	1	2	0.5	2	4.4	39.4	1.1	25.1
<i>E. faecium</i>	599	0	85	0.5	58	5	52	2.2	21.2	9.2	71.2
<i>Enterococcus spp.</i>	207	0	39	0.9	27	2	20	0.3	37.3	3.5	40.5

1 N= 536, 2 N= 124, 3 N= 98, 4 N=564, 5 N=101

*Cuadro ARG 18. Acinetobacter baumannii: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		CL <sup>1</sup>		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
885	30	56	2	88	6	88	6	85	2	84	1	85	0.1	2	1	87	1	89	0.3	89	12	62	-	16

1 Resultado por CIM N=453

*Cuadro ARG 19. Pseudomonas aeruginosa: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PIP		TZP		CAZ		IPM		MEM		AZT		GEN		AMK		FEP		CIP		CL <sup>1</sup>	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1045	-	36	-	25	11	26	4	25	7	23	12	28	3	33	2	24	11	15	2	33	0.2	2

1 Resultado según método por difusión

## BOLIVIA

### SISTEMA DE VIGILANCIA

El Laboratorio de Referencia Nacional en Bacteriología Clínica (LRNBC), cuenta actualmente con 30 laboratorios centinela distribuidos por todo el país, que cumplen con la Vigilancia de la Resistencia en patógenos comunitarios como intrahospitalarios. Así mismo la red de 94 laboratorios de bacteriología del país participa del Programa de Evaluación Externa del desempeño. Los laboratorios participantes desarrollan protocolos de control de calidad interno con cepas ATCC proporcionadas anualmente por el laboratorio de referencia nacional.

Departamento	Laboratorio
1 La Paz	Hosp. Obrero N° 1
	Hosp. de Clinicas Universitario
	Hosp. La Paz
	Hosp. Municipal Boliviano Holandes
	SELADIS
	Clinica Caja Petrolera
	Hosp Militar (COSSMIL)
	Lab. La Paz
	Laboratorio Illimani
	Hospital Arco Iris
	Instituto Nacional de Torax
Hosp. Materno Infantil	
2 Cochabamba	Escuela Técnica de Salud
	Hospital IGBJ
	Hosp. Albina Patiño
	Seguro Social Universitario
	Hospital brero N° 2
3 Santa Cruz	Hosp. del niño "Manuel Ortis Suarez"
	Hosp. Universitario San Juan de Dios
	CENETROP
	Clinica Caja Petrolera
	Hosp. Obrero N° 3
4 Sucre	Hosp. IGBJ
	Hosp. Universitario Santa Bárbara
	Hosp. Jaime Mendoza
5 Potosí	Hosp. Daniel Bracamonte
	Seguro Social Universitario
	Policlínico 10 de noviembre
6 Oruro	Hospital Obrero N° 4
7 Beni	Hosp. Materno Infantil



Figura BOL 1. Red de laboratorios centinela - Bolivia, 2012

## Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012
<i>Citrobacter freundii</i>
<i>Salmonella enteritidis</i>
<i>Proteus mirabilis</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>
<i>Staphylococcus epidermidis</i>
<i>Serratia marcescens</i>

### Cuadro BOL 1. Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	222	
Género y especie correctos	130	58.6%
Género correcto	23	10.4%
Género correcto y especie incorrecta	25	11.3%
Género incorrecto	42	18.9%
Tamaño del halo del antibiograma	1332	
Dentro del rango de referencia	769	57.7%
Fuera del rango de referencia	563	42.3%
Interpretación del resultado del antibiograma*		
Sensible	907	772 85.1%
Resistente	425	389 91.5%
Errores (Nº =115)		12.5
Menor		37 2.8%
Grave		63 4.7%
Muy Grave		15 1.1%
Muy Grave		0 0.0

\*De las 1331 pruebas realizadas, 907 deberían haber sido informadas como S, 425 como R y ninguna I.

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

### Microorganismos de origen comunitario

#### Cuadro BOL 2. *Salmonella* por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R
spp	22	2/22	1/22	0	6/22	1/22	14/22	2/22	0	2/22	3/22	0	3/22	0	3
Typhi	10	1/10	0	1/10	2/10	3/10	4/10	1/10	0	0	0	0	0	NR	NR

Continúa cuadro BOL 2.

Serotipo	Nº	CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
spp	22	0	0	0	2/22	2/22	10/22	0	0	0	3
Typhi	10	0	0	0	1/10	0	2/10	NR	NR	NR	NR

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro BOL 3. Shigella por especies: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
spp	73	1	3	2	7	3	57	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	1	55	0	1	NR	NR
Shigella flexneri	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/3	0	NR	NR	0	0	0	2/3	1/3	0	0	1/3
Shigella boydii	1	0	1/1	NR	NR	0	1/1	0	0	NR	NR	0	0	NR	NR	0	0	NR	NR	0	0	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro BOL 4. Escherichia coli (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2012**

Sexo	Edad	Nº	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		CIP		SXT		NIT		SAM	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	156	4	84	17	50	18	66	0	20	2	36	12	21	3	72	10	7	11	0
	15 a 60	765	14	59	14	43	4	71	0	100	17	21	9	31	8	69	7	9	3	68
	> 60	343	3	89	7	65	5	73	NR	NR	5	29	2	75	4	65	4	13	9	63
F	≤14	648	4	84	18	41	15	65	29	14	2	34	7	23	1	73	9	6	0	0
	15 a 60	1994	5	82	9	37	6	59	42	8	5	18	6	41	8	46	4	7	6	52
	> 60	1064	3	85	9	55	7	63	13	13	4	24	3	68	2	63	2	5	6	54

NR no realizado

**Cuadro BOL 5. Neisseria meningitidis: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN		CTX/CRO
	I	R	S*
2	0	0	100

\*Solo existe categoría S

**Cuadro BOL 6. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN	OXA	FOX	ERI	CLI	VAN <sup>1</sup>	DOX	TCY	CHL	CIP	SXT	GEN										
	R	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R										
715	89	2	50	34	7	26	4	23	0	0	10	50	2	15	2	17	8	20	4	20	4	13

1 solo por CIM

**Cuadro BOL 7. Staphylococcus spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN	OXA <sup>1</sup>	ERI	CLI	VAN <sup>2</sup>	TCY	CHL	CIP	SXT	GEN								
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R								
789	80	56	5	63	2	43	0	0	2	35	3	16	10	33	3	57	8	21

1 evaluado por FOX

**Cuadro BOL 8. Streptococcus pneumoniae (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	PEN <sup>1</sup> (n=) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n=) No Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=) Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=) No Meningitis		ERI		SXT		CHL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	22	0	0	1/22	0	0	0	1/22	2/22	0	1/22	2/22	12/22	0	1/22
≥ 6 años	10	0	0	0	1/10	0	0	0	2/10	0	1/10	1/10	5/10	0	0

1 Solo por CIM

*Cuadro BOL 9. Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	AMP		SXT		CHL	
		I	R	I	R	I	R
≥ 6 años	2	1/2	0	0	0	0	0

*Cuadro BOL 10. Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R
59	100	2	13	22	19	0	49

\*Solamente existe categoría Sensible

### Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro BOL 11. Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
3815	2	86	12	58	3	77	7	71	2	43	4	11	5	43	3	68	0	2

Continúa cuadro BOL 11.

Nº	SXT		NIT		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
3815	2	69	3	6	5	28	4	5	0	1	0	2	7	41

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro BOL 12. Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R
910	1	98	9	65	6	63	2	84	4	64	4	23	5	58	6	53

Continúa cuadro BOL 12.

Nº	SXT		NIT		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
910	2	62	5	46	5	42	3	17	0	2	0	4	9	54

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro BOL 13. Enterobacter spp*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
530	5	72	1	94	3	67	6	68	3	61	10	53	2	75

Continúa Cuadro BOL 13

Nº	NIT		GEN		AMK		IPM		MEM 10 µg		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
530	6	39	5	48	6	29	0	2	0	4	7	55

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro BOL 14. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	OXA		PEN		FOX		CIP		CLI		SXT		ERI		GEN		TCY		VAN1		CHL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1349	0	56	97	36	9	42	3	29	5	33	5	38	3	26	4	18	0	0	1	14		

Cuadro BOL 15. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN			
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
786	93	63	4	60	3	40	0	0	8	26	3	25	11	55	6	64	5	33				

1. Evaluado con FOX 30µg

Cuadro BOL 16. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	AMP**		VAN		TEC		GEH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
spp	175	1	63	0	9	NR	NR	7	41
<i>E. faecalis</i>	322	1	11	3	1	0	0	4	40
<i>E. faecium</i>	53	0	94	17	2	NR	NR	4	33

NR no realizado

Cuadro BOL 17. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	SAM		CAZ		FEP		IPM		MEM		CL1		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2474	4	43	2	80	11	76	2	30	6	57	0	2	0	69	2	82	3	81	8	58	16	45	0	100

Cuadro BOL 18. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		AZT		GEN	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
410	5	66	10	51	33	0	8	50	7	35	4	56	19	38	4	47

## **BRASIL**

### SISTEMA DE VIGILANCIA

En Brasil hay una carrera por comprender, vigilar y controlar la propagación de gérmenes multirresistentes. En 2006, se desarrolló un proyecto para la “Implementación de la Red Nacional de Vigilancia de la Resistencia Microbiana en Servicios de Salud”, que tiene como objetivo general, controlar y reducir la aparición y propagación de la resistencia a los antimicrobianos en los servicios de salud y en el país, a través del conocimiento del perfil de sensibilidad de los patógenos y las medidas de prevención y control de su diseminación. En 2012, la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA) creó la Cámara Técnica de Resistencia Microbiana de los Servicios de Salud (CATREM), para asesorar a su junta directiva en el desarrollo de normas y medidas para el control y prevención de la resistencia a los antimicrobianos, en los servicios de salud del país. Fueron creadas subredes (Lacen-DF, IAL/SP, Lacen-PR, Lacen-PI, Fiocruz/Lapih-RJ) con el objetivo de apoyar las acciones de los servicios de salud del estado y municipales, en situaciones como la aparición de focos de microorganismos resistentes a múltiples fármacos y la identificación de nuevos mecanismos de resistencia en circulación en el país.

Actualmente, Brasil cuenta con 27 laboratorios de salud pública, 6 laboratorios públicos de diagnóstico del área animal y universidades públicas asociadas. El laboratorio de colaborador nacional para la red de cepas comunitarias u hospitalarias, para la caracterización por Biología Molecular, es el Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz-RJ). El laboratorio de referencia nacional para los aislamientos e identificación de meningococos, neumococos y hemófilos es el Instituto Adolfo Lutz (IAL/SP).

Brasil está organizando su sistema de información (GAL-Sistema de Laboratorio de Gestión Ambiental) para desarrollar un mejor marco de recopilación de datos, con el fin de diferenciar el origen de las muestras, ya sean de origen comunitario u hospitalario, y otras informaciones epidemiológicas importantes.

El monitoreo de la resistencia de cepas comunitarias y hospitalarias se realiza bajo la Coordinación General de Laboratorios de Salud Pública (CGLAB) y Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA).

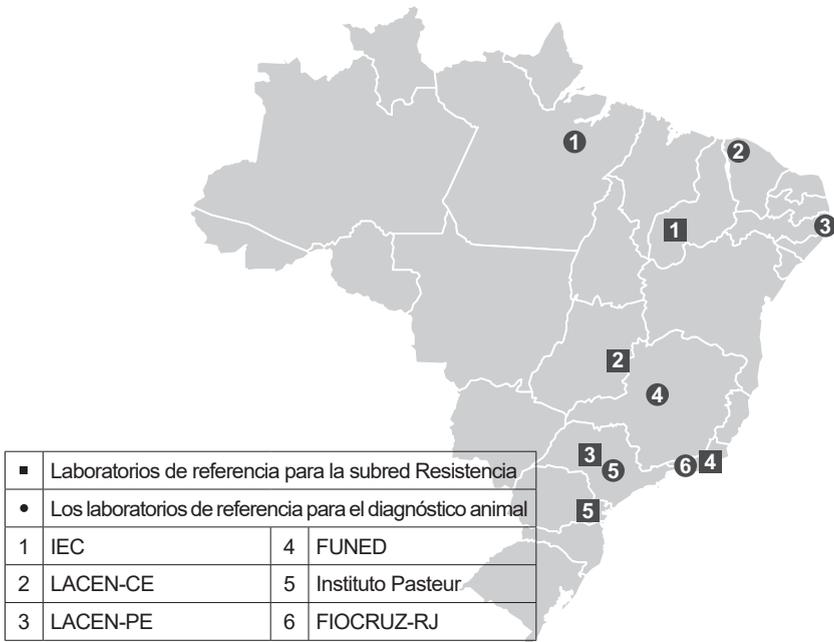


Figura BRA 1. Red de laboratorios participantes en la vigilancia de la RAM (subred y colaborador) y laboratorios públicos de diagnóstico del área animal

### Microorganismos de origen comunitario

Cuadro BRA 1. *Salmonella* por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		FOX		CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Typhimurium</i>	847	1	2	1	16	0	14	0	1	1	1	1	5	0	5	6	3	0	15
<i>Infantis</i>	588	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Mbandaka</i>	462	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
<i>Enteritidis</i>	464	2	0	0	47	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	4	45	0	4
<i>Schwarzengrund</i>	349	1	0	1	6	0	3	0	1	1	1	0	0	0	3	0	1	0	5
<i>Senftenberg</i>	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tennessee</i>	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Montevideo</i>	286	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
<i>Anatum</i>	274	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
<i>Minnesota</i>	234	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	5	2	0	10
<i>Outros sorovares</i>	2713	0	0	1	4	0	2	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	3

Cuadro BRA 2. *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		FOX		CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>flexneri</i>	34	0	0	0	0	0	97	0	0	0	3	6	65	0	53	0	3	0	97
<i>sonnei</i>	31	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	3	68	0	3	0	26

Cuadro BRA 3A. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		GEN		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
431	2	33	2	8	2	4	0	24	2	1

Cuadro BRA 3B. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): por número de muestras, 2012

Sexo	Edad	Nº	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		CIP		SXT		NIT		SAM	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	1	0	1/1	0	0	NR	NR	NR	NR	0	0	0	0	0	1/1	0	0	0	0
	15 a 60	5	0	5/5	1/5	3/5	NR	NR	NR	NR	0	3/5	0	4/5	0	5/5	1/5	0	NR	NR
	>60	0	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	≤14	2	0	1/2	0	1/2	NR	NR	NR	NR	0	0	0	0	0	1/2	0	0	NR	NR
	15 a 60	21	0	14/21	2/21	4/21	NR	NR	NR	NR	0	6/21	0	8/21	0	11/21	1/21	1/21	0	1/21
	>60	3	0	2/3	0	2/3	NR	NR	NR	NR	0	1/3	0	2/3	0	1/3	0	0	NR	NR

NR no realizado

Cuadro BRA 4. *Staphylococcus aureus*: por número de muestras, 2012

Nº	PEN		XA		ERI		CLI		VAN1		TEC		DOX		CIP		SXT		GEN		RIF		
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
9	4/9	0	1/9	0	7/9	0	5/9	0	0	0	0	0	1/9	0	2/9	0	3/9	0	1/9	1/9	3/9		

1 solo por CIM

Cuadro BRA 5. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: por número de muestras, 2012

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC		CIP		SXT		GEN		RIF			
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
11	2/11	1/11	3/11	3/11	1/11	4/11	0	0	0	0	0	0	1/11	0	0	3/11	0	0	1/11	3/11		

1 evaluado por FOX

Cuadro BRA 6. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): por número de muestras, 2012

Edad (años)	Nº	OXA		PEN* Meningitis		PEN* No meningitis		CTX* Meningitis		CTX* No meningitis		ERI	
		R†	I	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6	4	3/4	0	2/4	0	1/4	0	0	0	0	0	0	2/4
≥ 6	15	9/15	0	5/15	2/15	0	0	1/15	2/15	0	0	4/15	

Continúa Cuadro BRA 6.

Edad (años)	Nº	CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		OFX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<6	4	0	2/4	0	2/4	0	0	0	0	1/4	1/4	0	0	0	0
≥6	15	0	4/15	1/15	6/15	0	1/15	0	0	0	4/15	0	0	0	0

\* Por CIM; † Resistente ≤19 mm.

Cuadro BRA 7. *Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): por número de muestras, 2012

Edad	N	MP		SAM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL	
		I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R
<6 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
≥6 años	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

Cuadro BRA 8. *Streptococcus* β-hemolítico por número de muestras, 2012

Nº	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R
7	4/7	0	5/7	0	0	NR	NR

\*Solamente existe categoría Sensible

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro BRA 9. *Escherichia coli*- BLEE (+): porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
312	0	53	5	34	0.32	8	0.32	32	1	55	4	27	0.64	62	0.64	54

Continúa Cuadro BRA 9

Nº	SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
312	0	36.5	2	4	3	11	1	24	3	7	0.64	8	2	8	6	73

Cuadro BRA 10. *Escherichia coli*- BLEE (-): porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
635	1	51	5	13	0.16	13	7	17	0	0	0.79	3	0	0	0.63	35

Continúa Cuadro BRA 10

Nº	SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
635	0.15	43	1	4	2	2	0.63	14	0.94	3	1	1	0	0.31	0.47	4

*Cuadro BRA 11. Klebsiella pneumoniae – BLEE (+): porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1361	0	82	0.66	37	0	2	0.15	57	0.22	55	2.5	46	1	72	1	73

*Continúa Cuadro BRA 11*

Nº	SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1361	0.15	37.5	0.44	4.5	2	64	2	57	1	31	3	55	2	40	0.15	57

*Cuadro BRA 12. Klebsiella pneumoniae – BLEE (-): porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
468	0.43	44	4	13	0	1.5	0.21	14	0	0	2	6	0	0	0.43	13

*Continúa Cuadro BRA 12*

Nº	SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
468	0	23	2	3	2.5	5	0.43	13	1	2.5	0.85	7	3	21	0	14

*Cuadro BRA 13. Enterobacter spp: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
422	0.95	78	0.24	45	0	3	0	47	1	58.5	0.47	66.5	4	48	3	57

*Continúa Cuadro BRA 13*

Nº	SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
422	0.95	31	3	8.5	0.24	60	5	32	5	22	3	31	2	27	5	62.5

*Cuadro BRA 14. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	OXA		PEN	FOX	CIP		CLI		SXT		ERI	
	I	R	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1001	0	46	0	71	0	2	5	49	0	20	4	58

*Continúa Cuadro BRA 14*

Nº	GEN		RIF		TEC		TCY		VAN <sup>1</sup>		MNO		CHL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1001	1	6	2	6	0.09	0.2	0.49	16	1	3	0	0	0.1	3.09

\*Por antibiograma solo existe categoría S

1 Solo por CIM (Considerando MIC, Automção e E-test)

**Cuadro BRA 15. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012**

N°	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1699	80.5		68		1	75	2	56	1	0.85	0.52	0.11

1 Evaluado con FOX 30µg

2 Solo por CIM (Considerando MIC, Automção e E-test)

*Continúa Cuadro BRA 15*

N°	DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1699	0	0	0	0	1	15	0.05	3	1	43	0.23	46	3	48	2	14

**Cuadro BRA 16. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.\*: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	N°	AMP		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	162	0	18.5	0	10.5	0	1	0	7	0	3
<i>E. faecium</i>	196	0	91	0	87	0	68	0	4.5	0	5
<i>Enterococcus</i> spp.*	47	0	17	0	17	0	11	0	0	0	0

\* Solo cuando no se conozca la especie se informara como *Enterococcus* spp.

**Cuadro BRA 17. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012**

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
392	8	51.5	0.25	69	3	82	2	86	0.255	67	0	81

*Continúa Cuadro BRA 17*

N°	DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
392	0.76	0.25	5	57	0.25	83	0.51	58	3	52	19	21	0.25	25

**Cuadro BRA 18. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012**

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1039	0	12	4	23	NR	NR	4	43	2	36	3	33

*Continúa Cuadro BRA 18*

N°	AZT		GEN		AMK		FEP		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1039	12	38	3.5	37	3	28	7	49	1	45

Fuente: Los datos fueron reportados por Lacen o basados en GAL.

## CANADÁ



### SISTEMA DE VIGILANCIA

#### Introducción

El Programa Integrado Canadiense para la Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (CIPARS, por sus siglas en inglés) es un programa nacional iniciado en 2002, en el que se recopila, integra, analiza y comunica información en cuanto al uso de los antimicrobianos y la resistencia en una selección de bacterias de origen humano, animal, ambiental y alimentario de todo Canadá. El programa se basa en varios componentes de vigilancia representativos y unificados metodológicamente, que pueden vincularse para examinar la relación entre el uso de los antimicrobianos en humanos y en animales destinados al consumo. Esta información está destinada a apoyar: 1) la creación de políticas basadas en la ciencia para controlar el uso de antibióticos en los hospitales, la comunidad y el sector agropecuario y así prolongar la efectividad de estos fármacos; y 2) la identificación de las medidas apropiadas para contener la aparición y dispersión de bacterias resistentes entre los animales, los alimentos y las personas.

En el informe del CIPARS de 2012 se presenta una descripción detallada de la integración de componentes de vigilancia, que puede consultarse en el sitio web de CIPARS: <http://www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/index-eng.php>.

## Métodos

La serotipificación de las cepas de *Salmonella* de origen humano se realizó en diez laboratorios provinciales de salud pública y centros de referencia de enfermedades entéricas. Para la realización de las pruebas de sensibilidad y tipificación, se enviaron al Laboratorio Nacional de Microbiología (LNM), en Winnipeg (Manitoba) las cepas recogidas en la primera quincena de cada mes de las cuatro provincias canadienses más pobladas y todas las cepas recogidas en las provincias con poblaciones más pequeñas. Además se enviaron todas las cepas de *S. Typhi* y *S. Newport* de todas las provincias.

El componente de vigilancia de los alimentos de venta al por menor de CIPARS examina la resistencia a los antibióticos en *Enterococcus*, *Campylobacter*, *Salmonella*, y *E. coli* de muestras de pollo y *E. coli* de muestras porcinas y bovinas. El protocolo de muestreo consiste en el envío de muestras con periodicidad semanal en Ontario y Quebec, y bimensual en Saskatchewan y la Columbia Británica. Las muestras se envían de comercios de las diferentes divisiones censales seleccionadas al azar, con el número de muestras de cada división ponderadas por el tamaño de la población. El componente de vigilancia de los mataderos de CIPARS examina la resistencia a los antibióticos en *E. coli* aislados a partir del contenido fecal del ganado vacuno, cerdos y pollos para asar, y en *Salmonella* de cerdos y pollos para asar, en mataderos registrados a nivel federal en Canadá. Todas las muestras se remitieron para su análisis al Laboratorio para las Zoonosis Transmitidas por los Alimentos de St. Hyacinthe (Quebec).

La vigilancia pasiva de las cepas clínicas de *Salmonella* en animales se realiza principalmente a través de los envíos para diagnóstico veterinario recogidos por los médicos privados, los laboratorios de diagnóstico, los organismos de inspección y otros laboratorios veterinarios. Por consiguiente, las técnicas de recogida y la metodología de aislamiento pueden variar. La mayoría de las cepas de vigilancia pasiva proceden probablemente de animales enfermos que pueden haber recibido tratamiento antibiótico anterior al envío de las muestras. Las cepas de *Salmonella* se envían al Laboratorio para las Zoonosis Transmitidas por los Alimentos de Guelph (Ontario), para su serotipificación, fagotipificación y para el estudio de la resistencia a los antibióticos. Las cepas clínicas de *Salmonella* de Quebec se serotipan en el Laboratorio de Epidemiología y Vigilancia Animal de Quebec.

En todas las cepas de *E. coli*, *Salmonella*, *Campylobacter* y *Enterococcus* de las fuentes descritas anteriormente se estudió la sensibilidad a 15 antibióticos (9 en *Campylobacter*, 17 en *Enterococcus*), mediante el método de microdilución en caldo (Sensititre™ ARIS Automated Microbiology System) y los puntos de

corte establecidos (CLSI; M100-S20) o armonizados con NARMS, cuando no se disponía de puntos de corte. En el Programa Integrado Canadiense para los Informes Anuales de la Resistencia a los Antimicrobianos (Canadian Integrated Program for Antimicrobial Resistance Annual Reports) se describen de forma detallada los métodos utilizados para el análisis de las cepas de CIPARS: <http://www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/index-eng.php>.

A continuación se presentan los datos sobre la resistencia de las distintas cepas analizadas por los laboratorios, según antibiótico y, cuando corresponde, por otras variables, como especie, serotipo, grupo de edad y sexo. Los datos corresponden a 2012.

### Componente Clínico Humano 2012

Todos los datos de origen humano fueron preparados por Rita Finley. Tel: 519-826-2213 e-mail: [Rita.Finley@phac-aspc.gc.ca](mailto:Rita.Finley@phac-aspc.gc.ca)

*Cuadro CAN 1. Salmonellas aisladas de muestras clínicas humanas por serotipos CIPARS: porcentajes de resistencia, 2012*

Serotipo	N	AMC		AZM		AMP		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enteritidis</i>	1179	0.2	0.2	NA	0.1	0	3.5	0.5	0.4	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3
<i>Typhimurium</i>	378	17.7	1.9	NA	0.5	0.8	24.9	2.9	21.4	0	0	0.5	2.4	0	1.9	0	3.7
<i>Heidelberg</i>	555	1.8	25.4	NA	0	0	33	0.5	0.2	0	0	0	27.2	0.2	25.2	0.2	0.5
<i>Typhi</i>	144	0	0	NA	0	0	16.7	0	17.4	0.7	6.3	0	0	0.7	0	0	0
<i>I 4,5,12:i:-</i>	122	1.6	2.5	NA	2.5	0	32.8	0.8	2.5	0.8	0	0	1.6	0	1.6	0	0.8
<i>Newport</i>	149	0	6	NA	0	0	6	0	7.4	0	0	0	6	0	6	0	0
<i>Paratyphi B</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras Salmonella	1230	1.9	2.3	NA	1	0	6.9	1.4	2.9	0	6.3	0	2.4	0.2	2.3	0.1	1.7
Total Salmonella	3757	2.8	5.1	NA	0.5	0.1	12.7	1	4.3	0.2	0.5	0.1	5.5	0.1	5.1	0.1	1.1

### Continúa Cuadro CAN1

Serotipo	N	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enteritidis</i>	1179	0	0.3	NA	12.3	NA	2.3	NA	1.9	NA	1.1	0.1	2.5	0	0.3
<i>Typhimurium</i>	378	0.3	5.3	NA	2.4	NA	31.2	NA	27.5	NA	7.1	0	29.1	0	2.4
<i>Heidelberg</i>	555	0	0.5	NA	0.4	NA	2.7	NA	3.2	NA	2.2	0	3.4	0.2	27
<i>Typhi</i>	144	0	0	NA	84	NA	18.8	NA	16	NA	18.1	0	0	0	0
<i>I 4,5,12:i:-</i>	122	0	2.5	NA	0.8	NA	30.3	NA	31.1	NA	4.1	0	41.8	0	1.6
<i>Newport</i>	149	0	2	NA	2	NA	8.7	NA	8.1	NA	3.4		9.4	0	6
<i>Paratyphi B</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Salmonella	1230	0.1	1.7	NA	8.1	NA	8.2	NA	9.9	NA	3.3	0	12.9	0	2.4
Total Salmonella	3757	0.1	1.4	NA	10.1	NA	9	NA	9	NA	3.4	0.03	10.2	0.03	5.4

\* La sensibilidad antimicrobiana de Salmonella fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

NOTA: CIPARS ha cambiado sus metodologías de prueba para aislamientos de Salmonella de origen humano en el 2010. Las pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos se está llevando a cabo sólo en los serotipos arriba mostrados, con un algunas pruebas realizadas a “otros serotipos”.

## Microorganismos en Animales y Alimentos CIPARS 2012

Toda la información fue preparada por Brent Avery Tel: 519 826 2354;  
Email: brent.avery@phac-aspc.gc.ca

### Vigilancia de alimentos en expendios

*Cuadro CAN 2. Salmonella\** de muestras de pollo en expendios: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo (Las 3 más frecuentes)	n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/ mL		≥ 16 µg/ mL		≥ 32 µg/ mL		≥ 1 µg/ mL		≥ 4 µg/ mL		≥ 32 µg/ mL		≥ 16 µg/ mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Heidelberg</i>	94	2	32	0	36	NA	0	1	0	0	0	0	32	1	31	0	0
<i>S. Kentucky</i>	91	0	42	0	42	NA	0	0	0	0	0	0	42	5	36	0	0
<i>S. Enteritidis</i>	35	0	0	0	0	NA	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros serotipos	87	5	14	0	23	NA	0	0	5	0	0	0	14	0	14	0	3
Todas las <i>Salmonella</i>	307	2	26	0	30	NA	0	0.7	1	0	0	0	26	2	24	0	1

### Continúa Cuadro CAN 2

Serotipo (Las 3 más frecuentes)	n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
		≥ 64 µg/ mL		≥ 32 µg/ mL		≥ 512 µg/ mL		≥ 64 µg/ mL		≥ 4/76 µg/ mL		≥ 16 µg/ mL		≥ 8 µg/ mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Heidelberg</i>	94	0	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	0	1	0	32
<i>S. Kentucky</i>	91	0	0	NA	2	NA	0	NA	71	NA	0	0	74	0	42
<i>S. Enteritidis</i>	35	0	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	0	0	0	0
Otros serotipos	87	0	1	NA	0	NA	13	NA	15	NA	0	1	23	0	14
Todas las <i>Salmonella</i>	307	0	0.3	NA	0.7	NA	4	NA	25	NA	0	0.3	29	0	26

\* La sensibilidad antimicrobiana de Salmonella fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 3. *Campylobacter*\* de muestras de pollo de expendios por especie: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	n	AZM**		CIP		CLI**		ERY		FLR***	GEN**		NAL**		TEL**		TET	
		≥ 8 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 8 µg/mL		≥ 32 µg/mL		NA	≥ 8 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	No-Suscept.	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>C. jejuni</i>	265	0	4	0	6	3	0.8	0	4	0	0	0	0	6	2	0.8	0.4	48
<i>C. coli</i>	24	0	2/24	0	5/24	0	4/24	0	2/24	0	0	0	0	5/24	0	1/24	1/24	9/24
Otros	4	0	0	0	3/4	0	0	0	0	0	0	0	3/4	0	0	0	0	0
Todos los <i>Campylobacter</i>	293	0	4	0	8	3	2	0	4	0	0	0	0	8	2	1	0.7	46

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Campylobacter* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CAMPY. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M45-A2).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

\*\*\* Solamente puntos de corte para susceptibilidad han sido establecidos para este antimicrobiano. Sólo se informa de la porcentaje de cepas consideradas no susceptibles.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 4. *Escherichia coli*\* aislada de muestras de pollos en expendios: porcentaje de resistencia, 2012**

n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
	≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
381	2	27	0	44	NA	0.3	1	4	0	0	1	26	0.3	27	2	16

**Continúa Cuadro CAN 4**

n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
	≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
381	0	13	NA	3	NA	35	NA	37	NA	9	0.3	48	0.8	25

\* La sensibilidad antimicrobiana de *E. coli* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 5. Salmonella\* aislada de muestras de pavo en expendios: porcentaje de resistencia, 2012**

Serotipo (Las 3 más frecuentes)	n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Heidelberg</i>	28	0	11/28	0	12/28	NA	0	0	0	0	0	0	11/28	0	11/28	0	0
<i>S. Saintpaul</i>	14	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Enteritidis</i>	12	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Serotipos	87	3	25	0	36	NA	1	1	7	0	0	0	28	2	23	2	8
All <i>Salmonella</i>	141	2	23	0	31	NA	0.7	0.7	4	0	0	0	25	1	22	1	5

**Continúa Cuadro CAN 5**

Serotipo (Las 3 más frecuentes)	n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
		≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Heidelberg</i>	28	0	0	NA	0	NA	2/28	NA	5/28	NA	0	0	7/28	0	11/28
<i>S. Saintpaul</i>	14	0	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	0	0	0	0
<i>S. Enteritidis</i>	12	0	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	0	0	0	0
Otros serotipos	87	0	2	NA	0	NA	25	NA	47	NA	3	0	45	1	26
Todas las <i>Salmonella</i>	141	0	1	NA	0	NA	17	NA	33	NA	2	0	33	0.7	24

**Cuadro CAN 6. Campylobacter\* aislada de muestras de pavo de expendios: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	n	AZM**	CIP	CLI**	ERY	FLR***	GEN**	NAL**	TEL**	TET							
		≥ 8 µg/mL	≥ 4 µg/mL	≥ 8 µg/mL	≥ 32 µg/mL	NA	≥ 8 µg/mL	≥ 64 µg/mL	≥ 16 µg/mL	≥ 16 µg/mL							
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R						
<i>C. jejuni</i>	58	0	2	0	7	2	0	0	2	0	0	0	7	0	2	0	53
<i>C. coli</i>	16	0	1/16	0	4/16	0	1/16	0	1/16	0	0	0	4/16	0	1/16	0	11/16
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Todos los <i>Campylobacter</i>	74	0	3	0	11	1	1	0	3	0	0	0	11	0	3	0	57

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Campylobacter* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CAMPY. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M45-A2).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

\*\*\* Solamente puntos de corte para susceptibilidad han sido establecidos para este antimicrobiano. Sólo se informa de la porcentaje de cepas consideradas no susceptibles.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 7. Escherichia coli\* aislada de muestras de pavo de expendios: porcentaje de resistencia, 2012**

n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
	≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
514	2	58	0	32	NA	0.4	1	4	0	0.2	0	10	1	11	2	11

*Continúa CAN 7.*

n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
	≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
514	0	10	NA	1	NA	27	NA	39	NA	7	0	56	0.4	9

\* La sensibilidad antimicrobiana de *E. coli* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

*Cuadro CAN 8. Escherichia coli\* aisladas de cerdo en expendios: porcentaje de resistencia, 2012*

n	AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN			
	≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
196	0.5	4	0.5	23	NA	0	0	7	0	0	0	4	0	4	0	2

*Continúa cuadro CAN 8.*

n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
	≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
196	0	9	NA	1	NA	24	NA	27	NA	6	0.5	46	0.5	3

\* La sensibilidad antimicrobiana de *E. coli* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

*Cuadro CAN 9. Escherichia coli\* aislada de muestras de ganado en expendio: porcentaje de resistencia, 2012*

n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
	≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
367	0	0.8	0.3	5	NA	0.3	2	2	0	0	0	0.5	0.5	0.8	0	0.5

Continúa Cuadro CAN 9

n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
	≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
367	0	2	NA	1	NA	14	NA	13	NA	3	2	24	0	0.5

\* La sensibilidad antimic

Vigilancia en Matadero

Cuadro CAN 10. *Salmonella*\* por serotipo aislada de muestras de pollo en matadero: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Kentucky</i>	43	0	26	0	28	NA	0	0	0	0	0	0	26	0	26	0	0
<i>S. Heidelberg</i>	26	0	7/26	0	7/26	NA	0	0	1/26	0	0	0	7/26	0	7/26	0	0
<i>S. Hadar</i>	8	1/8	0	0	1/8	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros serotipos	49	2	14	0	20	NA	0	2	2	0	0	0	14	2	12	0	0
Todas las <i>Salmonella</i>	126	2	20	0	24	NA	0	0.8	2	0	0	0	20	0.8	19	0	0

Continúa cuadro CAN 10

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
		≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Kentucky</i>	43	0	2	NA	0	NA	0	NA	72	NA	0	0	72	0	26
<i>S. Heidelberg</i>	26	0	0	NA	0	NA	1/26	NA	0	NA	1/26	0	1/26	0	7/26
<i>S. Hadar</i>	8	0	0	NA	0	NA	0	NA	4/8	NA	0	0	4/8	0	0
Otros serotipos	49	0	0	NA	0	NA	14	NA	29	NA	2	4	31	0	14
Todas las <i>Salmonella</i>	126	0	0.8	NA	0	NA	6	NA	39	NA	2	2	40	0	20

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Salmonella* fue determinada por microdilución en caldo (Sensitre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 11. *Campylobacter*\* por especie aislado de muestras de pollo en matadero: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	n	AZM**		CIP		CLJ**		ERY		FLR***		GEN**		NAL**		TEL**		TET	
		≥ 8 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 8 µg/mL		≥ 32 µg/mL		NA		≥ 8 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	Non-Suscept.	I	R	I	R	I	R	I	R	
<i>C. jejuni</i>	145	0	6	0	6	1	3	0	6	0	0	0	0	6	0.7	4	0	48	
<i>C. coli</i>	10	0	1/10	0	2/10	0	1/10	0	1/10	0	0	0	0	2/10	0	1/10	0	6/10	
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Todos los <i>Campylobacter</i>	155	0	6	0	7	1	4	0	6	0	0	0	0	6	0.7	5	0	49	

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Campylobacter* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CAMPY. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M45-A2).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

\*\*\* Solamente puntos de corte para susceptibilidad han sido establecidos para este antimicrobiano. Sólo se informa de la percentage de cepas consideradas no susceptibles.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 12. *Escherichia coli*\* aislada de muestras de pollo en matadero: porcentaje de resistencia, 2012**

n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
	≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
173	0.6	19	0	39	NA	0.6	3	5	0	0	1	19	2	19	2	13

*Continúa Cuadro CAN 12*

n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
	≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
173	0.6	17	NA	8	NA	40	NA	50	NA	15	0	51	1	17

\* La sensibilidad antimicrobiana de *E. coli* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 13. Salmonella\* por serotipos aisladas de muestras de cerdos en matadero: porcentaje de resistencia, 2012**

Serotipo (Las 3 más frecuentes)	n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		≥ 32/16 µg/ mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Derby</i>	36	0	0	0	0	NA	0	17	8	0	0	0	0	3	0	0	6
<i>S. Typhimurium</i> var. 5-	18	10/18	0	1/18	14/18	NA	0	0	10/18	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Infantis</i>	16	0	1/16	0	1/16	NA	0	0	0	0	0	1/16	0	1/16	0	0	0
Otros serotipos	87	5	2	0	22	NA	1	8	8	0	0	2	0	2	0	0	0
Todas las <i>Salmonella</i>	157	9	2	0.6	22	NA	0.6	8	13	0	0	2	0.6	2	0	1	

**Continúa Cuadro CAN 13**

Serotipo (Top 3)	n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
		≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Derby</i>	36	0	8	NA	0	NA	61	NA	58	NA	8	0	72	0	0
<i>S. Typhimurium</i> var. 5-	18	0	4/18	NA	0	NA	17/18	NA	13/18	NA	4/18	0	13/18	0	0
<i>S. Infantis</i>	16	0	0	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	0	0	0	1/16
Other Serotipos	87	0	8	NA	0	NA	22	NA	25	NA	2	0	37	0	2
All <i>Salmonella</i>	157	0	9	NA	0	NA	37	NA	36	NA	6	0	45	0	2

\* La sensibilidad antimicrobiana de Salmonella fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 14. Campylobacter\* aislada de muestras de cerdo en matadero: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	n	AZM**		CIP		CLI**		ERY		FLR***		GEN**		NAL**		TEL**		TET	
		≥ 8 µg/ mL		≥ 4 µg/ mL		≥ 8 µg/ mL		≥ 32 µg/ mL		NA		≥ 8 µg/ mL		≥ 64 µg/ mL		≥ 16 µg/ mL		≥ 16 µg/ mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	Non-Suscept.	I	R	I	R	I	R	I	R	
<i>C. jejuni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. coli</i>	286	0	53	0	10	19	44	0	53	0	0	0	0.7	10	5	45	2	76	
Otras	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/1	0	0	0	0	1/1	
Todos los <i>Campylobacter</i>	287	0	53	0	10	19	44	0	53	0	0	0	0.7	10	5	45	2	76	

\* La sensibilidad antimicrobiana de Campylobacter fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CAMPY. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M45-A2).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

\*\*\* Solamente puntos de corte para susceptibilidad han sido establecidos para este antimicrobiano. Sólo se informa de la porcentaje de cepas consideradas no susceptibles.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 15. *Escherichia coli*\* aislada de muestras de cerdo en matadero: porcentaje de resistencia, 2012**

n			AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
	≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
184	4	2	0.5	36	NA	0.5	2	18	0	0	0	2	0	2	0	1

**Continúa Cuadro CAN 15**

n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
	≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
184	0	14	NA	0	NA	39	NA	40	NA	14	0.5	84	0	2

\* La sensibilidad antimicrobiana de *E. coli* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 16. *Campylobacter*\* por especie aisladas de muestras de ganado en matadero: porcentaje de resistencia, 2012**

Specie	n	AZM**		CIP		CLI**		ERY		FLR***		GEN**		NAL**		TEL**		TET	
		≥ 8 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 8 µg/mL		≥ 32 µg/mL		NA		≥ 8 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	Non-Suscept.	I	R	I	R	I	R	I	R	
<i>C. jejuni</i>	111	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	58
<i>C. coli</i>	39	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	82
Other	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2/2	0	0	0	0	0	0
All <i>Campylobacter</i>	152	0	0	0	5	0.7	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	63

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Campylobacter* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CAMPY. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M45-A2).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

\*\*\* Solamente puntos de corte para susceptibilidad han sido establecidos para este antimicrobiano. Sólo se informa de la porcentaje de cepas consideradas no susceptibles.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 17. *Escherichia coli*\* aislada de muestras de ganado en matadero: porcentaje de resistencia, 2012**

n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
	≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
165	0	0.6	0	0.6	NA	0	1	0.6	0	0	0	0	1	0	0.6	1

**Continúa cuadro CAN 17**

n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
	≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
165	2	0	NA	0.6	NA	10	NA	7	NA	0	7	27	0	0

\* La sensibilidad antimicrobiana de *E. coli* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Vigilancia en Granja**

**Cuadro CAN 18. *Salmonella*\* por serotipo aislada de muestras de cerdos de granja: porcentaje de resistencia, 2012**

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Derby</i>	23	0	0	0	1/23	NA	0	0	1/23	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Infantis</i>	13	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Typhimurium var. 5-</i>	12	3/12	0	0	8/12	NA	0	0	2/12	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros serotipos	45	13	0	0	29	NA	0	2	20	0	0	0	7	0	0	0	2
Todas las <i>Salmonella</i>	93	10	0	0	24	NA	0	1	13	0	0	0	3	0	0	0	1

**Continúa cuadro CAN 18**

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
		≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Derby</i>	23	0	0	NA	0	NA	13/23	NA	13/23	NA	0	0	22/23	0	0
<i>S. Infantis</i>	13	0	0	NA	0	NA	0	NA	1/13	NA	0	0	0	0	0
<i>S. Typhimurium var. 5-</i>	12	0	2/12	NA	0	NA	2/12	NA	4/12	NA	0	0	6/12	0	0
Otros serotipos	45	0	22	NA	0	NA	56	NA	47	NA	9	0	60	2	7
All <i>Salmonella</i>	93	0	13	NA	0	NA	43	NA	42	NA	4	0	59	1	3

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Salmonella* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 19. *Escherichia coli*\* aislada de muestras de cerdo de granja: porcentaje de resistencia, 2012**

n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
	≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1553	1	3	1	31	NA	0.3	4	16	0	0	0	3	0.6	3	0.3	0.8

Continúa cuadro CAN 19

n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
	≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1553	0	11	NA	0.3	NA	41	NA	44	NA	12	0.1	77	0	3

\* La sensibilidad antimicrobiana de *E. coli* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

## Vigilancia pasiva en la clínica animal

**Cuadro CAN 20. *Salmonella*\* por serotipos aislada de muestras clínicas de pollos: porcentaje de resistencia, 2012**

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Heidelberg</i>	55	0	7	0	7	NA	0	4	0	0	0	0	7	0	7	0	0
<i>S. Enteritidis</i>	20	0	0	0	0	NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/20
<i>S. Kentucky</i>	20	0	9/20	0	9/20	NA	0	0	0	0	0	0	9/20	0	9/20	0	0
Otros serotipos	66	0	17	0	27	NA	0	2	3	0	0	0	17	0	17	0	0
Todas las <i>Salmonella</i>	161	0	15	0	19	NA	0	2	1	0	0	0	15	0	15	0	0.6

### Continúa Cuadro CAN 20

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	KAN		NAL		SSS		STR***		SXT		TET		TIO	
		≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 476 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Heidelberg</i>	55	0	4	NA	0	NA	0	NA	0	NA	0	0	4	0	7
<i>S. Enteritidis</i>	20	0	0	NA	0	NA	1/20	NA	0	NA	0	0	0	0	0
<i>S. Kentucky</i>	20	0	0	NA	0	NA	0	NA	14/20	NA	0	0	14/20	0	9/20
Otros serotipos	66	0	2	NA	0	NA	9	NA	21	NA	2	0	15	0	17
Todas las <i>Salmonella</i>	161	0	2	NA	0	NA	4	NA	17	NA	0.6	0	16	0	15

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Salmonella* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

### Cuadro CAN 21. *Salmonella*\* por serotipos aisladas de muestras clínicas de cerdo: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Typhimurium</i>	74	47	3	0	72	NA	1	5	45	0	0	0	3	0	3	0	1
<i>S. Typhimurium</i> var. 5-	35	69	3	0	89	NA	0	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. 14,[5],12:i:-</i>	23	2/23	1/23	0	20/23	NA	0	1/23	2/23	0	0	0	1/23	0	1/23	0	2/23
Otros serotipos	123	2	2	0	19	NA	0	7	8	0	0	0	2	2	2	0	4
Todas las <i>Salmonella</i>	255	25	2	0	50	NA	0.4	5	27	0	0	0	2	1	2	0	3

### Continúa Cuadro CAN 21

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	KAN		NAL		SSS		STR**		SXT		TET		TIO	
		≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 476 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Typhimurium</i>	74	0	20	NA	0	NA	68	NA	58	NA	14	0	85	0	3
<i>S. Typhimurium</i> var. 5-	35	0	17	NA	0	NA	80	NA	77	NA	9	0	89	0	0
<i>S. 14,[5],12:i:-</i>	23	0	3/23	NA	0	NA	20/23	NA	20/23	NA	1/23	0	20/23	0	1/23
Otros serotipos	123	0	9	NA	0.8	NA	41	NA	33	NA	8	0	58	0	2
Todas las <i>Salmonella</i>	255	0	14	NA	0.4	NA	58	NA	51	NA	9	0	73	0	2

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Salmonella* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)

NA= No aplica

**Cuadro CAN 22. *Salmonella*\* por serotipos aisladas de muestras clínicas de ganado: porcentaje de resistencia, 2012**

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	AMC		AMP		AZM**		CHL		CIP		CRO		FOX		GEN	
		≥ 32/16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 1 µg/mL		≥ 4 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 16 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Typhimurium</i>	33	21	15	0	36	NA	3	0	39	0	0	0	15	0	15	0	0
<i>S. Dublin</i>	27	0	15/27	0	15/27	NA	0	0	26/27	0	0	0	15/27	2/27	13/27	0	3/27
<i>S. Typhimurium</i> var. 5-	20	6/20	1/20	0	19/20	NA	0	0	4/20	0	0	0	1/20	0	1/20	0	0
Otras Serotipos	97	1	27	0	44	NA	0	1	26	0	0	0	27	0	27	0	4
Todas las <i>Salmonella</i>	177	8	27	0	50	NA	0.6	0.6	38	0	0	0	27	1	25	0	4

**Continúa Cuadro CAN 22**

Serotipo (Los 3 más frecuentes)	n	KAN		NAL		SSS		STR***		SXT		TET		TIO	
		≥ 64 µg/mL		≥ 32 µg/mL		≥ 512 µg/mL		≥ 64 µg/mL		≥ 4/76 µg/mL		≥ 16 µg/mL		≥ 8 µg/mL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Typhimurium</i>	33	0	21	NA	0	NA	48	NA	42	NA	15	0	52	0	15
<i>S. Dublin</i>	27	0	4/27	NA	8/27	NA	26/27	NA	23/27	NA	0	0	26/27	0	15/27
<i>S. Typhimurium</i> var. 5-	20	0	16/20	NA	0	NA	17/20	NA	15/20	NA	0	0	17/20	0	1/20
Otras Serotipos	97	0	20	NA	0	NA	45	NA	32	NA	2	0	47	0	27
Todas las <i>Salmonella</i>	177	0	26	NA	5	NA	58	NA	47	NA	4	0	60	0	27

\* La sensibilidad antimicrobiana de *Salmonella* fue determinada por microdilución en caldo (Sensititre™) con la placa CMV2AGNF. Se utilizaron los puntos de corte del CLSI cuando estuvieron disponibles (CLSI M100-S22).

\*\* No hubieron criterios de CLSI disponibles para estos antimicrobianos en Enterobacteriaceae. Los puntos de corte fueron basados en la distribución de la concentración inhibitoria mínima y fueron armonizados con los del Sistema Nacional de Monitoreo de la Resistencia Antimicrobiana de los Estados Unidos de América.

Todas las celdas representan porcentajes con excepción de datos menores a 30 aislamientos, en los cuales se representa en forma de fracción. (ej. # de aislamientos I o R / Total # de aislamientos evaluados)  
NA= No aplica

## CHILE

### SISTEMA DE VIGILANCIA

Participan en la red 70 laboratorios de mayor complejidad y 196 de mediana complejidad. La coordinación la realiza el Departamento de Bacteriología, Instituto de Salud Pública, Ministerio de Salud (Figura CHI 1).



Región		Provincias
1	Tarapacá	SS Arica SS Iquique
2	Antofagasta	SS Antofagasta
3	Atacama	SS Atacama
4	Coquimbo	SS Coquimbo
5	Región Metropolitana de Santiago	SS M Central SS M Norte SS M Occidente SS M Oriente SS M Sur SS M Sur-Oriente
6	O'Higgins	SS L.B.O.
7	Maule	SS Maule
8	Biobío	SS Ñuble SS Concepción SS Talcahuano SS Biobío
9	Araucanía	SS AraucaníaS SS AraucaníaN
11	Los Lagos	SS Llanchipal SS Valdivia SS Ancud SS Osorno
11	Aisén	SS Aysen
12	Magalhães e Antártica	SS Magallanes

Figura CHI 1. Red de laboratorios de Chile, 2012

A continuación se presentan los datos sobre la resistencia de las distintas cepas analizadas por los laboratorios, según antibiótico y, cuando corresponde, por otras variables, como especie, serotipo, grupo de edad y sexo. Los datos corresponden a 2012.

## Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

*Cuadro CHI 1.* Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012. Laboratorios de mayor complejidad Tipo A.

Mayor Complejidad Tipo A	
1er. semestre	2do. semestre
<i>Streptococcus gallolyticus</i> spp. <i>pasteurianus</i>	<i>Proteus mirabilis</i>
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Streptococcus gallolyticus</i> spp. <i>gallolyticus</i>
<i>Salmonella</i> Grupo C2-C3	<i>Yersinia enterocolitica</i>
<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Eikenella corrodens</i>

*Cuadro CHI 2.* Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes. Laboratorios de Mayor complejidad Tipo A.

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	564	
Género y especie correctos	431	76.4%
Género correcto	76	13.5%
Género correcto y especie incorrecta	30	5.3%
Género incorrecto	27	4.8%
Tamaño del halo del antibiograma	1562	
Dentro del rango de referencia	1109	71.0%
Fuera del rango de referencia	453	29.0%
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	980	92.0%
Resistente	465	93.6%
Errores ( Nº =117 )	1562	
Menor	96	6.1%
Grave	10	0.6%
Muy Grave	11	0.7%

\* De las 1562 pruebas realizadas, 1065 deberían haber sido informadas como S, 497 como R y no se esperaban resultados I.

*Cuadro CHI 3.* Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012. Laboratorios de mediana complejidad Tipo B.

1er. semestre	2do. semestre
<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	<i>Yersinia enterocolitica</i>
<i>Shewanella putrefaciens</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>
<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Pseudomonas oryzihabitans</i>

**Cuadro CHI 4.** Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes. Laboratorios de Mayor complejidad Tipo B.

Tipo de prueba y resultado	Concordancia		
	Nº	Porcentaje	
Diagnóstico microbiológico	1661		
Género y especie correctos	880	53.0%	
Género correcto	365	22.0%	
Género correcto y especie incorrecta	83	5.0%	
Género incorrecto	333	20.0%	
Tamaño del halo del antibiograma	3990		
Dentro del rango de referencia	2713	68.0%	
Fuera del rango de referencia	1277	32.0%	
Interpretación del resultado del antibiograma *			
Sensible	2730	2457	90.0%
Resistente	1260	1083	86.0%
Errores (Nº = )		3990	
Menor		122	3.1%
Grave		203	5.1%
Muy Grave		125	3.1%

\* De las 2078 pruebas realizadas, 1484 deberían haber sido informadas como S, 511 como R y 83 como I.

**Microorganismos de origen comunitario**

**Cuadro CHI 5.** *Salmonella* por serotipos de muestras de origen humano: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP***		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R
<i>S. Enteritidis</i>	158	0.6	0	0.6	4	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>S. Typhimurium</i>	64	2	0	2	25	0	17	0	2	0	2	2	5	0	5
<i>S. Paratyphi B</i>	37	3	0	8	8	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Typhi</i>	23	13/23	1/23	3/23	2/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Infantis</i>	16	0	0	3/16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Continúa cuadro CHI 5**

Serotipo	Nº	CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Enteritidis</i>	158	0	2	0	0.6	3	72	0	8
<i>S. Typhimurium</i>	64	0	6	2	11	2	0	0	56
<i>S. Paratyphi B</i>	37	5	0	3	3	0	3	3	0
<i>S. Typhi</i>	23	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Infantis</i>	16	0	0	0	1/16	0	3/16	0	1/16

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro CHI 6. Salmonella por serotipos de muestras de origen no humano: porcentaje de resistencia, 2012**

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R
<i>S. Enteritidis</i>	15	0	0	0	3/15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Typhimurium</i>	14	0	0	0	4/14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Heidelberg</i>	13	0	0	0	12/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Derby</i>	8	0	0	0	1/8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Infantis</i>	7	0	0	0	1/7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Senftenberg</i>	7	0	0	0	2/7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continúa Cuadro CHI 6

Serotipo	N°	CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Enteritidis</i>	15	0	0	0	0	7/15	4/15	0	1/15
<i>S. Typhimurium</i>	14	0	0	0	0	0	0	0	4/14
<i>S. Heidelberg</i>	13	0	0	0	0	0	0	0	2/14
<i>S. Derby</i>	8	0	0	1/8	0	0	0	0	5/8
<i>S. Infantis</i>	7	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. Senftenberg</i>	7	0	0	0	0	0	0	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro CHI 7. Shigella por especies: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
<i>S. flexnerii</i>	68	0	4	2	13	0	59	22	2	0	2	0	2
<i>S. sonnei</i>	65	0	0	3	63	0	32	6	0	0	0	0	2
<i>S. boydii</i>	14	0	0	0	0	0	3/14	0	0	0	0	0	0
<i>S. dysenteriae 2</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continúa Cuadro CHI 7

Especie	N°	CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexnerii</i>	68	0	2	0	56	0	60	0	2	2	76
<i>S. sonnei</i>	65	0	2	0	23	0	92	0	0	0	91
<i>S. boydii</i>	14	0	0	0	1/14	0	11/14	0	0	1/14	8/14
<i>S. dysenteriae 2</i>	1	0	0	0	0	0	1/1	0	0	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro CHI 8. Neisseria meningitidis (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2012**

N°	AMP		PEN		CRO	CHL		CIP		RIF	
	I	R	I	R	S*	I	R	I	R	I	R
103	NR	NR	45	0	100	0	0	0	0	0	0

\*Solamente existe categoría Sensible

Cuadro CHI 9. *Neisseria gonorrhoeae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		β-lactamasa NITROCEFÍN			CRO		CIP		TCY		AZM***		SPT**	
	I	R	POS			NEG	S*	I	R	I	R	I	R	I	R
767	67	32	30			70	100	1	31	50	11	26	8	0.1	0

\*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

\*\*SPT o SPE Spectinomicina

\*\*\*AZM: AZITROMICINA Realizado por CIM (E-test) e interpretado según puntos de corte de EUCAST

Cuadro CHI 10. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	OXA		PEN <sup>1</sup> (n=25) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n=226) No Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=25) Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=226) No Meningitis		ERI		SXT		CHL		LVX		VAN		
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
< 6 años	189	48	-	6/25		3	0	3/25		0	2	0	0	44	9	33	0	0	0	0	0	0
≥ 6 años	490	30	-	14/25		2	0.4	2/25		0	2	0.4	0.2	24	7	18	0.6	0.8	0.2	0	0	0
Sin edad	24	13/24		-	0	0	0	0	0	0	0	0	7/24	0	6/24	0	0	0	0	0	0	0

\* Resistente ≤19 mm.

! Solo por CIM

Cuadro CHI 11. *Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	AMP		CEC		CXM		CRO		AZM		CIP		SXT		CHL		RIF	
		I	R	I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R	I	R	I	R	
< 6 años	43	0	26	14	5	0	0	100	100	100	2	19	0	0	0	0	0	0	0
≥ 6 años	31	6	3	3	3	0	0	100	100	100	3	13	0	6	0	0	0	0	

\*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

Cuadro CHI 12. *Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R	
282	100	0.3	3	1	6	4	42	

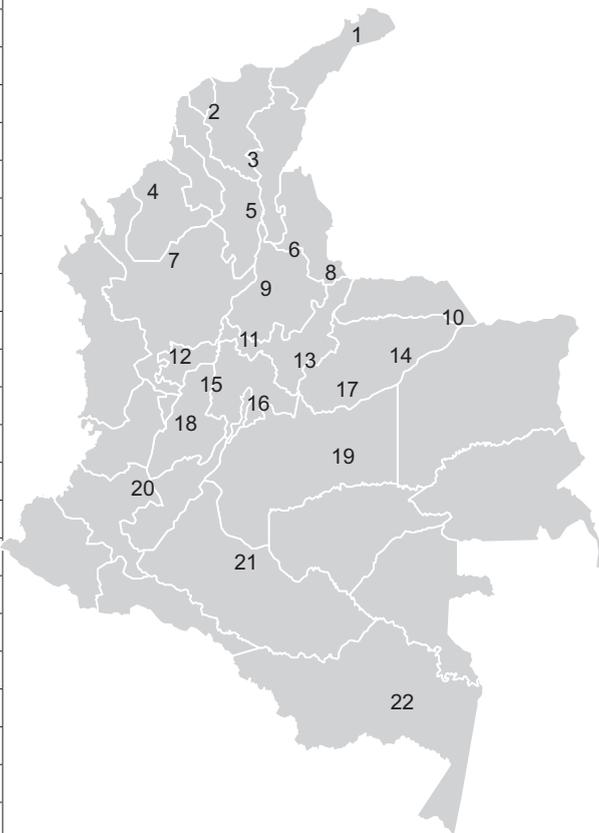
\*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

## COLOMBIA

### SISTEMA DE VIGILANCIA

En 2012, participaron en la red 124 laboratorios de 23 departamentos del país. La coordinación la realiza el Departamento de Bacteriología, del Instituto Nacional de Salud Pública, Ministerio de Salud.

Departamentos	
1	Guajira
2	Magdalena
3	César
4	Sucre
5	Bolívar
6	Norte de Santander
7	Antioquia
8	Atlántico
9	Santander
10	Arauca
11	Valle
12	Caldas
13	Boyacá
14	Nariño
15	Huila
16	Bogotá
17	Cundinamarca
18	Tolima
19	Meta
20	Cauca
21	Caquetá
22	Amazonas



Antioquia	LSP de Antioquia, Metrosalud.
Atlántico	LSP de Atlántico, Hospital Universitario, Clínica Asunción.
Bogotá	LSP de Bogotá, Hospital Simón Bolívar, Hospital la Victoria, Hospital San Blas, Hospital el Guavio, Hospital de Bosa, Hospital de Kennedy, Hospital de Meissen, Hospital Tunal, Hospital Fontibon, Hospital Santa Clara, Hospital Militar Central, Hospital San José de Bogotá, Hospital de la isericordia, Clínica Universitaria El Bosque, Clínica Shaio, Fundación Cardioinfantil, Inst Nacional de Cancerología, Clínica Palermo, Hospital San Ignacio.
Boyacá	LSP de Boyacá, Hospital de Tunja, Hospital de Duitama, Hospital de Garagoa, Hospital de Guateque, Hospital Regional de Moniquira, Hospital Regional de Miraflores, Hospital Regional de Sogamoso, E.S. E. Hospital José Cayetano Vasquez, Hospital de Soata, C. Univer Santa Catalina-Tunja, Hospital Regional Chiquinquirá, Nueva IPS Boyacá, Clínica Julio Sandoval, Clínica Especializada de los Andes, Clínica Medilaser Tunja.
Bolívar	Clínica Madre Bernardita
Caldas	LSP de Caldas, Hospital Santa Sofía, Hospital Infantil de Manizales, Assbasalud ESE, Hospital de Riosucio, Hospital de Salamina, Laboratorio Bioclinico Manizales, ISS de Caldas, Laboratorio Bioclinico Manizales.
Caquetá	LSP de Caquetá.
Cauca	Hospital San José, Universidad del Cauca, LSP de Cauca, Lab Especializado – Popayán, Hospital Francisco de Paula Santander.
César	LSP de César, Universidad UDES, Hospital Rosario Pumarejo
Cundinamarca	LSP de Cundinamarca, Hospital de Facatativa, Hospital de Gacheta, Hospital de Giradot, Hospital de Ubate, Hospital de Villeta, Hospital de Zipaquira, Hospital de Caqueza, Hospital Samaritana, Hospital de Fusagasuga, Hospital Pedro León Álvarez- La Mesa
Guajira	Laboratorio de Salud pública
Huila	LSP de Huila, Hospital de Neiva C. La Toma (ESSE Policarpo Salavarría),C. Federico Lleras (ESSE Policarpo Salav)
Magdalena	LSP de Magdalena, Diagnósticos en salud
Meta	Hospital Deptal Villavicencio, Hospital de Granada
Nariño	LSP de Nariño, Hospital Departamental Pasto Hospital Infantil de Pasto, Hospital de Ipiales, Hospital San Pedro, Hospital San Andrés de Tumaco
Norte de Santander	Hospital Erasmo Meoz, LSP de Norte de Santander
Risaralda	LSP de Risaralda, Hospital San Jorge
Santander	H Universitario de Santander, LSP de Santander, Hospital de San Gil, Hospital de Socorro, Hospital de Vélez
Tolima	LSP de Tolima, Hosp. Federico Lleras, Hospital San Francisco, Ibagué Hospital de Chaparral, Hospital de Lérida, Hospital del Líbano, Hospital San Rafael del Espinal, C. Manuel Elkin Patarroyo (ESSE Policarpo)
Valle	Clínica de Occidente, Cali Hospital Cañaveralajo, Cali Hospital Universitario, Valle Hospital Primitivo Iglesias, Hospital de Buenaventura, Hospital de Buga, Hospital de Palmira, Hospital de Tuluá, LSP de Valle, Hospital Básico Joaquín Paz, Hospital San Juan de Dios, H. Carlos Holmes Trujillo-Cali, H. Cartago, Clínica Rey David, Cali, Laboratorio del Valle, Fundación Valle de Lili
Arauca	LSP de Arauca, Hospital San Vicente, Hospital del Sarare(San Ricardo Papuri)
Amazonas	LSP de Amazonas, Hospital San Rafael de Leticia
Sucre	LSP de Sucre (Dassalud)

Figura COL 1. Red de laboratorios de Colombia, 2012

## Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

### Cuadro COL 1. Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

1er. semestre	2do. semestre
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Serratia marcescens</i>
<i>Shigella sonnei</i>	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>
<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli O157:H7</i>
<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Yersinia enterocolitica</i>
<i>Candida tropicalis</i>	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>

### Cuadro COL 2. Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	1341	
Género y especie correctos	1079	80.5%
Género correcto		0.0%
Género correcto y especie incorrecta	211	15.7%
Género incorrecto	51	3.8%
Tamaño del halo del antibiograma	1036	
Dentro del rango de referencia	703	67.9%
Fuera del rango de referencia	333	32.1%

A continuación se presentan los datos sobre la resistencia de las distintas cepas analizadas por los laboratorios, según antibiótico y, cuando corresponde, por otras variables, como especie, serotipo, grupo de edad y sexo. Los datos corresponden a 2012.

### Microorganismos de origen comunitario

#### Cuadro COL 3. *Salmonella* por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		CHL		SXT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>Typhimurium</i>	350	10.6	2.6	3	19	3.4	16.3	6	2	0.3	0.9	0.6	0.9	0.9	16.9	0	9.7	0.6	82.6
<i>Enteritidis</i>	360	3.3	0.3	2	4	0	8.6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7.8	0	13.6
<i>Typhi</i>	87	3.4	1.1	5	2	0	1.1	0	1	0	0	0	0	0	1.1	0	1.1	0	3.4
Otras	262	11.5	0	2	12	0.4	9.9	2	5	2.3	5	1.5	6.1	0.4	5.3	0	9.9	0.4	27.5

\* Solo en caso de que sean BLEE-

#### Cuadro COL 4. *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	
<i>sonnei</i>	234	0.8	0	8	5	1	57	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0
<i>flexnerii</i>	145	0	0.7	0.7	0	1	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0
otras	10	0	0	1/10	0	0	3/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continúa Cuadro COL 4

Especie	Nº	FOS		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>sonnei</i>	234	0	0	0.0	60.3	0.0	78.6	0.0	0.0	0.0	79.5
<i>flexnerii</i>	145	0	0	1.4	83.4	0.0	49.7	0.0	0.0	1.4	94.5
otras	10	0	0	0.0	0.0	0.0	4/10	0.0	0.0	0.0	40.0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro COL 5. *Neisseria meningitidis* (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		CHL		CIP		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R
33	40	0	0	0	0	0	0	0

\*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

Cuadro COL 6. *Neisseria gonorrhoeae*

Nº	PEN		β-lactamasa NITROCEFÍN		CIP		TCY	
	I	R	POS	NEG	I	R	I	R
65	35	65	55	45	2	40	45	42

Cuadro COL 7. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> (n=) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n=) No Meningitis		CXM1		CTX <sup>1</sup> (n=) Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=) No Meningitis		ERI	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	98	48	0	3	17	0	0	0	0	1	14	1	0	24
≥ 6 años	286	31	0	6	6	0	0	0	0.3	2	5	0	0	11

Continúa cuadro COL7

Edad	Nº	SXT		CHL		TCY		LVX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	98	9	36	0	1	0	20	0	0	0	0
≥ 6 años	286	9	18	0	1	0	19	0	0	0	0

\* Resistente ≤19 mm.

1 Solo por CIM

Cuadro COL 8. *Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	AMP		CXM		CTX	SXT		CHL	
		I	R	I	R	S*	I	R	I	R
< 6 años	15	0	0	0	0	0	0	3/15	0	0
≥ 6 años	21	0	0	0	0	0	0	2/21	0	0

## Microorganismos de origen hospitalario

### Cuadro COL 9. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	
24515	1	62	15	8	0	39	23	24	0.3	14	3	5	0.1	12	1	25	
			n: 12976			n: 7748			n: 17837			n: 13908					

#### Continúa Cuadro COL 9

Nº	SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
24515	0	42	6	3	2	6	1	12	0.4	0.4	0.1	0.2	0	0.2	0.1	12
											n: 15061		n: 15431			

\* Solo en caso de que sean BLEE-

### Cuadro COL 10. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R
5964	0	36	0	17	5	34	0.2	35	4	11	0.4	32	4	15
			n: 2359			n: 2569			n: 3029			n: 4127		

#### Continúa Cuadro COL 10

Nº	SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM 10 µg		MEM 10 µg		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
5964	0	29	37	19	4	26	2	20	4	4	3	5	2	6	0.1	38

\* Solo en caso de que sean BLEE-

### Cuadro COL 11. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	NAL		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2581	0	16	1	38	2	89	2	25	2	10	0	19	45	24	5	19	1	13	3	7	1	2	1	2	2	12
			n: 1107			n: 1672						n: 1422														

\* Solo en caso de que sean BLEE-

### Cuadro COL 12. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	OXA		PEN		FOX		CIP		CLI		SXT		ERI		GEN		RIF		TEC		TCY		VAN1		MNO		CHL				
	I	R	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R			
5546	0	30	93	33	1	7	2	11	0	3	3	17	1	7	1	2	0.1	0	2	19	0	0	1	0.4	31	11					
											n: 2730			n: 1290						n: 2728						n: 2800			n: 36		

1 Solo por CIM

**Cuadro COL 13. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012**

N°	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC		MNO		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
30	100	60	27	55	9	46	0	0	0	0	0	100	8	75	0	86	0	54	0	40	11	22		
	n: 7		n: 10		n: 11		n: 11				n: 1		n: 12		n: 7		n: 13		n: 10		n: 9			

1. Evaluado con FOX 30µg
2. Solo por CIM

**Cuadro COL 14. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	N°	AMP**		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enterococcus faecalis</i>	2526	0	3	1	1	0	1	0	19	0	21
		n: 1575									
<i>Enterococcus faecium</i>	636	0	75	1	65	0.3	32	0	18	0	20
		n: 293									
<i>Enterococcus spp</i>	31	0	11	0	5	NR	NR	0	6	0	28
		n: 19		n: 22				n: 18		n: 18	

NR no realizado

**Cuadro COL 15. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012**

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		CL1		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
472	18	38	4	55	13	51	6	61	1	55	2	67	1	2	2	60	2	61	0	73	13	28	9	30	8	84
	n: 324		n: 289				n: 284		n: 156				n: 318				n: 186		n: 167							

**Cuadro COL 16. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012**

N°	PIP		TZP		CAZ		IPM		MEM		AZT		GEN		AMK		FEP		CIP		CL1	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
3156	14	27	0	16	7	19	6	24	5	21	15	26	8	18	3	14	10	11	3	19	2	4
	n: 1222								n: 1665										n: 1216			

## COSTA RICA

### SISTEMA DE VIGILANCIA

El Centro Nacional de Referencia en Bacteriología, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) coordina la Red Nacional de Laboratorios de Bacteriología de Costa Rica, constituida por más de 65 laboratorios, de los cuales 38 participaron con la referencia de muestras o cepas incluidas en este informe.



Clínica Aserrí
Clínica Bíblica
Clínica Dr. Clorito Picado
Clínica Coronado
Clínica Marcial Fallas
Clínica Moreno Cañas
Clínica Naranjo
Clínica Palmares
Clínica Santa Barbara
Clínica Solón Núñez Frutos
Clínica La Unión
Coopesalud R.L.
Coopesiba
Labin
Servisalud
Instituto de Atención Pediátrica
Patología Forense-Morgue Judicial (OIJ)
Hospital Dr. Blanco Cervantes
Hospital Ciudad Neilly

Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia
Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega
Hospital Dr. Enrique Baltodano
Hospital Dr. Fernando Escalante Pradilla
Hospital Golfito
Hospital Guápiles
Hospital Los Chiles
Hospital Max Peralta
Hospital Dr. Max Terán Valls
Hospital México
Hospital Monseñor Sanabria
Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera
Hospital San Francisco de Asís
Hospital San Juan de Dios
Hospital San Rafael de Alajuela
Hospital San Vicente de Paúl
Hospital San Vito
Hospital Dr. Tony Facio
Hospital Dr. William Allen

Coordinador: Centro Nacional de Referencia en Bacteriología, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA)

Responsables: Microorganismos de origen comunitario: Dra. Ana Mariela Tijerino Ayala.  
Microorganismos de origen hospitalario: Dra. Antonieta Jiménez Pearson

## RESULTADO DE LA VIGILANCIA

A continuación se presentan los datos sobre la resistencia de las distintas cepas analizadas por los laboratorios, según antibiótico y, cuando corresponde, por otras variables, como especie, serotipo, grupo de edad y sexo. Los datos corresponden a 2012.

Microorganismos de origen comunitario

*Cuadro COR 1. Salmonella por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012*

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
<i>S. Typhimurium</i>	40	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0
<i>S. Weltevreden</i>	25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25
<i>S. Enteritidis</i>	19	0/19	0/19	0/19	4/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19
<i>S. Panama</i>	18	0/18	0/18	1/18	1/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18
<i>S. Javiana</i>	12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
Otras serovariedades de <i>Salmonella</i>	86	0	0	7	13	0	5	2	4	0	0.2	0	2**

*Continúa Cuadro COR 1*

Serotipo	Nº	CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Typhimurium</i>	40	0	0	0	3	0	0	6	2	0	3
<i>S. Weltevreden</i>	25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25
<i>S. Enteritidis</i>	19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19
<i>S. Panama</i>	18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18
<i>S. Javiana</i>	12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
Otras serovariedades de <i>Salmonella</i>	86	0	2**	0	5	0	2	7	2	1	8

\* Solo en caso de que sean BLEE-

\*\* Se incluyen dos aislamientos BLEE + (*Salmonella* Agona y *Salmonella* Cholerasuis)

*Cuadro COR 2. Shigella por especies: porcentaje de resistencia, 2012*

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. sonnei</i>	261	0	0	0	1	0.4	47	0	17	0	2	0	1**	0	1**	0	0.4	0.8	96	0	0	0	69
<i>S. flexneri</i>	67	0	0	8	0	0	84	37	24	0	0	0	0	0	0	0	31	0	63	0	0	0	84

\* Solo en caso de que sean BLEE-

\*\* Se incluyen tres aislamientos de *S. sonnei* AmpC +

*Cuadro COR 3. Neisseria meningitidis (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN		CTX/CRO		CHL		CIP		RIF	
	I	R	S*		I	R	I	R	I	R
2	0/2	0/2	2/2		0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2

\* Solamente existe categoría S

Nota: Esta tabla incluye únicamente los resultados confirmados en el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA.

Laboratorios participantes de la vigilancia: Hospitales: Guápiles, San Carlos

*Cuadro COR 4. Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): Porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	OXA		PEN <sup>1</sup> (n=16 ) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n= 41) No Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=16 ) Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=41 ) No Meningitis		IPM1		ERI	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
< 6 años	24	14/24	0/7	2/7	3/17	2/17	1/7	0/7	2/17	3/17	5/13**	0/13**	0/24	9/24	
≥ 6 años	32	22	0/9	2/9	0/23	0/23	1/9	0/9	0/23	0/23	0/15***	0/15***	3	25	

*Continúa Cuadro COR 4*

Edad	Nº	CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		OFX		LVX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	24	0/24	7/24	2/24	15/24	0/24	0/24	0/24	1/24	2/24	8/24	1/24	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
≥ 6 años	32	0	13	3	25	0	6	3	0	9	19	0	0	0	0	0	

\* Resistente ≤19 mm

1 Solo por CIM

*Cuadro COR 5. Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos); porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	AMP		SAM		CXM		CTX			SXT		CHL		LVX
		I	R	I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R	S*
< 6 años	3	0/3	2/3	0/	0/3	0/3	0/3	3/3	3/3	3/3	0/3	2/3	0/3	0/3	3/3
≥ 6 años	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4	4/4	4/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4

\* Solamente existe categoría Sensible

*Cuadro 6. Streptococcus β-hemolítico*

Nº	PEN		CLI		ERI		TCY	
	S*	I	I	R	I	R	I	R
3	3/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3

\* Solamente existe categoría Sensible

## CUBA



Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

*Cuadro CUB 1.* Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

<i>Streptococcus pneumoniae</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>

*Cuadro CUB 2.* Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	30	
Género y especie correctos	30	100.0%
Género correcto	30	100.0%
Género correcto y especie incorrecta	0	0.0%
Género incorrecto	0	0.0%
Tamaño del halo del antibiograma	300	
Dentro del rango de referencia	290	96.7%
Fuera del rango de referencia	10	3.3%

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

*Cuadro CUB 3.* *Salmonella* por serotipos, porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		CHL		SXT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. enteritidis</i>	72	0	19.9	16.9	61.6	8.3	43.1	1.8	21	2.2	58.9	2.2	67.2
<i>S. typhi</i>	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
<i>Salmonella sp.</i>	9	0/9	2/9	2/9	4/9	1/9	4/9	1/9	2/9	1/9	2/9	1/9	6/9

*Cuadro CUB 4. Shigella por especies, porcentaje de resistencia, 2012*

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		CHL		SXT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. dysenteriae</i>	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	1/2
<i>S. flexneri</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1
<i>S. boydii</i>	27	0/27	5/27	0/27	7/27	0/27	27/27	0/27	0/27	0/27	24/27	2/27	19/27
<i>S. sonnei</i>	12	0/12	2/12	0/12	1/12	0/12	12/12	0/12	0/12	0/12	8/12	1/12	9/12

*Cuadro CUB 5. Escherichia coli (infección urinaria baja no complicada), porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMP		NAL		CTX		CIP		SXT		GEN	
	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
31	6	61	3	0	0	0	0	6	0	10	22	10

\*Solamente existe categoría S

*Cuadro CUB 6. Neisseria meningitidis (solo por CIM), porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN		CRO	CHL		SXT	
	I	R	S*	I	R	I	R
4	1	0	4	4	0	0	4

\*Solamente existe categoría S

*Cuadro CUB 7. Neisseria gonorrhoeae: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN		CTX/CRO	CIP		TCY	
	I	R	S*	I	R	I	R
60	33	23	60	9	47	29	24

\*Solamente existe categoría S

*Cuadro CUB 8. Streptococcus pneumoniae (aislamientos invasivos) : porcentaje de resistencia, 2012*

Edad	Nº	PEN <sup>1</sup> (n= 17) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n= 10) No Meningitis		CRM <sup>1</sup> (n= 17) Meningitis		CRM <sup>1</sup> (n= 10) No Meningitis		ERI	SXT	CHL	VAN				
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R				
< 6 años	27	0	11	0	1	0	1	9	0	0	11	6	17	0	3	0	0
		PEN <sup>1</sup> (n= 30) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n= 5) No Meningitis		CRM <sup>1</sup> (n= 30) Meningitis		CRM <sup>1</sup> (n= 5) No Meningitis									
≥ 6 años	35	0	14	0	1	1	2	0	0	1	11	6	16	0	2	0	0
		PEN <sup>1</sup> (n= 3) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n= 0) No Meningitis		CRM <sup>1</sup> (n= 3) Meningitis		CRM <sup>1</sup> (n= 0) No Meningitis									
Sin dato	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1Solo por CIM

*Cuadro CUB 9. Haemophilus influenzae (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012*

Edad	Nº	AMP		SXT		CHL	
		I	R	I	R	I	R
< 6 años	4	0	0	0	0	0	0
≥ 6 años	0	0	0	0	0	0	0

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro CUB 10. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM	
	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
254	5	60	10	6	5	52	5	28	1	51	23	31	2	2	19	50	17	26	1	2	2	2

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro CUB 11. *Staphylococcus aureus* (Datos provenientes de la vigilancia en una institución pediátrica de La Habana): porcentaje de resistencia, 2012

Nº	OXA		PEN		FOX	
	I	R	I	R	I	R
235	0	60	100	60		

Cuadro CUB 12. *Staphylococcus aureus* meticilino resistente SAMR: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	CIP		CLI		SXT		DOX		ERI		GEN		RIF		TEC		TCY		VANI		MNO		CHL		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
141	1	99	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	85	0	0	0	37	0	0	0	0

1Por CIM

Cuadro CUB 13. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	AMP		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enterococcus</i> spp.	116	2	13	0	7	0	6	30	69	23	51

Cuadro CUB 14. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	TZP		CAZ		IPM		MEM		CL1		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
278	3	88	2	91	2	76	1	81	0	0.3	1	4	7	80	0	89	16	56	3	66	12	8	4	83

1Evaluado por CIM

## ECUADOR

### SISTEMA DE VIGILANCIA

La Red de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana del Ecuador (REDNARBEC) inició en el año 1999. Actualmente cuenta con 22 centros hospitalarios (Figura ECU 1), los cuales realizan control de calidad interno y se someten a una evaluación externa. Los datos de resistencia que se presentan para este año 2012 corresponden únicamente a 15 centros que han enviado sus resultados



Provincias	Centros hospitalarios	Participantes de la Red de Vigilancia de Resistencia Bacteriana
1	Hospital Vicente de Paúl	Vladimir Basante
	Hospital IESS-Ibarra	Blanca Romero
	Centro Médico Imbabura	Gabriela Andrade
2	Hospital Carlos Andrade Marín	Isabel Narváez de Falconí
	Hospital de las Fuerzas Armadas	Julio Ayabaca, Lucrecia Pabón
	Hospital Quito No 1 de la Policía	Carmita Villagómez
	Hospital Baca Ortiz	Ximena Villalba, Adriana Játiva
	Hospital Enrique Garcés	Carlos Vásquez, Jorge Salazar, Silvana Lozano
	Hospital SOLCA-Quito	Blanca Mosquera
3	Hospital Vozandes-Quito	Jeanete Zurita, Yolanda Espinosa, Ana Cecilia Vargas
	Hospital Rodríguez Zambrano	Robert Ormaza
4	Hospital Vozandes-Shell	Narcisca Brito
5	Hospital Icaza Bustamante	Martha Moreno
	Hospital Guayaquil	Pastora Hurtado
	Hospital Roberto Gilbert	Juan Ramón Guzmán Kure
	Hospital Luis Vernaza	Antonieta Baquerizo, Henry Parra
	Hospital de Infectología	Glenda Castro
6	Clínica Alcívar	Karina Izquierdo, Lorena Miño
	Hospital Homero Castañier	Leticia Maldonado
7	Hospital SOLCA-Cuenca	Diana Iñiguez
	Clínica Santa Ana	Pablo Cordero

Figura ECU 1. Red de laboratorios, 2012

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

### Microorganismos de origen comunitario

*Cuadro ECU 1. Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2013

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		CIP		SXT		NIT		SAM	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	44	0	78	25	5			2	14	2	19	0	29	0	74	3	7	18	28
	15 a 60	138	0	74	24	5			2	23	2	26	2	48	0	63	2	5	17	29
	>60	134	1	74	23	7			3	33	2	22	1	64	0	66	4	19	18	34
F	≤14	315	1	75	15	6			6	9.3	4	11	0	21	1.3	66	1	1	12	25
	15 a 60	1243	1	66	12	3.6			1	11	1	15	6	37	4	57	1.5	3	13	17
	>60	621	1	72	15	6			1	18	1	17	1	54	1	61	1	9.1	17	21

*Cuadro ECU 2. Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2011

N°	PEN		OXA <sup>1</sup>		FOX		ERI		CLI		VAN <sup>1</sup>		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
253	89	0	30	25	4	32	2	26	0	0	0	16			1.2	4	0	2	1	5.2	0	2.4		

1 Por CIM

*Cuadro ECU 3. Staphylococcus spp. Coagulasa negativa*: porcentaje de resistencia, 2013

N°	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
98	61	41	1	62	2	35	0	0	0	18	2	19	6	28	1	11	0	4		

1 Evaluado con FOX

2 Por CIM

*Cuadro ECU 4. Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2013

N°	PEN		CLI				ERI			
	S*		I		R		I		R	
45	0		6		12		0		15	

\*Solamente existe categoría S.

### Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro ECU 5. Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2013

N°	AMP		AMC		NAL <sup>1</sup>		CTX <sup>2</sup>		FOX <sup>3</sup>		CAZ		CIP		SXT		NIT <sup>4</sup>	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
262	2	80	17	10	3	57	11	30	1	9	1	28	4	52	1	64	4	9

Continúa Cuadro ECU 5.

N°	TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
262	5	15	4	22	1	1.3	1	4	0	1	0	25

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro ECU 6. Klebsiella pneumoniae: porcentaje de resistencia, 2013*

Nº	AMC		NAL <sup>1</sup>		CTX		FOX <sup>2</sup>		CAZ		CIP		SXT		NIT <sup>3</sup>	
	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
48	24	17	0	36	0	48	4	3	1	52	18	18	3	43	0	14

*Continúa Cuadro ECU 6*

Nº	TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP <sup>4</sup>	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
48	17	20	0	34	0	2	0	13	0	15	10	38

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro ECU 7. Enterobacter spp: porcentaje de resistencia, 2013*

Nº	CTX		FOX <sup>2</sup>		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP		
	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
24	0	17/21	0	20/23	0	10/23	0	8/23	0	10/23	0	0	0	0	0	10/23	0	4/23	0	0	0	0	0	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro ECU 8. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2013*

Nº	PEN		FOX		CIP		CLI		SXT		ERI		GEN		RIF		TCY <sup>3</sup>		VAN <sup>1</sup>	
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
119	100	24	2	5.3	2	33	0	4.4	9	39	1.8	2.6	0	0	1	11	0	0	0	0

1 Por CIM

*Cuadro ECU 9. Staphylococcus spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2013*

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
40	95	51	0	70	0	49	0	0	0	20	10	23	0	41	0	29	0	9	0	9

1 Evaluado con FOX (30 µg)

2 Solo por CIM

*Cuadro ECU 10. Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium y Enterococcus spp.: porcentaje de resistencia, 2013*

Especie	Nº	AMP		VAN		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	39	0	0	7	0	0	14	0	16
<i>E. faecium</i>	12	0	10/12	0	0/12	0	0/12	0	9/12

*Cuadro ECU 11. Pseudomonas aeruginosa: porcentaje de resistencia, 2013*

Nº	TZP		CAZ		IPM		MEM		GEN		AMK		FEP		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
60	40	10	9	17	7	48	4	51	0	49	1	17	6	23	0	56

## EL SALVADOR

### SISTEMA DE VIGILANCIA

La red de laboratorios para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en El Salvador está constituida por 24 Laboratorios de GOES, 8 Laboratorios del ISSS y 1 un Laboratorio de Sanidad Militar, haciendo un total de 29 hospitales y 4 Unidades de Salud. El laboratorio coordinador de la red de vigilancia de resistencia a los antibióticos es el Laboratorio Central Dr. Max Bloch que forma parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.



Figura ELS 1. Red de laboratorios

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

Cuadro SAL 1. Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

1er. semestre	2do. semestre
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Aeromonas hydrophila</i>
<i>Salmonella Typhi</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>
<i>Shigella flexneri</i>	

Cuadro SAL 2. Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	108	
Género y especie correctos	87	80.6%
Género correcto	11	10.2%
Género correcto y especie incorrecta	7	6.5%
Género incorrecto	3	2.8%
Tamaño del halo del antibiograma	540	
Dentro del rango de referencia	468	86.7%
Fuera del rango de referencia	72	13.3%
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	293	97.7%
Resistente	228	95.0%
Errores ( N= 29 )		
Menor	16	3.0%
Grave	10	1.9%
Muy Grave	3	0.6%

\* De las 540 pruebas realizadas, 300 deberían haber sido informadas como S y 240 como R y no se esperaban I.

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

### Microorganismos de origen comunitario

*Cuadro SAL 3. Salmonella por serotipos, porcentaje de resistencia, 2012*

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>S.Typhi</i>	261	32	2	0	32	0	1	1	0	5	0	0	5	0	0	0	2	24	0	0	1
<i>S.spp</i>	39	3	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0	12	0	0	0	3	19	8	3	29

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro SAL 4. Shigella por especies, porcentaje de resistencia, 2012*

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
<i>S.sonnei</i>	40	0	2	0	2	5	22	0	8	0	0	0	8
<i>S.flexneri</i>	21	0/21	3/21	0/21	3/21	2/21	11/21	5/21	2/21	0/21	2/21	0/21	3/21
<i>Shigella spp</i>	7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	6/7	2/7	4/7	0/7	0/7	0/7	0/7

*Continúa Cuadro SAL 4*

Especie	N°	CAZ		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>S.sonnei</i>	40	0	0	0	88	10	2	3	85
<i>S.flexneri</i>	21	0/21	3/21	0/21	16/21	0/21	5/21	0/21	16/21
<i>S.spp</i>	7	0/7	0/7	0/7	6/7	0/7	0/7	0/7	6/7

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro SAL 5. Escherichia coli (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2012*

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	126	0	87	49	8	NR	NR	0	9	1	36
	15 a 60	28	0/28	27/28	7/28	4/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	8/28
	> 60	38	0	90	29	18	0	0	0	0	0	53
F	≤14	949	1	76	29	7	0	20	5	20	0	25
	15 a 60	346	1	75	34	5	0	22	0	2	1	18
	> 60	173	0	80	35	7	0	25	2	0	1	31

*Continúa Cuadro SAL 5.*

Sexo	Edad	N°	CIP		SXT		NIT		SAM	
			I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	126	5	47	0	75	14	16	25	56
	15 a 60	28	0/28	19/28	0/28	20/28	2/28	6/28	4/28	8/28
	> 60	38	0	87	0	79	13	32	40	60
F	≤14	949	2	42	0	62	7	9	29	42
	15 a 60	346	1	43	0	61	8	8	30	52
	> 60	173	1	58	0	68	6	14	36	47

Cuadro SAL 6. *Neisseria meningitidis* (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN		CTX/CRO
	I	R	S*
3	0/3		3/3

\* Solo existe la categoría Sensible

Cuadro SAL 7. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN	OXA	FOX	ERI		CLI		VAN1		DOX		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF		
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
320	93	0	49	50	1	60	1	30	0	0	0	36	1	26	3	18	5	52	0	18	1	25	1	3

1 Solo por CIM

Cuadro SAL 8. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN	OXA <sup>1</sup>	ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		DOX		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
111	95	91	2	71	4	44	0	0	0	50	3	40	0	17	8	28	0	48	5	24	2	9

1. Evaluado con FOX 30µg

2. Solo por CIM

Cuadro SAL 9. *Neisseria gonorrhoeae*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN		β-lactamasa NITROCEFÍN		CTX/CRO		CIP		TCY	
	I	R	POS	NEG	S*		I	R	I	R
21	0/21	20/21	20/21	1/21	21/21		0/21	0/21	0/21	2/21

Cuadro SAL 10. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	N°	OXA	PEN <sup>1</sup> Meningitis		PEN <sup>1</sup> No Meningitis		CTX <sup>1</sup> Meningitis		CTX <sup>1</sup> No Meningitis		IPM1		ERI	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<6 años	17	3/17	0/17	2/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	5/17
≥6 años	19	2/19	0/19	8/19	0/19	0/19	2/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	3/19

Continúa Cuadro SAL 10

Edad	N°	SXT		CHL		TCY		OFX		LVX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<6 años	17	3/17	10/17	0/17	1/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17
≥6 años	19	2/19	11/19	0/19	0/19	0/19	4/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19

\* Resistente ≤19 mm.

1 Solo por CIM

*Cuadro SAL 11. Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	N°	AMP		SAM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL		LVX
		I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R	S*
< 6 años	2	0/2	1/2	0/2	0/2	2/2	2/2	2/2	0/2	1/2	0/2	0/2	2/2

\* Solo existe la categoría Sensible

*Cuadro SAL 12. Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R
8	8/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8

\* Solo existe la categoría Sensible

### Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro SAL 13. Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	AMP		AMC		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
4468	1	84	35	14	8	46	0	37	8	9	0	37	2	43	0	66

*Continúa Cuadro SAL 13*

N°	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
4468	9	6	6	10	1	32	1	8	0	1	0	0	0	39

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro SAL 14. Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	AMC		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
2112	29	20	6	56	0	58	6	9	0	61	6	30	0	48

*Continúa Cuadro SAL 14*

N°	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2112	34	34	9	8	4	43	1	21	1	1	1	2	0	59

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro SAL 15. Enterobacter spp*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	CTX	FOX	CAZ		CIP		SXT		NIT	TZP	GEN	AMK	IPM	MEM	FEP									
	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R								
729	0	59	15	73	0	66	6	19	0	39	43	39	9	10	5	36	3	20	1	2	1	3	1	47

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro SAL 16. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	OXA		PEN		CIP		CLI		SXT		DOX		ERI		GEN		RIF		TCY		VAN1		CHL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2751	0	49	97		2	46	1	48	0	18	0	30	3	65	1	20	4	2	1	23	0	0	6	18

1 Solo por CIM

Cuadro SAL 17. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		DOX		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2274	95	81	1	76	2	48	0	0	0	75	1	63	1	26	6	39	0	54	4	52	2	8		

1. Evaluado con FOX 30µg

2. Solo por CIM

Cuadro SAL 18. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	AMP		VAN		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
<i>faecalis</i>	158	0	21	1	3	0	40	0	36
<i>faecium</i>	90	0	97	1	18	0	33	0	47
<i>spp</i>	34	0	22	0	0	0	8	0	26

Cuadro SAL 19. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1201	29	30	3	89	1	92	10	71	10	37	14	30	14	54	2	80	0	84	7	41	8	30	1	97

Cuadro SAL 20. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PIP		TZP		CAZ		IPM		MEM		GEN		AMK		FEP		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1756	0	81	6	17	3	26	6	22	8	17	9	20	2	17	23	12	10	22

## GUATEMALA

### SISTEMA DE VIGILANCIA

La red de laboratorios para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en Guatemala está constituida por 5 laboratorios. El laboratorio coordinador de la red de vigilancia de resistencia a los antibióticos es el Laboratorio Nacional de Salud



Región	Hospitales participantes
Metropolitana	1 Hospital Roosevelt
	2 Hospital General San Juan de Dios
	3 Hospital de Enfermedades IGSS
Interior de la República	4 Nacional de Cobán
	5 Nacional de Zacapa
	6 Nacional de Quiché

Figura GUT 1. Red de laboratorios de Guatemala 2012

### RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

#### Microorganismos de origen comunitario

Cuadro GUT 1. *Salmonella* por serotipos, porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
<i>Enteritidis</i>	31	0/25	0/25	1/25	8/25	4/23	6/23	1/23	10/23	1/23	1/23	0/22	0/22
<i>Typhi</i>	77	0/58	0/58	1/47	3/47	0/45	0/45	1/36	2/36	0/45	1/45	0/49	1/49
<i>Montevideo</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Newport</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Typhimurium</i>	5	0/4	0/4	0/5	1/5	1/5	3/5	0/5	4/5	0/5	2/5	0/5	1/5
<i>Infantis</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Agona</i>	2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/1	0/1	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2
<i>Salmonella sp.</i>	45	0	0	0	0	0	1/11	0	2/12	0	1/31	1/40	0/40

Continúa Cuadro GUT 1

Serotipo	Nº	CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enteritidis</i>	31	0/23	0/23	0/25	0/25	0/24	1/24	3/27	12/27	0/20	6/20
<i>Typhi</i>	77	0/52	0/52	0/47	0/47	1/59	0/59	2/35	1/36	0/36	0/36
<i>Montevideo</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Newport</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Typhimurium</i>	5	0/5	1/5	0/5	3/5	0/5	1/5	0/3	1/3	0/4	2/4
<i>Infantis</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Agona</i>	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2
<i>Salmonella sp.</i>	45	0	1/43	0/12	0/12	0	3/45	0/13	2/13	0/12	4/12

\* Solo en caso de que sean BLEE-

NR: No realizado

Cuadro GUT 2. *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
<i>flexneri</i>	38	0/32	0/32	1/29	0/29	1/28	12/28	0/28	2/28	0/28	0/28	0/28	0/28
<i>sonnei</i>	38	0/38	0/38	0/34	0/34	5/32	7/32	0/33	4/33	0/37	0/37	0/35	0/35
<i>boydii</i>	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/2	0/2
<i>dysenteriae</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Shigella sp</i>	15	0/5	1/5	0/4	1/4	0/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	0/4	0/4

Continúa Cuadro GUT 2

Especie	Nº	CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>flexneri</i>	38	0/30	0/30	0/25	10/25	0/32	20/32	1/28	0/28	0/26	23/26
<i>sonnei</i>	38	0/36	0/36	0/32	0/32	0/35	34/35	0/34	1/34	0/31	29/31
<i>boydii</i>	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	3/4	1/4	1/4	0/3	3/3
<i>dysenteriae</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	1/1
<i>Shigella sp</i>	15	0/3	0/3	0/5	1/5	0/5	4/5	1/4	1/4	0/4	4/4

Cuadro GUT 3. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> Meningitis		PEN <sup>1</sup> No Meningitis		CTX <sup>1</sup> Meningitis		CTX <sup>1</sup> No Meningitis	
			I	R	I	R	I	R	I	R
		R*								
< 6 años	23	10/23	1/7	0	2/16	2/16	0/7	1/7	2/16	2/16
≥ 6 años	12	3/12	0/2	0/2	1/10	2/10	0/2	0/2	0/10	1/10

\* Resistente ≤19 mm.

<sup>1</sup>Solo por CIM

Continúa Cuadro GUT 3

Edad	Nº	ERI		SXT		CHL		TCY
		I	R	I	R	I	R	I
< 6 años	23	0/23	4/23	1/23	17/23	0/23	0/23	1/23
≥ 6 años	12	0/12	5/12	0/12	8/12	0/23	0/23	0/12

*Cuadro GUT 4 Streptococcus β-hemolítico: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R
26	11/11	0/11	0/11	1/11	2/11	2/11	5/11

\*Solamente existe la categoría S.

Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro GUT 5. Acinetobacter baumannii: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	SAM		TZP		IPM		MEM		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2079	17	62	1	90	2	85	1	85	1	94
			1015		933		934		200	

*Cuadro GUT 6. Pseudomonas aeruginosa: porcentaje de resistencia, 2012*

	PIP		TZP		CAZ		IPM		MEM		AZT		FEP		CL1	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
	0	35	0	32	11	34	11	73	9	63	14	35	13	42	0.5	0.5
No. aislamientos	133		739		417		418		416		417		412		377	

## HONDURAS

### SISTEMA DE VIGILANCIA

La red de vigilancia de Resistencia a los antibióticos en Honduras esta constituida por cinco laboratorios de hospitales Nacionales distribuidos por área geográfica en el país. El laboratorio coordinador de la red es el Laboratorio Nacional de Vigilancia seccion de Bacteriología, de la secretaria de salud. Las instituciones participantes en la vigilancia se muestran en la figura HON 1.



■	Laboratorio Central de Microbiología: Tegucigalpa
●	Laboratorios de Hospitales Nacionales: Hospital Escuela (Tegucigalpa), Hospital San Felipe (Tegucigalpa), Hospital Mario Catarino Rivas (Rivas, San Pedro), Hospital Del Sur (Choluteca)

Figura HON 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia, 2012

### GARANTÍA DE CALIDAD

#### Evaluación externa del desempeño

El laboratorio Nacional de Bacteriología, coordina el programa nacional de control de calidad en su red, en el cual participan 16 laboratorios públicos, privados y de seguridad social de todo el país. En este programa se envían 3 cepas desconocidas, dos vez al año para que los laboratorios las identifiquen y realicen el antibiograma, se da un tiempo máximo de respuestas de 30 días a partir de la recepción del envío.

## Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

### Cuadro HON 1. Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

1er. semestre	2do. semestre
<i>Vibrio cholerae</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i> : <i>Meticilino Resistente</i> .
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
<i>Proteus mirabilis</i> BLEE +	<i>Klebsiella pneumoniae</i> BLEA +

### Cuadro HON 2. Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia		
	Nº	Porcentaje	
Diagnóstico microbiológico	90		
Género y especie correctos	41	45.6%	
Género correcto	29	32.2%	
Género correcto y especie incorrecta	10	11.1%	
Género incorrecto	10	11.1%	
Tamaño del halo del antibiograma	450		
Dentro del rango de referencia	325	72.2%	
Fuera del rango de referencia	125	27.8%	
Interpretación del resultado del antibiograma *	450		
Sensible	241	223	92.5%
Resistente	195	156	80.0%
Intermedio	14	10	71.4%
Errores (Nº = 45)	450		
Menor	24	5.3%	
Grave	11	2.4%	
Muy Grave	10	2.2%	

\* De las 450 pruebas realizadas, 241 deberían haber sido informadas como S, 195 como R y 14 como I.

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

### Microorganismos de origen comunitario

### Cuadro HON 3. *Salmonella* por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
<i>S. enterica</i>	27	0	12/27	0	5/17	0	13/27	0	12/27	0	11/27	0	8/27
<i>S. Typhimurium</i>	15	0	8/15	0	2/7	0	10/15	0	8/15	0	6/15	0	5/12
<i>S. paratyphi</i>	12	0	6/12	0	5/12	0	6/12	0	3/12	0	2/12	0	3/12

### Continúa cuadro HON 3

Serotipo	Nº	CAZ		CHL		SXT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. enterica</i>	27	0	12/27		8/27	0	12/27	0	13/27
<i>S. Typhimurium</i>	15	0	4/12		5/12	0	10/12	0	5/12
<i>S. paratyphi</i>	12	0	2/12		0	0	5/12	0	4/12

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro HON 4. Shigella por especies: porcentaje de resistencia, 2012**

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		SXT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R
<i>S. sonnei</i>	23	0	8/23	0	6/23	0	11/23	0	9/23	0	7/23	0	8/23	0	9/23	0	12/23	0	7/23
<i>S. flexnerii</i>	18	0	9/18	0	8/18	0	10/18	0	4/18	0	6/18	0	7/18	0	9/18	0	9/18	0	7/18
<i>S. boydii</i>	9	0	0	0	0	0	4/9	0	0	0	2/9	0	3/9	0	2/9	0	3/9	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro HON 5. Escherichia coli (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2012**

Sexo	Edad	Nº	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		CIP		SXT		NIT		SAM	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	576	3	94	0	62	2	18	0	37	3	33	3	37	3	77	2	36	0	4
	15 a 60	624	2	93	0	68	2	28	0	35	7	38	2	48	2	65	2	25	4	38
	> 60	728	2	93	2	93	2	38	3	38	10	35	3	65	3	65	3	25	10	40
F	≤14	637	2	93	2	65	0	42	0	28	5	27	3	26	2	73	3	30	0	16
	15 a 60	724	4	93	12	73	2	34	3	43	8	28	2	45	2	66	0	25	13	44
	> 60	862	2	93	12	72	3	55	2	48	10	32	3	55	4	68	4	30	15	45

**Cuadro HON 6. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN		OXA		FOX		ERI		CLI		VAN1		TEC		TCY		CIP		SXT		GEN	
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
1274	96	5	35	30	10	42	4	32	0	0	0	27	0	27	5	28	5	35	2	38		

1 Por CIM

**Cuadro HON 7. Staphylococcus spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC		TCY		CIP		SXT		GEN	
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
875	93	79	6	75	4	75	0	0	3	26	3	27	10	46	7	76	3	68		

1. Evaluado con FOX 30µg

2. Solo por CIM

**Cuadro HON 8. Streptococcus pneumoniae (aislamientos invasivos)(Informe por separado datos < 6 años y ≥ 6 años): porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	OXA		ERI		SXT		CHL		TCY		VAN	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
< 6 años	3	2/3	0	1/3	0	3/3	0	0	0	2/3	0	0	
≥ 6 años	8	6/8	0	1/8	0	6/8	0	1/8	0	2/8	0	0	

**Cuadro 9. Haemophilus influenzae (aislamientos invasivos) (Informe por separado datos < 6 años y ≥ 6 años): porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	AMP		CTX	SXT		CHL	
		I	R	S*	I	R	I	R
< 6 años	1	0	0	0	0	0	0	
≥ 6 años	1	0	0	0	0	0	0	

\*Solo existe categoría S.

*Cuadro HON 10. Streptococcus β-hemolítico: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN		CLI				ERI				TCY			
	S*		I		R		I		R		I		R	
537	100		4		27		0		32		2		23	

\*Solo existe categoría S.

Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro HON 11. Escherichia coli: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMP		AMC		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
1823	0	92	0	48	24	76	3	38	0	27	5	39	5	48	5	78

Continúa cuadro HON 11.

Nº	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1823	5	24	6	17	2	38	0	33	0.5	3	2	42

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro HON 12. Klebsiella pneumoniae: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMC		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		FEP	
	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1235	23	58	0	25	0	62	3	28	0	70	6	40	10	62	18	50	17	28	5	49	0	42	0	3	2	27

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro HON 13. Enterobacter spp: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		FEP	
	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
739	2	48	3	20	6	58	11	30	2	69	8	56	13	25	2	29	0	25	0	3	3	35

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro HON 14. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	OXA		PEN		FOX		CIP		CLI		SXT		ERI		GEN		VAN1	
	I	R	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1236	3	32	95	34	2	32	7	35	5	43	10	52	2	35	0	0		

1 Por CIM

*Cuadro HON 15. Staphylococcus spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC		TCY		CIP		SXT		GEN	
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
975	86	93	5	88	5	68	0	0	0	21	0	21	5	58	5	80	5	58		

1. Evaluado con FOX 30µg

2. Solo por CIM

Cuadro HON 16. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	AMP		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	328	0	14	0	5		3	0	8	0	6
<i>E. faecium</i>	247	0	12	0	3		2		5	0	5
<i>Enterococcus</i> spp.	468	2	35	8	6		12	0	10	0	5

Cuadro HON 17. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		GEN		CIP		AMK		TCY		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
245	0	2	3	32	6	37	9	36	3	23	4	28	3	25	2	27	0	37	2	17

Cuadro HON 18. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PIP		TZP		CAZ		IPM		AZT		GEN		AMK		FEP		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1237	0	45	2	32	4	39	5	22	6	15	2	45	4	42	2	31	3	33

# MÉXICO



## SISTEMA DE VIGILANCIA

El Laboratorio Nacional de Referencia para patógenos entéricos es parte del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (InDRE), Secretaría de Salud. Los 31 laboratorios estatales de salud pública son parte de la red y envían las muestras al InDRE para confirmación de su identificación bioquímica, serológica y la realización del antibiograma. Todos los estados participan de la vigilancia de la resistencia.

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

*Cuadro MEX 1.* Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

1er. semestre	2do. semestre
<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Vibrio cholerae</i> NO O1
<i>Vibrio cholerae</i>	<i>Salmonella</i> spp
<i>Salmonella</i> spp	<i>Shigella</i> spp
<i>Shigella</i> spp	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>Haemophilus influenzae</i> serotipo "a" trazable con ATCC 9006
<i>Serratia marcescens</i>	<i>Haemophilus paraphrophilus</i> trazable con ATCC 49146
<i>Vibrio vulnificus</i>	<i>Neisseria meningitidis</i> Serogrupo "B" trazable con ATCC 13090
<i>Bordetella parapertussis</i>	<i>Moraxella catarrhalis</i> trazable con ATCC 49143
<i>Bordetella pertussis</i> trazable con ATCC 8467	<i>Streptococcus pneumoniae</i> trazable con ATCC 49149
<i>Streptococcus agalactiae</i> Grupo "B" trazable con ATCC 12386	<i>Streptococcus pyogenes</i> "A" trazable con ATCC 19615
<i>Streptococcus pneumoniae</i> trazable con ATCC 6303	<i>Bordetella pertussis</i> trazable con ATCC 8467
<i>Neisseria meningitidis</i> Serogrupo "C" trazable con SIREVA 05-A15	<i>Bordetella parapertussis</i>
<i>Neisseria meningitidis</i> Serogrupo "Y" trazable con SIREVA 01-09-13	
<i>Haemophilus influenzae</i> serotipo "b" trazable con ATCC 10211	
<i>Haemophilus influenzae</i> serotipo "b" trazable ATCC 35540	

*Cuadro MEX 2.* Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	1312	
Género y especie correctos	1195	91.1
Género correcto	18	1.4
Género correcto y especie incorrecta	27	2.1
Género incorrecto	54	4.1

# RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

## Microorganismos de origen comunitario

### Cuadro MEX 3. *Salmonella* por serotipos. Aislamientos de origen humano, 2012

Serotipo	Nº	CIP		AMP		AMC		FOX		CAZ		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Azteca	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Barranquilla	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Duesseldorf	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Glostrup	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1
Havana	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Meleagridis	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Sinstorf	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1
Urbana	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Altona	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
enterica subespecie Salamae 48:d:z6	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Litchfield	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Liverpool	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Lomita	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Madelia	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Minnesota	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Oslo	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Pomona	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Reading	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Senftenberg	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Tennessee	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Gammarina	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Paratyphi B	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2
Rubislaw	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Typhi Vi(+)	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Amsterdam	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Denver	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Hadar	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Onreke	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Saphra	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Uganda	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Bredeney	3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3
Irumu	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Lockleaze	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	2/3	0/3	0/3	1/3
Kentucky	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Albany	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4	0/4	0/4
Bovismorbificans	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	2/4	0/4	0/4	0/4
Muenster	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Sandiego	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4	0/4	0/4
Worthington	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Mbandaka	5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Manhattan	6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6
Kiambu	7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7
Brandenburg	7	0/7	0/7	0/7	1/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7	2/7	0/7	1/7	0/7
London	8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8
Give	10	0/10	0/10	0/10	1/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
Panama	11	0/11	0/11	0/11	1/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	2/11
Montevideo	14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	1/14	0/14	0/14	0/14	0/14	1/14	0/14	0/14	0/14
Heidelberg	15	0/15	0/15	0/15	1/15	0/15	1/15	0/15	1/15	0/15	1/15	0/15	1/15	4/15	0/15	0/15	1/15
Poona	18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	3/18	0/18	0/18	0/18
Javiana	18	0/18	0/18	0/18	1/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	1/18	0/18	0/18	2/18
Abony	25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	1/25
Schwarzengrund	26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26
Infantis	27	0/27	0/27	0/27	1/27	0/27	1/27	0/27	0/27	0/27	0/27	1/27	0/27	2/27	0/27	0/27	0/27
Braenderup	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saintpaul	38	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5	34	0	0	0
Oranienburg	40	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	33	33	4	0	12
Anatum	43	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	14	23	0	0	9
Muenchen	48	4	0	0	4	0	4	0	0	0	4	0	4	21	0	0	4
Newport	75	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	23	0	0	0
Agona	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	28	0	0	22
Typhimurium	107	5	0	0	49	7	34	0	0	0	34	0	56	52	13	0	73
Weltevreden	114	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	8	0	0	6
Salmonella spp	239	1	0	0	12	1	2	0	0	0	2	0	13	21	3	2	40
Enteritidis	259	0	0	1	6	4	1	2	0	0	1	0	11	15	79	0	6

Cuadro MEX 4. Salmonella por serotipos. Aislamientos de muestras de alimentos: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		AMP		AMC		FOX		CAZ		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
Amsterdam	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Bovismorbificans	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Cubana	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Liverpool	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Livingstone	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Lockleaze	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Michigan	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Singapore	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Thompson	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Vejle	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Barranquilla	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Bonariensis	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Carrau	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Duisburg	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Luciana	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Madelia	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Mendoza	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Saphra	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Sandiego	2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Tennessee	2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Altona	2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Azteca	2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2
Hadar	2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	2/2
Glostrup	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Irumu	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Pomona	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Senftenberg	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Manhattan	3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Reading	3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3
Rissen	3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Kiambu	3	0/3	0/3	2/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3
Abony	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Gaminara	4	0/4	0/4	2/4	0/4	1/4	0/4	0/4	0	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Sinstorf	4	0/4	0/4	2/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4	0/4	0/4
Heidelberg	5	0/5	0/5	1	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Poona	5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Albany	5	0/5	0/5	2/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	1/5	1/5	0/5	0/5	0/5
Urbana	5	0/5	0/5	3/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Minnesota	5	0/5	0/5	4/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	2/5	0/5	0/5	0/5
Panama	7	0/7	0/7	1/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7
Rubislaw	7	0/7	0/7	2/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7
Muenster	7	0/7	0/7	3/7	1/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	2/7	0/7	0/7	0/7	1/7
Bredeney	8	0/8	0/8	4/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	1/8	0/8	0/8	0/8
Kentucky	8	0/8	0/8	3/8	1/8	0/8	1/8	0/8	1/8	0/8	1/8	0/8	0/8	1/8	0/8	0/8	4/8
Muenchen	8	0/8	0/8	4/8	1/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	2/8	0/8	0/8	0/8	1/8
Brandenburg	9	0/9	0/9	2/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	1/9	0/9	0/9	0/9
Meleagridis	9	0/9	0/9	4/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	1/9	0/9	1/9	0/9	0/9
Saintpaul	9	0/9	0/9	4/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	2/9	0/9	0/9	0/9
London	10	0/10	0/10	4/10	2/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	4/10
Mbandaka	13	0/13	0/13	6/13	1/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	2/13	2/13	0/13	0/13	2/13
Infantis	14	0/14	0/14	7/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	3/14	0/14	0/14	0/14
Braenderup	18	0/18	0/18	8/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	1/18	1/18	0/18	0/18
Montevideo	18	0/18	0/18	11/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	1/18	0/18	0/18	0/18
Wetlevreden	19	0/19	0/19	6/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	1/19	0/19	0/19	0/19
Javiana	20	0/20	0/20	13/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	4/20	0/20	0/20	0/20
Oranienburg	23	0/23	0/23	10/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	1/23	0/23	0/23	0/23
Give	26	0/26	0/26	8/26	2/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	0/26	2/26	2/26	1/26	0/26	0/26	2/26
Agona	57	0	0	90	21	0	4	0	4	0	4	0	4	21	0	0	21
Newport	63	0	0	94	6	0	6	0	6	0	9	0	3	41	0	0	19
Enteritidis	69	0	0	92	0	0	0	2	0	0	0	0	12	12	71	1	1
Typhimurium	70	8	0	65	35	3	12	0	12	0	19	0	31	58	8	0	46
Anatum	91	0	0	91	9	0	4	0	4	0	4	0	20	28	0	0	24
Salmonella spp	224	1	0	90	10	1	0	0	0	0	0	0	17	18	2	0	33

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro MEX 5. *Salmonella* por serotipos. Aisladas de diferentes fuentes: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	N°	CIP		AMP		AMC		FOX		CAZ		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
Albany	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Carrau	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Glostrup	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Irumu	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Sinstorf	1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	1/1
Tennessee	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Weltevreden	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Pomona	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Rubislaw	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Saphra	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2
Bredeney	3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	1/1	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Give	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3
Schwarzengrund	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Urbana	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3
Minnesota	6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	2/6	0/6	0/6	0/6
Anatum	7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7	0/7	0/7	0/7
Bovismorbificans	8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	5/8	0/8	0/8	0/8
Typhimurium	8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8
Enteritidis	9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	2/9	3/9	0/9	0/9
Agona	10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	1/10	0/10	0/10	7/10
Poona	10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	1/10	0/10	0/10	0/10
Javiana	11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	3/11	0/11	0/11	0/11
Oranienburg	12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
Infantis	13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13	0/13
Montevideo	15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	3/15	0/15	0/15	0/15
Muenchen	28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	0/28	2/28	0/28	0/28	0/28
Salmonella spp	12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	3/12	0/12	0/12	0/12

Cuadro MEX 6. *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

	N°	CIP		AMP		AMC		FOX		CAZ		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>boydii</i> 2	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1
<i>boydii</i> 4	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2
<i>dysenteriae</i> 13	4	0/4	0/4	0/4	4/4	1/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4	1/4	0/4	0/4	0/4	3/4
<i>dysenteriae</i> 2	3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3	1/3	0/3	0/3	0/3	1/3
<i>dysenteriae</i> 3	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>dysenteriae</i> 7	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1
<i>flexneri</i> spp	4	0/4	0/4	0/4	1/4	1/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4
<i>flexneri</i> 1b	10	0/10	0/10	0/10	6/10	2/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	4/10	1/10	0/10	0/10	0/10	5/10
<i>flexneri</i> 2a	50	0	0	0	16	27	3	0	0	0	0	81	9	3	0	81	
<i>flexneri</i> 3b	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>flexneri</i> 3c	3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
<i>flexneri</i> 6	5	0/5	0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	2/5	0/5	0/5	0/5	0/5	2/5
<i>sonnei</i>	183	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	30	20	1	20	70	
<i>Shigella</i> spp	10	0	0	0/10	43	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	5/10	0/10	0/10	0/10	0/10	5/10

*Cuadro MEX 7. Neisseria meningitidis* (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		CTX/CRO	CHL		CIP		RIF	
	I	R	S*	I	R	I	R	I	R
4	0/4	4/4	4/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4

*Cuadro MEX 8. Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> (n=7) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n=9) No Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=7) Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=9) No Meningitis		ERI		CLI		SXT	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	9	2/9	0/4	1/4	0/5	0/5	0/4	0/4	0/5	0/5	0/9	3/9	0/9	1/9	0/9	6/9
≥ 6 años	7	0/7	0/3	0/3	0/4	0/4	0/3	0/3	0/4	0/4	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7	2/7

*Continúa Cuadro MEX 8*

Edad	Nº	CHL		RIF		TCY		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	6/9	0/9	0/9
≥ 6 años	7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7	0/7	0/7

\* Resistente ≤19 mm.

1 Solo por CIM

*Cuadro MEX 9. Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

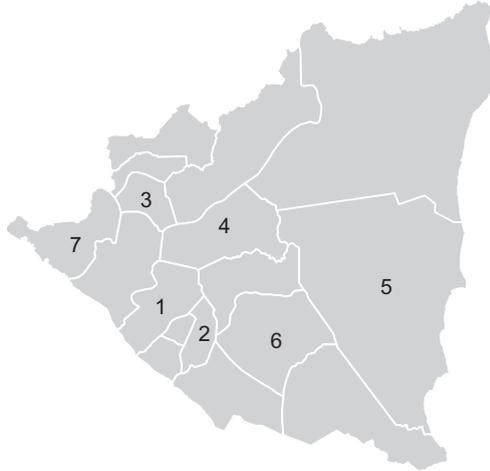
Edad	Nº	AMP		SAM		CTX	CIP	SXT		CHL	
		I	R	I	R	S*	S*	I	R	I	R
< 6 años	1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1

\*Solamente existe categoría S.

# NICARAGUA

## SISTEMA DE VIGILANCIA

La red de laboratorios para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en Nicaragua esta constituida por 11 laboratorios, siendo el Laboratorio Nacional de Referencia el Centro Nacional de Diagnostico y Referencia (CNDR), del Ministerio de Salud. La ubicación de los laboratorios participantes se muestra en figura NIC 1.



Departamento ou Región		Instituciones
1	Managua	Hospital Antonio Lenin Fonseca
		Hospital Berta Calderón
		Centro Nacional de Daignóstico y Referencia
2	Granada	Hospital Amistad Japón Nicaragua
		Centro Epidemiológico Intersilais
3	Jinotega	Hospital Victoria Motta
		Laboratório Tecnológico
4	Matagalpa	Laboratório Epidemiológico
5	Bluefields	Hospital Ernesto Sequeira Bianco
6	Boaco	Hospital José Newbroski
7	Chinandega	Hospital Mauricio Abdalah

Figura NIC 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

A continuación se presentan los datos sobre la resistencia de las distintas cepas analizadas por los laboratorios, según antibiótico y, cuando corresponde, por otras variables, como especie, serotipo, grupo de edad y sexo. Los datos corresponden a 2010.

### Microorganismos de origen comunitario

*Cuadro NIC 1. Salmonella por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012*

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
Infantis	5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Paratyphi B	1	1/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Agona	2	1/2	0/2	0/2	1/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Salmonella sp.	14	0/14	0/14	1/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14
Typhimurium	9	0/9	0/9	1/9	1/9	0/9	1/9	0/9	1/9	0/9	0/9	0/9	1/9
Enteritidis	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Heidelberg	6	0/6	1/6	0/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6
Montevideo	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Muenster	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1
Newport	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Panama	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Senftenberg	1	0/1	0/1	0/1	0/1	NR	NR	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Weltevreden	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Thompson	1	0/1	0/1	0/1	0/1	NR	NR	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1

### *Continúa Cuadro NIC 1*

Serotipo	Nº	CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Infantis	5	0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Paratyphi B	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	NR
Agona	2	0/2	0/2	0/2	1/1	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	2/2
Salmonella sp.	14	0/14	0/14	0/14	1/14	0/14	1/14	0/14	0/14	11/14	0/14
Typhimurium	9	0/9	1/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	7/9	0/9
Enteritidis	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Heidelberg	6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	6/6	5/6	1/6
Montevideo	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NR	NR
Muenster	1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	NR	NR
Newport	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NR	NR	NR	NR
Panama	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	NR	NR
Senftenberg	1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	NR	NR	1/1	0/1
Weltevreden	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	NR	NR
Thompson	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NR	NR	NR	0/1

\* Solo en caso de que sean BLEE-  
NR no realizado

*Cuadro NIC 2. Shigella por especies: porcentaje de resistencia, 2012*

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
<i>Shigella flexneri</i>	5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	2/5	1/5	0/5	0/5	0/5	0/5
<i>Shigella sonnei</i>	4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	2/4	1/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4

*Continúa Cuadro NIC 2*

Especie	Nº	CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Shigella flexneri</i>	5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	0/5	0/5	0/5	5/5
<i>Shigella sonnei</i>	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4	0/4	0/4	2/4	2/4

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro NIC 3. Escherichia coli (Infecciones urinarias bajas no complicadas): porcentaje de resistencia, 2012*

Sexo	Edad años	Nº	AMP		AMC		CEP		GEN		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
F	≤14	7	0/7	4/7	1/7	4/7	0/7	3/7	0/7	2/7	0/7	4/7	0/7	4/7	0/7	0/7
	15 a 60	61	9	0.77	0	0.53	0	1	0	0.2	0	0.32	2	0.67	0	0.46
	> 60	45	10	0.83	0	75	0	0	0	29.3	0	29.5	0	83.3	0	68.2
M	≤14	2	0/2	1/2	0/2	2/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0	1/2	0/2	2/2	0/2	0/2
	15 a 60	6	0/6	6/6	1/6	2/6	2/6	3/6	0/6	4/6	0	5/6	0/6	6/6	0/6	0/6
	> 60	6	1/6	5/6	2/6	2/6	0/6	5/6	0/6	3/6	0	5/6	0/6	0/6	0/6	0/6

*Cuadro NIC 4. Neisseria meningitidis: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	AMP		PEN		CRO S*	CHL		CIP		RIF		SXT		TCY	
	I	R	I	R		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1

\*Solamente existe categoría S.

*Cuadro NIC 5. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN		OXA		FOX	ERI		CLI		MNO		TCY	
	I	R	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R
22	21/22				8/22	9/22	1/22	13/22	2/22	5/22	0/22	0/22	17/22

*Continúa Cuadro NIC 5*

Nº	CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
22	0/22	0/22	0/22	6/22	10/22	6/22	1/22	3/22	0/22	0/22

*Cuadro NIC 6. Staphylococcus spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN	OXA <sup>1</sup>	ERI		CLI		MNO		TCY		CHL	
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
17	14/17	9/17	1/17	11/17	2/17	1/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17	0/17

Continúa Cuadro NIC 6

Nº	CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
17	0/17	0/17	0/17	2/17	0/17	3/17	0/17	0/17	0/17	0/17

1. Evaluado con FOX 30µg

Cuadro NIC 7. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> Meningitis		PEN <sup>1</sup> No Meningitis		CXM1		CTX <sup>1</sup> No Meningitis		ERI		CLI	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
≥ 6 años	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2

Continúa cuadro NIC 7.

Edad	Nº	SXT		CHL		RIF		TCY		LVX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
≥ 6 años	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2

\* Resistente ≤19 mm.

1Solo por CIM

Cuadro NIC 8. *Streptococcus β*-hemolítico: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R
15	15/15	0/15	1/15	0/15	1/15	14/15	14/15

\*Solamente existe categoría S.

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro NIC 9. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
743	6	87	24	41	2	71	12	52	0	75	0	0	1	46	1	64	1	65

Continúa Cuadro NIC 9

Nº	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
743	3	7	12	2	1	39	2	4	0	0	0	0	0	46

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro NIC 10. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
239	25	33	8	51	5	63	0	71	0	0	1	59	12	38	4	65

Continúa cuadro NIC 10

Nº	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
239	30	32	17	14	2	45	3	22	1	5	1	8	0	60

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro NIC 11. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	NAL		CTX		CAZ		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
19	4/19	9/19	0/19	19/19	0/19	10/19	3/19	8/19	0/19	12/19	0/19	19/19

Continúa Cuadro NIC 11

Nº	TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
19	5/19	1/19	0/19	9/19	2/19	0/19	0/19	2/19	0/19	2/19	0/19	7/19

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro NIC 12. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	OXA		PEN		FOX		CIP		CLI		SXT		ERI		GEN		RIF		TCY		MNO		CHL	
	I	R	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
317	2	54	93	57	3	54	1	45	0	20	2	64	1	27	0	1	2	27	3	3	3	3	5	

Cuadro NIC 13. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		OXA'		ERI		CLI		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
104	94	68	2	77	0	50	5	10	4	57	3	19	10	40	1	50	1	49	1	5		

Cuadro NIC 14. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	AMP		VAN		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	60	0	8	10	0	0	36	0	42
<i>E. faecium</i>	9	0	6/9	1/9	0	0	4/9	0	2/9
<i>Enterococcus</i> sp.	6	0/6	0/6	3/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6

Cuadro NIC 15. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		GEN		CIP		SXT		AMK		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
237	7	56	6	82	5	81	5	81	0	63	1	66	8	80	1	89	2	86	3	79	4	88

Cuadro NIC 16. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PIP		TZP		CAZ		IPM		MEM		AZT		GEN		AMK		FEP		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
300	0	31	2	18	5	35	3	26	2	28	21	24	2	39	1	22	5	29	2	36

# PANAMÁ

## SISTEMA DE VIGILANCIA

La Red Nacional de Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos está compuesta de 25 laboratorios de hospitales pertenecientes a instituciones públicas y privadas de todo el país. El Laboratorio coordinador de la red es el Laboratorio Central de Referencia en Salud (LCRSP) del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudio de la Salud (ICGES).



Fig. 1. Mapa de la República de Panamá

### Instituciones participantes en la Red Nacional de Vigilancia de la resistencia a los Antimicrobianos, Panamá

Provincia-Región de Salud	Instituciones
Panamá Metro <i>Instituciones gubernamentales</i>	Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. A. A. Madrid. CSS
	Hospital del Niño
	Hospital Santo Tomás
	Instituto Oncológico Nacional
	Hospital de Especialidades Pediátricas Gral. Omar Torrijos Herrera
Panamá Metro <i>Instituciones privadas</i>	Hospital Integrado San Miguel Arcángel
	Hospital San Fernando
	Hospital Nacional
	Hospital Punta Pacífica
	Hospital Pitilla
Panamá Oeste	Hospital Santa Fé
	Hospital Nicolás A. Solano
Panamá Este	Hospital Regional de Chepo
	Hospital Docente 24 de Diciembre
Colón	Hospital Amador Guerrero
Coclé	Hospital Aquilino Tejeira
	Hospital Rafael Estévez
Herrera	Hospital Cecilio Castellero
	Hospital El Vigía
Los Santos	Hospital Joaquín Pablo Franco
Chiriquí	Hospital José D. De Obaldía
	Hospital Reg. Rafael Hernández
	Hospital Dionisio Arrocha
Veraguas	Hospital Luis Fabrega
	Hospital Regional de Sona
Bocas del Toro	Hospital de Changuinola

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

Cuadro PAN 1. Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

1er. semestre	2do. semestre
<i>E. casseliflavus</i>	<i>Salmonella</i> grupo D
<i>K. pneumoniae</i>	<i>P. aeruginosa</i>
<i>E. faecalis</i>	<i>E. coli</i>

Cuadro PAN 2. Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	216	
Género y especie correctos	215	99.5
Género correcto	216	100.0
Género correcto y especie incorrecta	1	0.5
Género incorrecto	0	0.0
Tamaño del halo del antibiograma	1368	
Dentro del rango de referencia	1315	96.1
Fuera del rango de referencia	53	3.9
Errores= 48		
Menor	16	1.4
Grave	2	0.2
Muy Grave	30	2.6

RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro PAN 3. *Salmonella* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Salmonella</i> spp	66	0	8.3	2	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	2	0	6

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAN 4. *Shigella* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexneri</i>	18	0	0	0	5	0	17	0	17	0	0	0	0	0	0	0	18	0	13	0	0	0	15
<i>S. sonnei</i>	9	0	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	9

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro PAN 5. Escherichia coli (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2012**

Sexo	Nº	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		CIP		SXT		SAM	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	319	3	73	8	7	34	26	14	9	1	23	0	64	0	68	21	28
F	1092	1	62	12	5	23	22	8	10	0	14	0	43	0	51	16	21

**Cuadro PAN 6. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN		OXA		FOX		ERI		CLI		VANI		TEC		MNO		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF		
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
233	90	0	27	10	1	16	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	18	2	16	0	3	0	1	0	1	0	1

**Cuadro PAN 7. Staphylococcus spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC		MNO		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF		
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
72	88	65	0	55	0	19	0	0	0	0	0	0	0	2	17	5	26	0	14	19	2	0	0	0	0

I Evaluado con FOX

**Cuadro PAN 8. Neisseria gonorrhoeae: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN		β-lactamasa NITROCEFÍN		CTX/CRO		CIP		TCY	
	I	R	POS	NEG	S*		I	R	I	R
5	0	2	2	3	0		0	0	0	0

\*Solamente existe categoría S.

**Cuadro PAN 9. Streptococcus pneumoniae (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> Meningitis		PEN <sup>1</sup> No Meningitis		CTX <sup>1</sup> Meningitis		CTX <sup>1</sup> No Meningitis		ERI		CLI	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	39	3	0	5	0	0	0	3	0	0	0	3	0	3
≥ 6 años	48	10	0	23	0	0	0	6	0	2	0	17	0	8

Continúa Cuadro PAN 9

Edad	Nº	SXT		CHL		TCY		OFX		LVX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	39	3	13	0	0	0	8	3	0	0	0	0	0
≥ 6 años	48	0	8	0	2	0	6	0	4	0	0	0	0

\* Resistente ≤19 mm.

1 Solo por CIM

**Cuadro PAN 10. Haemophilus influenzae: porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	CTX	CIP	SXT		CHL		LVX
		S*	S*	I	R	I	R	S*
< 6 años	4	4	4	0	1	0	0	4

Cuadro PAN 11. *Streptococcus*  $\beta$ -hemolítico: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		CLI				TCY			
	S*		I		R		I		R	
120	100		0		12		0		80	

\*Solamente existe categoría S.

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro PAN 12. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
2112	1	38	0	0	0	28	6	11	0	14	4	8	0	17	0	30	0	21

Continúa Cuadro PAN 12

Nº	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2112	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	14

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAN 13. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
1865	0	0	0	26	0	12	0	17	2	20	0	35	3	27	0	15

Continúa Cuadro PAN 13

Nº	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1865	0	0	0	0	2	17	1	2	1	8	3	5	0	29

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAN 14. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	NAL	CTX	FOX	CAZ	CIP	SXT	NIT	TZP	GEN	AMK	IPM	MEM	FEP
	I R	I* R	I R	I* R	I R	I R	I R	I R	I R	I R	I R	I R	I R
810	0 8	0 9	0 50	0 18	1 8	0 7	1 0	0 13	1 4	0 0	2 1	0 0	1 3

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAN 15. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	OXA	PEN	FOX	CIP	CLI	SXT	ERI	GEN	RIF	TEC	TCY	VANI
	I R	R	R	I R	I R	I R	I R	I R	I R	I R	I R	I R
2359	0 25	99	23	1 17	0 17	0 1	0 19	0 2	0 1	0 0	0 10	0 0

1 Solo por CIM

*Cuadro PAN 16. Staphylococcus spp. coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1066	90	41	0	47	1	43	0	0	1	0	0	8	2	40	0	21	15	13	2	5		

1. Evaluado con FOX 30µg

*Cuadro PAN 17. Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium y Enterococcus spp.: porcentaje de resistencia, 2012*

Especie	Nº	AMP		VAN		TEC	
		I	R	I	R	I	R
<i>Enterococcus faecalis</i>	1112	0	0	0	0	0	0
<i>Enterococcus faecium</i>	115	0	96	0	16	0	16
<i>Enterococcus spp.</i>	44	0	5	0	0	0	0

*Cuadro PAN 18. Acinetobacter baumannii: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		GEN		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2851	28	12	1	83	3	88	5	80	1	79	0	74	19	54	0	86	0	89

*Cuadro PAN 19. Pseudomonas aeruginosa: porcentaje de resistencia, 2012*

Nº	CAZ		IPM		MEM		AZT		GEN		AMK		FEP		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2549	3	47	21	51	5	46	5	30	14	24	2	32	9	35	4	43

# PARAGUAY

## SISTEMA DE VIGILANCIA

La red de vigilancia actualmente está constituida por 21 centros, de los cuales 9 corresponden a instituciones públicas y 12 a privadas. El laboratorio coordinador de la red es el Laboratorio Central de Salud Pública (LCSP).



IPS: Instituto de Previsión Social, CEM: Centro de Emergencias Médicas; IMT: Instituto de Medicina Tropical; INERAM: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente; CRP: Cruz Roja Paraguaya; CMB: Centro Médico Bautista; CMI: Centro Materno Infantil; HGP: Hospital General Pediátrico; HNAL: Hospital Nacional; LEB: Laboratorio de Especialidades Bioquímicas.

*Figura PAR 1.* Instituciones participantes, 2012

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

*Cuadro PAR 1.* Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

Especies enviadas
<i>Haemophilus influenzae</i>
<i>Shigella flexneri</i>
<i>Enterococcus gallinarum</i>
<i>Mycobacterium fortuitum</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>Enterococcus faecalis</i>

## Cuadro PAR 2. Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	N	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	135	
Género y especie correctos	89	65.9%
Género correcto	36	26.7%
Género correcto y especie incorrecta	8	5.9%
Género incorrecto	2	1.5%
Tamaño del halo del antibiograma	502	
Dentro del rango de referencia	440	87.6%
Fuera del rango de referencia	62	12.4%
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	200	99.0%
Resistente	278	92.7%
Errores ( N° =34)	502	
Menor	10	2.0%
Grave	2	0.4%
Muy Grave	22	4.4%

\* De las 502 pruebas realizadas, 202 debían reportarse como S, 300 como R y no se esperaban resultados I.

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario.

### Cuadro PAR 3. *Salmonella* por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R
<i>Enteritidis</i>	104	0	0	2	86	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Typhimurium</i>	16	0	0	0	2/16	0	5/16	4/16	0	0	0	0	0
<i>Newport</i>	9	0	0	0	0	0	1/11	0	0	0	0	0	0

### Continúa Cuadro PAR 3

Serotipo	N°	CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enteritidis</i>	104	0	0	0	0	0	29	25	28	6	5
<i>Typhimurium</i>	16	0	0	0	1/16	0	1/16	1/16	0	2/16	8/16
<i>Newport</i>	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2/9	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

### Cuadro PAR 4. *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>sonnei</i>	71	0	0	1	1	14	14	4	6	0	0	0	1	0	0	0	3	0	44	1	0	0	26
<i>flexneri</i>	52	0	0	0	0	2	54	19	23	0	0	2	0	0	0	19	33	4	26	0	0	2	71

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAR 5. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2012

Sexo	Edad	Nº	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		CIP		SXT		NIT		SAM	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	38	2	83	30	8	26	20	0	8	0	19	0	4	0	35	10	4	15	20
	15 a 60	111	4	78	16	12	18	35	0	10	1	18	0	44	0	52	5	6	11	38
	> 60	163	4	74	20	15	16	36	0	20	1	22	1	69	1	60	9	8	14	37
F	≤14	223	2	71	13	7	25	19	1	1	0	11	0	4	0	58	1	1	10	30
	15 a 60	885	4	58	12	4	19	20	1	2	0	9	0	19	1	43	4	3	10	22
	> 60	567	3	63	14	11	20	24	2	8	1	15	0	40	0	48	6	3	15	12

Cuadro PAR 6. *Neisseria meningitidis* (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		CTX/CRO		CHL		CIP		RIF		SXT	
	I	R	S*		I	R	I	R	I	R	I	R
7	0	0	0			0	0	0	0	0	0	5

\*Solamente existe categoría S.

Cuadro PAR 7. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		OXA		FOX		ERI		CLI		VAN <sup>1</sup> n 105		TEC		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN			
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
341	93	0	32	32	4	16	1	9	0	0	0/13	0/13	0/21	0/21	1	4	0	19	2	9	0	5	2	16				

1 Solo por CIM

Cuadro PAR 8. *Staphylococcus* spp. coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup> N 88		TEC		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN			
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
221	90	45	1	47	1	12	0	0	0/8	0/8	0/8	0/8	6	20	0/36	9/36	4	29	4	25	7	17				

1. Evaluado con FOX 30µg

2. Evaluado por CIM

Cuadro PAR 9. *Neisseria gonorrhoeae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		β-lactamasa NITROCEFÍN				CTX		CIP		TCY	
	I	R	POS		NEG		S*		I	R	I	R
18	4/11	4/11	7/16		9/16		10/10		2/10	7/10	1/10	7/10

Cuadro PAR 10. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> (n=2) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n=41) No Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=2) Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=41) No Meningitis		ERI	SXT		CHL		TCY	OFX		LVX		VAN	
			R*	I	R	I	R	I	R	I		R	I	R	I		R	I	R	I		R
< 6 años	43	56	0	2	0	2	0	0	0	1	0	35	9	40	0	2	5	33	0	0	0	0
≥ 6 años	44	5	0	5	0	0	2	0	2	0	0	21	11	27	0	5	7	23	0	0	0	0

\* ≤19 Resistente

1 Solo por CIM

*Cuadro PAR 11. Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	N°	AMP		CXM		CTX	SXT		CHL	
		I	R	I	R	S*	I	R	I	R
< 6 años	7	0/7	1/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7
≥ 6 años	8	1/8	5/8	0/8	0/8	0/8	0/8	1/8	0/8	0/8

\*Solamente existe categoría S.

*Cuadro PAR 12. Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R
78	10/10	3	12	3	13	1/12	6/12

\*Solamente existe categoría S.

### Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro PAR 13. Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
			n 144		n 491		n 572		n 139		n 139		n 885		n 576		n 851	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
899	2	76	20	16	2	40	21	40	1	14	2	3	1	15	0	39	0	53

*Continúa Cuadro PAR 13*

N°	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	n 357		n 831								n 755			
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
899	6	4	4	3	0.4	18	1	1	1	1	1	0.4	0.1	16

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro PAR 14. Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT	
	n 63		n 294		n 372		n 66		n 65		n 680		n 367		n 561	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R
689	15	36	2	50	1	62	0	42	6	7	1	49	2	50	2	51

*Continúa Cuadro PAR 14*

N°	NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	n 449		n 673		n 684		n 685		n 679		n 673		n 618	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
689	16	50	9	29	2	40	3	6	5	8	4	9	0.3	62

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAR 15. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2012

N°	NAL		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP			
	n 79		n 27		n 26		n 219		n 106		n 189		n 153		n 107		n 218		n 216		n 216		n 214		n 195			
	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
221	8	41	4	40	0	98	4	41	6	31	0	36	30	36	7	18	2	28	1	4	3	1	3	3	3	3	3	16

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAR 16. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	OXA		PEN		FOX		CIP		CLI		SXT		ERI		GEN		TEC		TCY		VAN1		MNO		CHL			
	I	R	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
713	1	46	97	46	1	23	1	16	0	12	3	28	2	27	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	23

Cuadro PAR 17. *Staphylococcus* spp. coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		
	n 366						n 56		n 423		n 21		n 30				n 68								
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I
492	97	80	2	68	2	35	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0	25	4	48	0	40	7	36	

1. Evaluado con FOX 30µg

Cuadro PAR 18. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	N°	AMP		VAN		TEC		GEH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	241	0	5	2	4	0/5.	1/5.	0	32
<i>E. faecium</i>	153	0	100	0	80	1/21.	8/21.	0	60
<i>Enterococcus</i> spp	51	0	27	3	20	0/5.	0/5.	0	29

Cuadro PAR 19. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		CL1		GEN		CIP		SXT		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
322	10	80	5	55	5	80	2	80	2	78	0	80	0.6	2	1	65	0	75	0	80	8	38

1 por CIM

Cuadro PAR 20. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	TZP		CAZ		IPM		MEM		GEN		AMK		FEP		CIP		CL1	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
536	10	35	10	27	6	36	6	43	5	36	6	35	13	25	3	40	2	5

1 por CIM

# PERÚ

## SISTEMA DE VIGILANCIA

El laboratorio coordinador de la red es el Instituto Nacional de Salud. Este realiza la evaluación del desempeño de las 40 instituciones participantes.



Provincias		Centros hospitalarios
1	Lima <i>Ministerio de Salud</i>	Hospital Sergio Bernales
		Instituto Salud del Niño
		Hospital Hipólito Unanue
		Hospital María Auxiliadora
		Hospital San Bartolomé
		Hospital Arzobispo Loayza
		Hospital Daniel A. Carrión - Callao
		Instituto de Enfermedades Neoplásicas
		Hospital de Emergencias Pediátricas
		Hospital Dos de Mayo
		Hospital Cayetano Heredia
		Instituto Materno Perinatal
		Laboratorio de Referencia Regional de Lima Ciudad
		Laboratorio de Referencia Regional de Lima Norte
	Laboratorio de Referencia Regional de Lima Sur	
	Laboratorio de Referencia Regional de Lima Este	
	Lima <i>Essalud, Fuerzas Policiales, Privado</i>	Hospital Edgardo Rebagliati Martins –EsSalud
		Hospital de la Fuerza Aérea del Perú
		Hospital Guillermo Almenara – EsSalud
Clínica San Borja		
2	Lambayeque	Hospital Las Mercedes de Chiclayo Hospital Belén de Lambayeque Laboratorio de Referencia Regional de Lambayeque
3	Tacna	Hospital Regional "Hipólito Unanue" de Tacna Laboratorio de Referencia Regional de Tacna
4	Loreto	Hospital Regional de Iquitos Hospital de Apoyo de Iquitos Laboratorio de Referencia Regional de Loreto Hospital de Apoyo de Yurimaguas
5	San Martín	Hospital de Moyabamba
6	Arequipa	Hospital Regional de Arequipa Hospital Goyeneche de Arequipa
7	Junín	Laboratorio de Referencia Regional de Junín Hospital "Daniel A. Carrión" de Huancayo Hospital Domingo Olavegoya de Jauja
8	Cajamarca	Hospital Regional de Cajamarca
9	Madre de Dios	Hospital de Referencia Regional de Madre de Dios
10	La Libertad	Laboratorio Referencial Regional de la DIRESA La Libertad Hospital Regional Docente de Trujillo (LA LIBERTAD)
11	Cusco	Hospital Regional de Cusco

Figura PER 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia

## Evaluación del Desempeño de la Red

**Cuadro PER 1.** Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

Especies enviadas	
Salmonella enterica	<i>Staphylococcus aureus</i>
Shigella boydii	<i>Enterococcus gallinarum</i>
Aeromonas hydrophila	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Pseudomonas aeruginosa	<i>Streptococcus pneumoniae</i>

**Cuadro PER 2.** Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico N = 198	
Género y especie correctos	66
Género correcto	13
Género correcto y especie incorrecta	15
Género incorrecto	6
Tamaño del halo del antibiograma N = 746	
Dentro del rango de referencia	54
Fuera del rango de referencia	45

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario.

**Cuadro PER 3.** *Salmonella* por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	N	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enteritidis</i>	66	0	23	0	23	0	5	2	2	0	2	0	3	0	3	0	5	5	62	2	12
<i>Infantis</i>	43	0	98	0	98	0	53	7	16	2	53	12	9	2	56	2	93	0	100	0	93
<i>Typhimurium</i>	11	0	1/11	0	1/11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/11	1/11
<i>Blegdam</i>	8	0	0	0	0	0	2/8	0	1/8	1/8	1/8	0	0	0	0	0	0	0	8/8	0	1/8
<i>Ch.s. Decatur</i>	2	0	2/2	1/2	2/2	0	1/2	0	0	0	1/2	0	0	0	0	0	2/2	0	2/2	0	2/2
<i>Dublin</i>	1	1/1	0	0	1/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/1
<i>Typhi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro PER 4.** *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

Specie	N	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>flexneri</i>	117	0	1	0	1	3	79	22	54	0	0	0	0	2	62	2	85	0	0	0	92
<i>sonnei</i>	85	4	0	4	4	0	99	14	81	0	1	0	1	1	99	1	95	0	1	0	100
<i>boydii</i>	34	0	6	0	6	3	47	29	18	0	0	0	0	0	9	0	71	0	0	0	61
<i>dysenteriae</i>	4	0	0	0	0	0	2/4	0	0	0	0	0	0	0	1/4	0	4/4	0	0	0	1/4

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro PER 5. Escherichia coli (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia 2012.**

Sex	Age	N	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14	76 n	9	89	35	33	27	51	NR	NR	3	31	5	6	6	37	2	86	1	4
			55*		51		55						55		57					
	15-60	175 n	1	92	17	65	16	61	4	48	6	38	7	6	2	78	1	70	3	8
			136		132		44						128		131					
	>60	372 n	0.8	95	17	69	12	78	5	52	5	45	5	6	0.6	89	2	83	6	8
			248		246				100				297		293					
F	≤14	369	1	81	22	42	19	46	0	22	1	24	0.5	1	3	32	1	78	3	2
			239		237		252						216		273					
	15-60	1624 n	4	80	21	47	22	45	1	29	3	24	3	1	2	59	2	71	3	3
			1106		1231				353				1061		1273					
	>60	1280 n	2	87	18	56	20	55	1	33	4	28	3	4	2	68	1	76	3	6
			759		834				250				922							

\*Número de aislamientos evaluados con ese antibiótico

**Neisseria meningitidis: 2012**

Solamente se aisló una cepa con Resistencia intermedia a penicilina y sin evaluación a otros antibióticos

**Cuadro PER 6. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2012**

Nº	PEN	OXA	FOX	ERI	CLI	VAN <sup>1</sup>	TEC n 147	DOX n 119	TCY n 116	CHL n 136	CIP	SXT	GEN	RIF																
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R															
214	91	3	44	48	7	54	2	47	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	13	4	6	7	40	2	10	4	42	2	8

**Cuadro PER 7. Staphylococcus coagulasa negativo: porcentaje de resistencia, 2012**

N	PEN	OXA	FOX	ERI	CLI	VAN <sup>1</sup>	TEC n 400	DOX n 334	TCY n 282	CHL n 387	CIP	SXT	GEN	RIF												
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R											
566	89	0	65	60	5	70	3	36	0	0	5	70	13	10	1	37	2	20	10	39	5	54	7	33	3	8

**Cuadro PER 8. Streptococcus pneumoniae (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> No Meningitis		CTX <sup>1</sup> No Meningitis		ERI		SXT		CHL		TCY		VAN	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<6 años	9	6	2	0	3	0	0	5	1	4	0	0	0	5	0	0

\* ≤19 Resistente

1Solo por CIM

**Cuadro PER 9. *Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012**

Edad	N°	AMP		SXT		CHL	
		I	R	I	R	I	R
< 6 años	2	0	0	0	1/2	0	0

\*Solamente existe categoría Sensible.

Microorganismos de origen hospitalario.

**Cuadro PER 10. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2012**

N	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R
3699	1	88	24	43	16	64	19	11	3	57	0	50	0	52	0.5	0.5
n			2622		2082		36		2532							

**Continúa Cuadro PER 10**

N	MEM		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
3699	0.4	0.2	3	76	5	40	2	66	0.5	76	5	5
n	2467		1440		243						2710	

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro PER 11. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012**

N	AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
993	24	51	15	46	2	70	1	80	0.5	75	0.3	44	0.8	0.4	6	27	7	39	14	56	1	80	20	44
n	733		191		455		752						546		300						409			

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro PER 12. *Enterobacter spp*: porcentaje de resistencia, 2012**

N	TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
253	12	52	5	56	2	29	2	19	7	19	3	16	6	40	6	57	4	54	32	37
n	120		159						162		149		144				151		71	

\* Solo en caso de que sean BLEE-

**Cuadro PER 13. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012**

N	PEN		OXA		FOX		ERI		CLI		TEC		DOX		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
858	99	0.5	75	84	2	80	2	75	0	0	1	3	4	10	4	12	3	72	2	14	1	73	3	12		
n			380						427		314		603		415								414			

Cuadro PER 14. *Staphylococcus Coagulasa-negativa*: porcentaje de resistencia, 2012

N	PEN		OXA		FOX		ERI		CLI		TEC		DOX		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF			
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
2022	96	0	82	82	2	85	4	71	0	0	8	8	3	22	1	28	8	64	2	54	6	65	2	22				
n									912		706		1339		915													

\* Evaluado con FOX (30 µg)

Cuadro PER 15. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus spp*: porcentaje de resistencia, 2012

Specie	N	AMP		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enterococcus faecalis</i>	260	0	0	4	4	0	6	0	49	0	50
						n 90					
<i>Enterococcus faecium</i>	191	0	94	0	57	2	41	2	77	2	74
						n 44					
<i>Enterococcus spp.</i>	188	0	43	6	7	3	9	1	25	0	16
						n 101					

Cuadro PER 16. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

N	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
76	8	72	5	86	2	83	2	82	4	76	2	71	3	17	5	54	2	82	2	85	5	57	14	57
n	60	22									48	35												7

Cuadro PER 17. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012

N	TZP		CAZ		IPM		MEM		AZT		GEN		AMK		FEP		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1037	16	34	8	50	5	60	5	56	20	46	3	58	5	46	7	54	3	60
n	757						810											

## REPÚBLICA DOMINICANA



Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

*Cuadro DOR 1.* Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

Especies enviadas
<i>Proteus mirabilis</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>Enterococcus gallinarum</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>
<i>Haemophilus influenzae</i>

*Cuadro DOR 2.* Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico	52	
Género y especie correctos	43	82.7
Género correcto	2	3.8
Género correcto y especie incorrecta	7	13.5
Género incorrecto	0	0.0
Tamaño del halo del antibiograma	230	
Dentro del rango de referencia	176	76.5
Fuera del rango de referencia	54	23.5
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	133	95.0
Resistente	111	92.5
Intermedio	6	60.0
Errores (Nº =20)	20	
Menor	6	2.6
Grave	7	3.0
Muy Grave	7	3.0

\* De las 230 pruebas realizadas, 140 debían reportarse como S, 120 como R y 10 resultados I.

## RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

### Microorganismos de origen comunitario

#### Cuadro DOR 3. *Salmonella* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R
	63	0	25	0	67	0	10	0	11	0	11	0	0	0	0	0	0	0	3	22	45	0	35

\* Solo en caso de que sean BLEE-

#### Cuadro DOR 4. *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	CIP		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		CHL		SXT		NIT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>flexneri</i>	17	0	0	0	11/17	3/17	8/17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8/17	0	0
<i>sonnei</i>	35	0	6	0	93	42	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	3	0
<i>dysenteriae</i>	3	0	0	0	1/3	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/3	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

#### Cuadro DOR 5. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		OXA		FOX		ERI		CLI		VAN1		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2372	93	0	34	25	2	43	2	10					0	30	2	14	0	8	3	8	3	8

1 Por CIM

#### Cuadro DOR 6. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		OXA <sup>1</sup>		FOX		ERI		CLI		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
972	92	76	0	68	3	40	2	31	4	37	0	38	9	21	2	7				

1. Evaluado con FOX 30µg

#### Cuadro DOR 7. *Neisseria gonorrhoeae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		β-lactamasa NITROCEFÍN		CIP	
	I	R	POS	NEG	I	R
4	0	3/4	3/4	1/4	0	0

### Microorganismos de origen hospitalario

#### Cuadro DOR 8. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		CRO		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		FEP	
	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
294	1	88	8	34	14	17	5	34	1	68	0	75	13	6	13	19	0	37	0	1	0	1	3	34

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro DOR 9. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	CRO		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		FEP	
	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
121	4	43	3	17	2	43	6	46	0	57	46	29	19	16	0	41	0	3	0	0	0	43

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro DOR 10. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	CRO		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		FEP	
	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
40	5	25	5	93	10	20	0	22	0	27	52	35	4	8	0	22	0	2	0	2	5	15

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro DOR 11. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	OXA		PEN	CIP		CLI		SXT		ERI		GEN		RIF		TCY	
	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
143	0	25	96	1	10	1	20	1	6	1	40	1	5	0	2	0	26

Cuadro DOR 12. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN	OXA <sup>1</sup>	ERI		CLI		TCY		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
146	96	84	1	68	6	43	1	47	7	46	0	35	7	19	0	22

1. Evaluado con FOX 30µg

Cuadro DOR 13. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	AMP		VAN		GEH	
		I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	20	0	10	0	15	0	0
<i>E. faecium</i>	4	0	50	0	25	0	0

Cuadro DOR 14. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		GEN		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
26	1/26	1/26	0	1/26	2/26	6/26	1/4	7/26	0	0	2/26	8/26	3/26	8/26	0	8/26

Cuadro DOR 15. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	TZP		CAZ		IPM		GEN		AMK		FEP		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
66	0	100	4	14	0	4	6	3	0	6	6	8	8	15

## URUGUAY

### SISTEMA DE VIGILANCIA

La Red Nacional de Vigilancia está compuesta por el laboratorio coordinador, el Departamento de Laboratorios de Salud y 17 laboratorios de instituciones públicas y privadas de todo el país:

Interior	H. de Artigas: Cecilia Gómez
	H. de Rivera: Alejandro Berton
	H. Regional de Salto: Enrique Savio
	H. Escuela del Litoral: Fernando Rodríguez y Coral Fernández
	COMEPA, Paysandú: Ricardo Diez
	H. de Tacuarembó: Beatriz Gadola y Ana Bermúdez
	H. de Treinta y Tres: Luis Jorge
	H. de Durazno: Alejandro Rocca
	H. de Florida: M del Carmen Viegas
	H. de Mercedes: Vivian Peirano
	H. de Colonia: Margarita Mazza
	H. de Maldonado: Nora Milanese
	COMERO, Rocha: Rosina Servetto
Montevideo	H. Pereira Rossell: María Albini
	H. Pasteur: Verónica Seija
	H. Maciel: Walter Pedreira y Antonio Galiana
	H Clínicas: Cristina Bazet



Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

*Cuadro URU I.* Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2012

1er. semestre	2do. semestre
<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Staphylococcus lugdunensis</i>
<i>Moraxella catarrhalis</i>	<i>Enterococcus casseliflavus</i>

Cuadro URU 2. Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado		Concordancia		
		Nº	Porcentaje	
Diagnóstico microbiológico				
Género y especie correctos		73	73.7	
Género correcto		17	17.2	
Género correcto y especie incorrecta		6	6.1	
Género incorrecto		3	3.0	
Tamaño del halo del antibiograma				
Dentro del rango de referencia		228	83.8	
Fuera del rango de referencia		44	16.2	
Interpretación del resultado del antibiograma *				
Sensible		226	219	96.9
Resistente		160	132	82.5
Intermedio		32	25	78.1
Errores (Nº = 418 )				
Menor			20	4.8
Grave			2	0.5
Muy Grave			20	4.8

\* De las 418 pruebas realizadas, 226 debían reportarse como S, 160 como R y 32 como I.

RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

A continuación se presentan los datos sobre la resistencia de las distintas cepas analizadas por los laboratorios, según antibiótico y, cuando corresponde, por otras variables, como especie, serotipo, grupo de edad y sexo. Los datos corresponden a 2012.

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro URU 3. *Salmonella* por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		CTX		CHL		SXT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enteritidis</i>	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Typhimurium</i>	78	12	1	0	50	0	56	0	6	0	12	0	6	0	67
Otros	34	3	3	0	29	0	26	0	0	0	9	0	24	0	29

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro URU 4. *Shigella* por especies: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		CTX		CHL		SXT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>flexneri</i>	21	0	0	0	0	0	13/21	0	0	0	6/21	0	13/21	0	21/21
<i>sonnei</i>	9	0	0	0	0	0	2/9	0	0	0	0	0	3/9	0	1/9
<i>boydii</i>	1	0	0	0	0	0	1/1	0	0	0	0	0	0	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro URU 5. Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	N°	OXA	PEN <sup>1</sup> Meningitis		PEN <sup>1</sup> No Meningitis		CTX <sup>1</sup> Meningitis		CTX <sup>1</sup> No Meningitis		ERI		CLI		SXT	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	25	8/25	NR	2/25	0	0	0	0	0	0	0	7/25			0	9/25
≥ 6 años	135	10	NR	5	0	0	0	0	0	0	0	6	0	5	0,7	11

*Continúa Cuadro URU 5*

Edad	N°	CHL		RIF		TCY		LVX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	25	0	0	0	0	1/25	6/25	0	0	0	0
≥ 6 años	135	0	3	0	0	0	10	NR	NR	NR	NR

\* Resistente ≤19 mm.

1 Solo por CIM

NR: No realizado

*Cuadro URU 6. Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	N°	AMP		SAM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL	
		I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R
< 6 años	15	2/15	3/15	0	0	15/15	15/15	15/15	0	1/15	0	0
≥ 6 años	15	0	3/15	0	0	15/15	15/15	15/15	0	2/15	0	0

\* Solamente existe categoría de sensibilidad

*Cuadro URU 7. Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN	CLI		ERI	
	S*	I	R	I	R
28	28/28	0	0	0	0

\* Solamente existe categoría de sensibilidad

# VENEZUELA

## SISTEMA DE VIGILANCIA

El Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel” es el Centro de Referencia Nacional para la vigilancia de la resistencia a los antibióticos, donde se mantiene la vigilancia de *Salmonella* spp, *Shigella* spp, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis*, con el objetivo de investigar los serotipos emergentes, prevalencia y patrones de sensibilidad a un panel de antibióticos ya preestablecido, con la participación de laboratorios de todo el país. En el caso de las cepas de *Salmonella*, además de la participación de laboratorios clínicos, se incluyen aquellas instituciones que aíslan estos microorganismos de medio ambiente, alimentos y animales.

La vigilancia de la resistencia a los antibióticos de agentes patógenos no entéricos es llevada en el Hospital Vargas, lo cual permite emitir informes semestrales utilizando el Programa WHONET. Este informe es de uso interno en los centros hospitalarios y está a la disponibilidad en la página Web de la Sociedad Venezolana de Infectología.



Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

Cuadro VEN I. Especies enviadas para la evaluación del desempeño de 2011-2012

Especies enviadas
<i>Aeromonas hydrophyla</i>
<i>Enterococcus faecalis</i> vanB
<i>Enterococcus casseliflavus</i> vanC
<i>Salmonella</i> spp <i>Cefalosporinasa CMY</i> , <i>blee CTX-M</i> y <i>blea TEM</i>

*Cuadro VEN 2. Evaluación del desempeño de las Instituciones participantes*

Tipo de prueba y resultado		Concordancia	
		Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico		119	
Género y especie correctos		80	67.2
Género correcto		7	5.9
Género correcto y especie incorrecta		7	5.9
Género incorrecto		25	21.0
Tamaño del halo del antibiograma		475	
Dentro del rango de referencia		346	72.8
Fuera del rango de referencia		129	27.2
Interpretación del resultado del antibiograma *			
Sensible		210	197
Resistente		377	348
Intermedio		9	2
Errores ( N° =42)		475	
Menor		22	4.6
Grave		5	1.1
Muy Grave		15	3.2

\* De las 596 pruebas realizadas, 210 debían reportarse como S, 377 como R y 9 como I.

RESULTADOS DE LA VIGILANCIA

A continuación se presentan los datos sobre la resistencia de las distintas cepas analizadas por los laboratorios, según antibiótico y, cuando corresponde, por otras variables, como especie, serotipo, grupo de edad y sexo. Los datos corresponden a 2012.

Microorganismos de origen comunitario

*Cuadro VEN 3. Salmonella por serotipos: porcentaje de resistencia, 2012*

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ		CHL		SXT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R
<i>Salmonella spp</i>	11	1/11	0	0	3/11	1/11	6/11	2/11	1/11	0	0	0	4/11	0	4/11	0	3/11	0	3/11	0	7/11
<i>Dublin/Rostock</i>	6	3/6	0	0	2/6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Isangi</i>	2	1/2	0	0	1/2	0	1/2	0	1/2	0	0	0	1/2	0	1/2	0	1/2	0	1/2	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-

*Cuadro VEN 4. Shigella por especies: porcentaje de resistencia, 2012*

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		FOX		CTX		CAZ	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R
<i>flexnerii</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>sonnei</i>	1	0	0	0	0	0	1/1	0	1/1	0	0	0	0	0	0
<i>Shigella sp</i>	25	0	0	0	0	0	8/25	5/25	5/25	0	0	0	0	0	0

Continúa Cuadro VEN 4

Especie	Nº	FOS		CHL		SXT		NIT		TET	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>flexnerii</i>	1	0	0	0	0	0	1/1	0	0	0	0
<i>sonnei</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Shigella sp</i>	25	NR	NR	0	0	0	11/25	24/25	0	0	0

\* Solo en caso de que sean BLEE-  
NR No realizado

Cuadro VEN 5. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2012

Sexo	Edad	Nº	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		CIP		SXT		NIT		SAM	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	23	0	17/23	2/23	0	0	8/23	0	0	0	0	0	0	2/23	6/23	0	3/23	2/23	4/23
	15 a 60	181	3	76	25	10	14	44	0	32	0	25	1	47	0	58	5	5	8	27
	>60	140	2	48	42	17	17	49	0	0	0	9	0	88	0	46	35	9	4	33
F	≤14	118	2	60	10	5	15	37	0	4	0	0	7	15	3	46	2	7	9	11
	15 a 60	370	3	63	24	7	14	40	2	18	5	16	2	34	1	50	3	3	12	23
	>60	410	0	27	36	29	35	43	0	17	2	7	0	59	1	27	58	4	7	30

Cuadro VEN 6. *Neisseria meningitidis* (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		CRO	CHL		CIP		RIF	
	I	R	S*	I	R	I	R	I	R
18	7(18)	0	18	0	0	0	0	0	0

\*Solamente existe categoría S.

Cuadro VEN 7. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN	OXA	FOX	ERI	CLI	VAN1	TEC	TCY	CHL	CIP	SXT	GEN	RIF									
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R									
369	97	0	50	3	62	0	34	0	0	0	9	15	0	1.2	11	11	0.8	33	0.5	27	0.5	3

1 Solo por CIM

Cuadro VEN 8. *Staphylococcus spp.* Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN	OXA <sup>1</sup>	ERI	CLI	VAN <sup>2</sup>	TEC	TCY	CHL	CIP	SXT	GEN	RIF										
	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R										
152	63	26	0	74	0	44	0	0	0	0	56	8	0	0	0	59	1	48	0	23	0	15

1. Evaluado con FOX 30µg  
2. Solo por CIM

Cuadro VEN 9. *Neisseria gonorrhoeae*: porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN		β-lactamasa NITROCEFÍN		CTX/CRO	CIP		TCY	
	I	R	POS	NEG	S*	I	R	I	R
14	3/14	7/14	2/14	12/14	14	8/14	6/14	0	8/14

\*Solamente existe categoría Sensible

*Cuadro VEN 10. Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	OXA	PEN <sup>1</sup> (n=9) Meningitis		PEN <sup>1</sup> (n= 23) No Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n=15) Meningitis		CTX <sup>1</sup> (n= 24) No Meningitis		ERI		CLI	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	32	93	0	2/9	0	4/23	0	0	5/24	0	0	40	NR	NR
≥ 6 años	250	0	0	58	41	17	0	0	0	0	0	29	0	14

Continúa Cuadro VEN 10

Edad	Nº	SXT		CHL		RIF		TCY		OFX		LVX		VAN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	32	22	40	0	3	0	0	NR	NR	0	0	NR	NR	0	0
≥ 6 años	250	0	61	0	0	0	0	0	50	0	0	0	9	0	0

\* Resistente ≤19 mm.

<sup>1</sup>Solo por CIM

NR No realizado

*Cuadro VEN 11. Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2012

Edad	Nº	AMP		SAM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL		LVX
		I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R	S*
< 6 años	4	0	1/4	0	0	4/4	4/4	4/4	0	0	0	0	4/13
≥ 6 años	13	0	1/13	0	0	13/13	13/13	13/13	0	3/13	0	0	13/13

\*Solamente existe categoría de Sensibilidad

*Cuadro VEN 12. Streptococcus β-hemolítico:* porcentaje de resistencia, 2012

Nº	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R
277	100	1.2	5.2	3.1	5	0.7	88

\*Solamente existe categoría de sensibilidad

Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro VEN 13. Escherichia coli:* porcentaje de resistencia, 2012

Nº	AMP		AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R
1243	1	46	16	22	5	53	33	42	0	31	3	6	0	18	0.2	38

Continúa Cuadro VEN 13

Nº	SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1243	0.3	44	26	3	10	2	0.6	22	3	4	0.8	0.3	1.8	0.8	0	29

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro VEN 14. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	AMC		NAL		CEP		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
284	19	27	5	38	8	70	0	76	0	22	0	50	3	35	0.4	44	12	5	12	21	1	54	2	33	3	10	4	16	0	66

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro VEN 15. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2012

N°	NAL		CTX		FOX		CAZ		CIP		SXT		NIT		TZP		GEN		AMK		IPM		MEM		FEP		
	I	R	I*	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I
160	7	46	0	67	0	100	7	44	6	33	0	45	31	31	10	21	0	48	3	19	4	10	6	14	5	26	

\* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro VEN 16. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	OXA		PEN		FOX		CIP		CLI		SXT		ERI		GEN		RIF		TEC		TCY		VAN1		CHL		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I
623	1	52	100	72	4	22	0.2	40	0	26	4	55	1	26	0.3	4	0	3	8	9	0	0	0	0	0	2	

1 Solo por CIM

Cuadro VEN 17. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PEN		OXA <sup>1</sup>		ERI		CLI		VAN <sup>2</sup>		TEC		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I
393	100	90	7	73	2	54	0	0	0	0	12	23	0	25	9	47	3	53	5	39	3	20			

1. Evaluado con FOX 30µg

2. Solo por CIM

Cuadro VEN 18. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp: porcentaje de resistencia, 2012

Especie	N°	AMP**		VAN		TEC		GEH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	280	0	0.7	20.7	1.1	0	2.3	0	17
<i>E. faecium</i>	27	0	14/27	3/27	7/27	3/27	6/27	0	21/27
<i>Enterococcus sp</i>	16	0	16/16	0	12/16	0	4/16	NR	NR

NR no realizado

Cuadro VEN 19. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		CL1		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY		PIP		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I
132	5	51	3	77	5	71	10	65	0.7	79	3	80	0.6	4	2	75	1	81	2	75	2	71	0	20	14	58	

1 Solo por CIM

Cuadro VEN 20. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2012

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		GEN		AMK		FEP		CIP		CL1	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
457	1	24	2	24	2	27	4	33	1	45	3	52	1	36	1	34	6	26	3	42	3	5

1 Solo por CIM

## ANEXO I

### VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS: ESPECIES A VIGILAR Y ANTIBIÓTICOS A UTILIZAR

Microorganismo de origen comunitario

*Cuadro 1. Salmonella y Shigella*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10 µg	AMP	X	X
Amoxicilina-Acido clavulánico	20/10µg	AMC	X	
Acido nalidíxico	30µg	NAL	X	
Cefotaxima	30µg	CTX	X	X
Cefoxitina	30µg	FOX	X	
Ceftazidima	30µg	CAZ	X	
Cloranfenicol	30µg	CHL	X	X
Ciprofloxacina	5µg	CIP	X	X
Cotrimoxazol	1,25/23,75µg	SXT	X	X
Nitrofurantoína	300µg	NIT	X	X
Tetraciclina	30 µg	TCY	X	
Fosfomicina	50 µg	FOS	X	X

*Cuadro 2. Escherichia coli (infección urinaria baja, no complicada)*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10µg	AMP	X	X
Amoxicilina-Acido clavulánico	20/10µg	AMC	X	X (AMS)*
Cefalotina	30µg	CEP	X	X
Cefuroxima	30µg	CXM	X	
Ciprofloxacina	5µg	CIP	X	X
Cotrimoxazol	1,25/23,75µg	SXT	X	X
Gentamicina	10µg	GEN	X	X
Nitrofurantoína	300µg	NIT	X	X

\*Ampicilina/sulbactam (10/10 µg)

*Cuadro 3. Neisseria meningitidis<sup>1</sup>*

Antibiótico	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Penicilina	X	X
Ampicilina	X	X
Cefotaxima o Ceftriaxona	X	X
Cloranfenicol	X	X
Ciprofloxacina	X	X
Rifampicina	X	X
Ofloxacina	X	X
Cotrimoxazol	X	X
Tetraciclina	X	X

<sup>1</sup>Solo por CIM

**Cuadro 4. *Streptococcus pneumoniae*, invasivo (informar por separado datos  $\leq 6$  años y  $> 6$  de edad)**

Antibiótico	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Oxacilina	OXA	X	X
Penicilina I	PEN	X	X
Cefotaxima I	CTX	X	X
Imipenem I	IPM	X	X
Cefuroxima I	CXM	X	X
Cotrimoxazol	SXT	X	X
Cloranfenicol	CHL	X	X
Ofloxacina	OFX	X	X
Rifampicina	RIF	X	X
Tetraciclina	TCY	X	X
Vancomicina	VAN	X	X
Clindamicina	CLI	X	
Eritromicina	ERI	X	X
Levofloxacina	LVX	X	X

I Solo por CIM

**Cuadro 5. *Neisseria gonorrhoeae* protocolo completo**

Antibiótico	Potencia	Sigla
Penicilina	10 unidades	PEN
Cefotaxima o Ceftriaxona	30 $\mu$ g	CTX/CRO
Ciprofloxacina	5 $\mu$ g	CIP
Tetraciclina	30 $\mu$ g	TCY
Prueba de betalactamasa (Nitrocefina)		

**Cuadro 6. *Streptococcus*  $\beta$ -hemolítico protocolo completo**

Antibióticos	Potencia	Sigla
Penicilina	10 U	PEN
Clindamicina	2 $\mu$ g	CLI
Eritromicina	15 $\mu$ g	ERI
Tetraciclina	30 $\mu$ g	TCY

**Cuadro 7. *Haemophilus influenzae*, invasivos (Informar por separado datos  $\leq 5$  años de edad y  $> 5$  años o  $\leq 6$  años y  $> 6$  años de edad)**

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10 $\mu$ g	AMP	X	X
Ampicilina/ Sulbactam	10/10 $\mu$ g	SAM	X	X
Azitromicina	15 $\mu$ g	AZM	X	X
Cefotaxima	30 $\mu$ g	CTX	X	X
Cefuroxima	30 $\mu$ g	CXM	X	X
Cefaclor	30 $\mu$ g	CEC	X	X
Cotrimoxazol	1.25/23.75 $\mu$ g	SXT	X	X
Cloranfenicol	30 $\mu$ g	CHL	X	X
Levofloxacina	5 $\mu$ g	LVX	X	
Ciprofloxacina	5 $\mu$ g	CIP	X	X

*Cuadro 8. Campylobacter spp.*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Eritromicina	15 µg	ERI	X	X
Ciprofloxacina	5µg	CIP	X	X
Amoxicilina-Acido clavulánico	20/10µg	AMC	X	
Gentamicina	10µg	GEN	X	
Ímipenem	10 µg	IPM	X	
Tetraciclina	30 µg	TCY	X	
Cloranfenicol	30µg	CHL	X	

El ensayo de eritromicina y ciprofloxacina es imprescindible ya que son las drogas de 1ª y 2ª línea para el tratamiento de las infecciones intestinales por este germen. Amoxicilina/ácido clavulánico, gentamicina e imipenem son las drogas de elección para los casos de infección sistémica. Tetraciclina y cloranfenicol son drogas que se pueden usar dependiendo de la información disponible sobre la resistencia en el país.

Microorganismos de origen hospitalario

*Cuadro 9. Enterobacterias*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10 µg	AMP	X	X
Amoxicilina-Acido clavulánico	20/10µg	AMC	X	X
Acido nalidíxico	30µg	NAL	X	
Cefalotina	30µg	CEP	X	X
Cefotaxima	30µg	CTX	X	X
Cefoxitina	30µg	FOX	X	
Ceftazidima	30µg	CAZ	X	X
Ciprofloxacina	5µg	CIP	X	X
Cotrimoxazol	1,25/23,75µg	SXT	X	X
Nitrofurantoína	300µg	NIT	X	X
Piperacilina/ Tazobactam	100/10µg	TZP	X	X
Gentamicina	10 µg	GEN	X	X
Amicacina	30 µg	AKN	X	X
Ímipenem	10 µg	IPM	X	X
Meropenem	10 µg	MEM	X	X
Colistin	10 µg	COL*	X	
Cefepime	30 µg	FEP	X	X

\*sólo para identificación, no informar si no se hace CIM

*Cuadro 10. Staphylococcus aureus y Staphylococcus spp. coagulasa negativa*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Oxacilina	1µg	OXA	X	X
Penicilina	10 U	PEN	X	X
Cefoxitina	30µg	FOX	X	X
Ciprofloxacina	5µg	CIP	X	X
Clindamicina	2µg	CLI	X	X
Cotrimoxazol	1,25/23,75µg	SXT	X	X
Doxiciclina	30µg	DOX	X	
Eritromicina	15µg	ERI	X	X
Gentamicina	10µg	GEN	X	X
Rifampicina	5µg	RIF	X	X
Teicoplanina	30µg	TEC	X	
Tetraciclina	30µg	TCY	X	X
Vancomicina	30µg	VAN	X	X
Novobiocina	5µg	NOV	X	
Minociclina	30µg	MNO	X	X
Cloranfenicol	30µg	CHL	X	X

*Cuadro 11. Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium y Enterococcus spp.*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10µg	AMP	X	X
Gentamicina	120µg	GEH	X	X
Estreptomina	300µg	STH	X	X
Teicoplanina	30µg	TEC	X	
Vancomicina	30µg	VAN	X	X

*Cuadro 12. Acinetobacter baumannii*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina/Sulbactam	10/10µg	SAM	X	X
Amikacina	30µg	AMK	X	X
Ceftazidima	30µg	CAZ	X	X
Ciprofloxacina	5µg	CIP	X	X
Cotrimoxazol	1,25/23,75µg	SXT	X	X
Colistín	10µg	COL	X	
Doxiciclina	30µg	DOX	X	
Gentamicina	10µg	GEN	X	X
Imipenem	10µg	IPM	X	X
Meropenem	10µg	MEM	X	X
Piperacilina/Tazobactam	100/10µg	TZP	X	X
Tetraciclina	30µg	TCY	X	
Cefepime	30µg	FEP	X	X
Piperacilina	100µg	PIP	X	X

1 Informar sólo cuando se hace por CIM

*Cuadro 13. Pseudomonas aeruginosa*

Antibióticos	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Amikacina	30µg	AMK	X	X
Aztreonam	30µg	ATM	X	X
Ceftazidima	30µg	CAZ	X	X
Cefoperazona	75µg	CFP	X	X
Cefepime	30µg	FEP	X	X
Ciprofloxacina	5µg	CIP	X	X
Gentamicina	10µg	GEN	X	X
Imipenem	10µg	IPM	X	X
Meropenem	10µg	MEM	X	X
Piperacilina	100µg	PIP	X	X
Piperacilina/Tazobactam	100/10µg	TZP	X	X
<sup>1</sup> Colistín	10µg	COL	X	

Informar sólo cuando se hace por CIM

## ANEXO II

### RESISTENCIAS NATURALES A LOS ANTIBIÓTICOS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES BACTERIANAS DE INTERÉS MÉDICO

La resistencia natural es característica de una especie bacteriana. Delimita el espectro de antibióticos y constituye una ayuda para la identificación. La resistencia natural se traduce por CIM superiores al valor crítico bajo de concentración del antibiótico en cuestión.

Tabla 1. Resistencia natural de los principales microorganismos en muestras clínicas

Microorganismo	Resistencia natural
Bacilos gramnegativos no exigentes (no fastidiosos)	Penicilina G, oxacilina, macrólidos, ketólidos, lincosamidas, estreptograminas, ácido fusídico, glicopéptidos, oxazolidinonas.
Bacilos gramnegativos exigentes (fastidiosos)	
<i>Haemophilus</i> :	Penicilina, oxacilina, dicloxacilina, meticilina, macrólidos (ciclo de 16 átomos: espiramicina, josamicina, midécamicina), lincosamidas, metronidazole.
<i>Campylobacter</i>	Aztreonam, novobiocina, estreptograminas trimetoprima, glicopéptidos.
<i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Campylobacter coli</i> y <i>Campylobacter lari</i>	Cefalosporinas de 1ª generación.
<i>Campylobacter fetus</i> y <i>Campylobacter lari</i>	Quinolonas.
Bacilos gramnegativos no fermentadores	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Aminopenicilinas, cefalosporinas de 1ª y 2ª generación, cefotaxima, ceftriaxona, ertapenem, kanamicina, tetraciclinas, cloranfenicol, trimetoprima, quinolonas, macrólidos, lincosamidas, tigeciclina, glicopéptidos, nitrofurantoína, rifampicina, metronidazole, quinupristin dalfopristin,
<i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	Aminopenicilinas, ticarcilina, piperacilina, aztreonam, cefalosporinas de 1ª y 2ª generación, ceftriaxona, cefotaxima, cefixime, ceftibuten, cloranfenicol, lincosamidas, macrólidos, tetraciclina, glicopéptidos, rifampicina, linezolid, daptomicina, ertapenem, fosfomicina, trimetoprima, furanos
Otros bacilos gramnegativos no fermentadores	Aminopenicilinas, cefalosporinas de 1ª y 2ª generación, ertapenem. Ver también la tabla 3.
Cocos grampositivos	Mecilinam, aztreonam, quinolonas, colistina.
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	novobiocina.
<i>Staphylococcus colini</i> y <i>Staphylococcus xylosus</i>	novobiocina, lincomicina
<i>Micrococcus</i>	furanos.
<i>Streptococcus</i> (incluyendo <i>Streptococcus pneumoniae</i> )	Aminoglucósidos (bajo nivel), pefloxacin.

<i>Enterococcus</i>	Oxacilina, cefalosporinas, ertapenem, aminoglucósidos (bajo nivel), lincosamidas, macrólidos, ketólidos, tetraciclinas, pefloxacina, fosfomicina (bajo nivel), sulfamidas.
<i>Enterococcus faecalis</i>	Lincosamidas, estreptograminas A.
<i>Enterococcus faecium</i>	Doripenem, meropenem, ciprofloxacina, levofloxacina, ofloxacina, rifampicina.
<i>Enterococcus gallinarum</i> – <i>Enterococcus casseliflavus/flavesens</i> :	Glicopéptidos I
Familia Vibrionaceae	
<i>Aeromonas spp.</i>	Aminopenicilinas (salvo <i>Aeromonas trota</i> ), cefalosporinas de 1ª generación (salvo <i>Aeromonas veronni</i> ), ertapenem.
<i>Vibrio spp.</i>	Sulfonamidas, penicilinas y cefalosporinas de 1ª generación
Bacilos gram positivo	
<i>Todos los bacilos gram positivos</i>	Mecillinam, aztreonam, colistina, polimixina B, quinolonas
<i>Listeria monocytogenes</i>	Oxacilina, cefalosporinas, lincosamidas, fosfomicina, fluoroquinolonas (bajo nivel)
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	Glicopéptidos
<i>Corynebacterium urealyticum-jeikeium</i>	β-lactámicos, aminoglucósidos, macrólidos, lincosamidas, sulfamidas
<i>Rhodococcus equi</i>	Estreptograminas, lincosamidas
<i>Bacillus cereus</i>	Penicilina G, aminopenicilinas, carboxipenicilinas, cefalosporinas
<i>Nocardia asteroides- Nocardia farcinica</i>	Trimetoprima, vancomicina, rifampicina, fluoroquinolonas
<i>Lactobacillus spp.</i>	Sulfamidas
<i>Lactobacillus heterofermentadores</i>	Glicopéptidos
Cocos gram negativo	
<i>Neisseria spp</i>	Trimetoprima, glicopéptidos
<i>Neisseria meningitidis-Neisseria gonorrhoeae</i>	Lincosamidas, colistina, polimixina B
<i>Branhamella catarrhalis</i>	Lincosamidas, trimetoprima.
<i>Moraxella spp.</i>	Trimetoprima.
Microorganismos anaerobios estrictos	
<i>Todas las especies</i>	Aminoglucósidos, aztreonam (salvo <i>Fusobacterium spp</i> ), trimetoprima, quinolonas.
<i>Bacteroides grupo fragilis</i>	Aminopenicilinas, cefalosporinas de 1ª generación, cefamandole, cefotaxima, colistina, polimixina B, glicopéptidos, fosfomicina
<i>Prevotella spp.</i>	Glicopéptidos, fosfomicina
<i>Porphyromonas spp.</i>	Fosfomicina, colistina, polimixina B
<i>Fusobacterium spp.</i>	Macrólidos (bajo nivel)
<i>Fusobacterium varium- F. mortiferum</i>	Rifampicina
<i>Clostridium spp- Eubacterium spp-Peptostreptococcus spp.</i>	Colistina, polimixina B, Fosfomicina
<i>Clostridium difficile</i>	Cefalosporinas
<i>Clostridium innocuum</i>	Vancomicina (bajo nivel)
<i>Actinomyces spp-Propionibacterium spp.</i>	cefalosporinas 1ª generación, nitroimidazoles, ornidazol.
<i>Mobiluncus spp.</i>	Nitroimidazoles
<i>Veillonella spp.</i>	Macrólidos (bajo nivel), glicopéptidos

## Enterobacterias

Tabla 2. Resistencia natural de las enterobacterias.

Especie	AM	AMC	TIC	CIG	PIP	FOX	CTT	CMA	CXM	GM	TET	COL	FT
<i>Klebsiella spp.</i>	R		R										
<i>C. diversus</i>	R		R										
<i>C. freundii</i>	R	R		R		R	R						
<i>E. cloacae</i>	R	R		R		R	R						
<i>E. aerogenes</i>	R	R		R		R	R						
<i>S. marcescens</i>	R	R		R	R			R	R		R*	R	
<i>P. mirabilis</i>											R*	R	R
<i>P. vulgaris</i>	R			R				R	R		R*	R	R
<i>M. morgani</i>	R	R		R							R*	R	R
<i>P. stuartii</i>	R	R		R						R1	R	R	R
<i>Y. enterocolitica</i>	R			R				R	R				
<i>Aeromonas spp.</i>	R												

R : resistencia natural

AM: aminopenicilinas; AMC: amoxicilina/ácido clavulánico; TIC: ticarcilina; CIG: cefalosporinas de 1ª generación; FOX: cefoxitina; CTT: cefotetan; CMA: cefamandol; CXM: cefuroxima; GM: gentamicina; TET: tetraciclinas, incluyendo la tigeciclina; COL: colistina, polymyxina B; FT: nitrofuranos.

\*Excepto tigeciclina

1 – La resistencia natural puede expresarse débilmente y se traduce por CIM cercanas al valor crítico bajo. Esto debe ser comprendido por la lectura interpretada del antibiograma.

Tabla 3. Resistencia natural de los bacilos gramnegativos no fermentadores.

Especie	TIC	TCC	PIP	CTX	CAZ	IPM	QUI	AMG	TET	CHL	TMP	FOS	COL
<i>S. maltophilia</i>	R		R	R		R	R	R	R*		R	R	
<i>B. cepacia</i>	R	R				R	R			R	R	R	R
<i>A. denitrificans</i>				R				R	R				
<i>C. meningosepticum</i>	R	R	R	R	R	R	R						R
<i>O. anthropi</i>	R	R	R	R	R	R							

R : resistencia natural

TIC: ticarcilina; TCC: ticarcilina + ácido clavulánico; PIP: piperacilina; CTX: cefotaxima; CAZ: ceftazidima; IPM: imipenem; QUI: quinolonas; C: cloranfenicol; TMP: trimetoprima; FOS: fosfomicina COL: colistina, polymyxina B; TET: Tetraciclinas.

\*Excepto tigeciclina