

Programa de Uso Racional y Optimización de Antimicrobianos (PROA)

Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E.



33° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional



PROA

Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E.

OBJETIVO GENERAL

Promover en la Subred Sur, el uso racional y seguro de los antimicrobianos empleados para la prevención y tratamiento de patologías infecciosas.



22

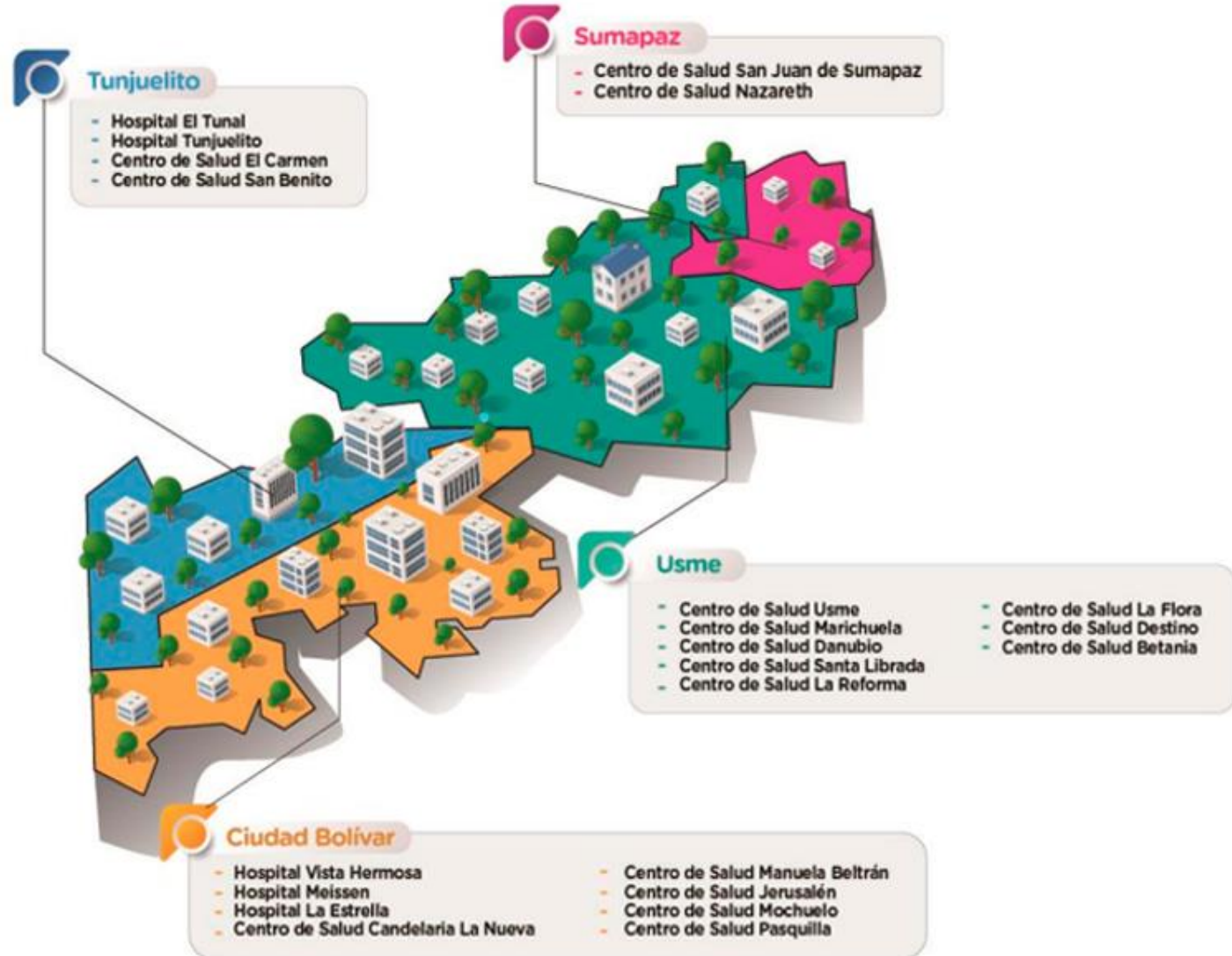
Unidades de Prestación de Servicios

5

Hospitalarias

17

Centros de Salud



DISTRIBUCIÓN UNIDADES HOSPITALARIAS POR LOCALIDADES





GRADOS DE COMPLEJIDAD

ALTO 2 UNIDADES 



MEDIO 3 UNIDADES 

BAJO 4 UNIDADES 



Sumapaz

1. Centro de Salud Nazareth - 2 
2. Centro de Salud San Juan de Sumapaz -1 




Tunjuelito

1. Hospital El Tunal - 141 
2. Hospital Tunjuelito - 37 

Usme

1. Centro de Salud Santa Librada - 12 
2. Centro de Salud Usme - 14 

Ciudad Bolívar

1. Hospital Meissen -364 
2. Hospital Vista Hermosa - 42 
3. Hospital La Estrella -19 

TOTAL CAMAS HOSPITALARIAS SUBRED SUR: 632



UNIDADES ACREDITADAS



Vista Hermosa



Destino



Mochuelo



Pasquilla



San Juan de Sumapaz



Nazareth



UNIDADES POSTULADAS



Tunal



Danubio



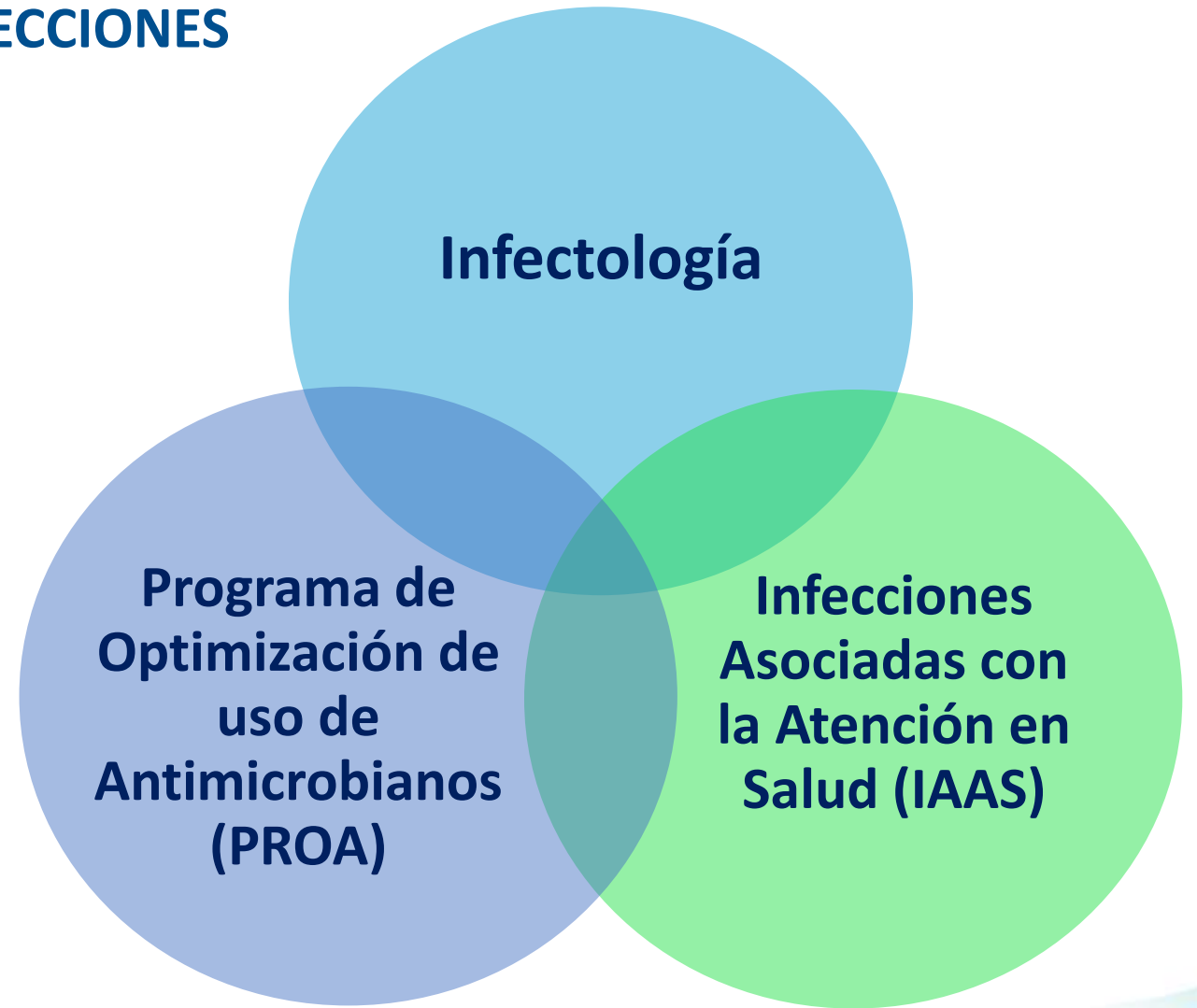
Manuela Beltrán



Candelaria



GRUPO DE GESTIÓN CLÍNICA DE INFECCIONES



Optimización y uso racional de antimicrobianos



“Es hora de ser
más PROActivos”



33° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional



IMPORTANCIA E IMPACTO DE UN PROGRAMA DE USO RACIONAL Y OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS (PROA) EN LA ERA DE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA

Carlos Morales Pertuz

Md interna – Infectología – Msc. VIH
Red MEDERI – Subred Integrada de Servicios de
Salud Sur E.S.E.
ACIN – IDSA – HIVMA – ASTMH
Consultor Organización Panamericana de la Salud (OPS)
en implementación de PROA

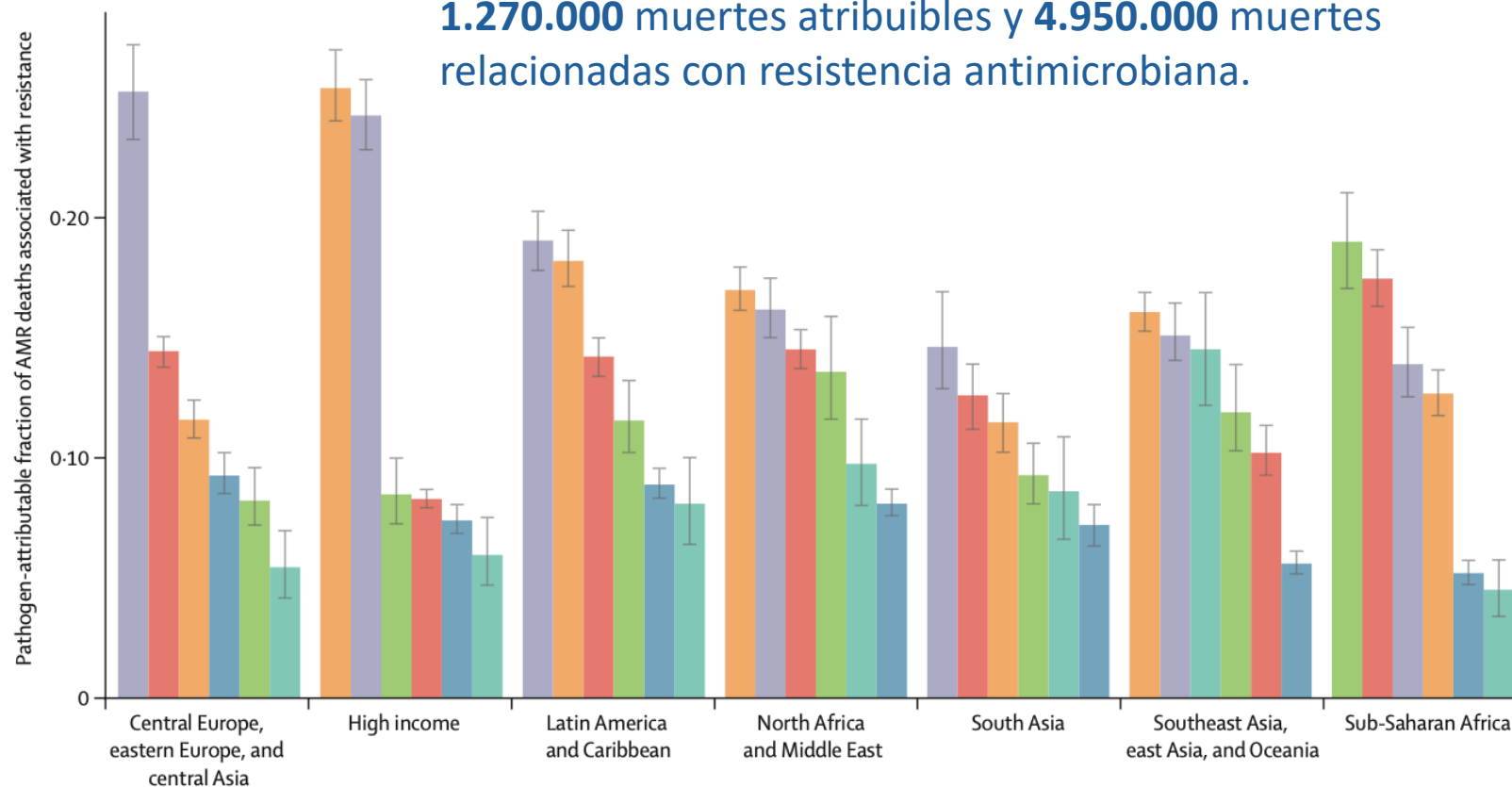
Pedro Ramos Cabrera

Md pediatra – Universidad El Bosque
Infectología – Universidad Ces Medellín
Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E.



GLOBAL BURDEN OF BACTERIAL ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN 2019: A SYSTEMATIC ANALYSIS

1.270.000 muertes atribuibles y **4.950.000** muertes relacionadas con resistencia antimicrobiana.



Pathogen

- *Acinetobacter baumannii*
- *Escherichia coli*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pneumoniae*

Lancet 2022; 399: 629–55, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)



MORTALIDAD POR MICROORGANISMO Y SU ASOCIACIÓN CON RESISTENCIA EN COLOMBIA

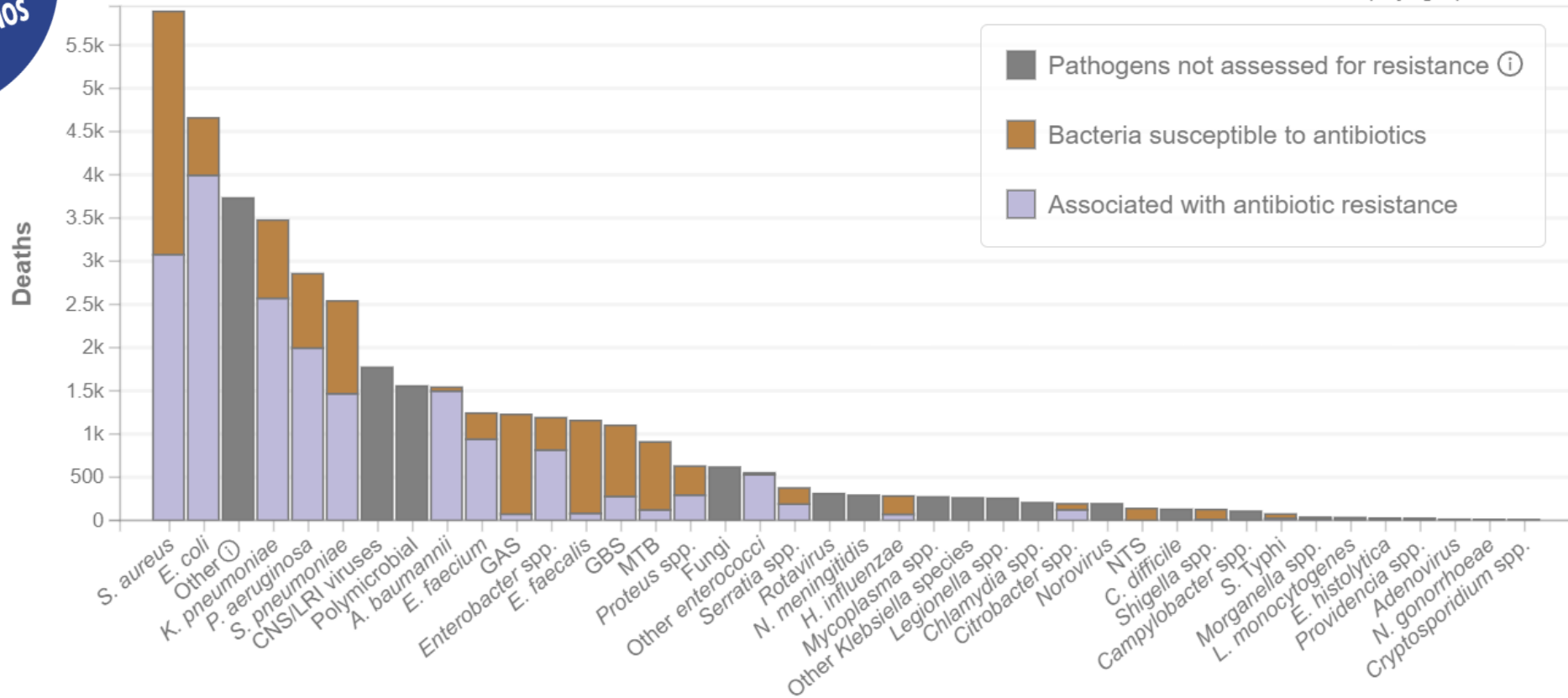
TRABAJANDO JUNTOS
PARA COMBATIR
LA RESISTENCIA
A LOS
ANTIMICROBIANOS



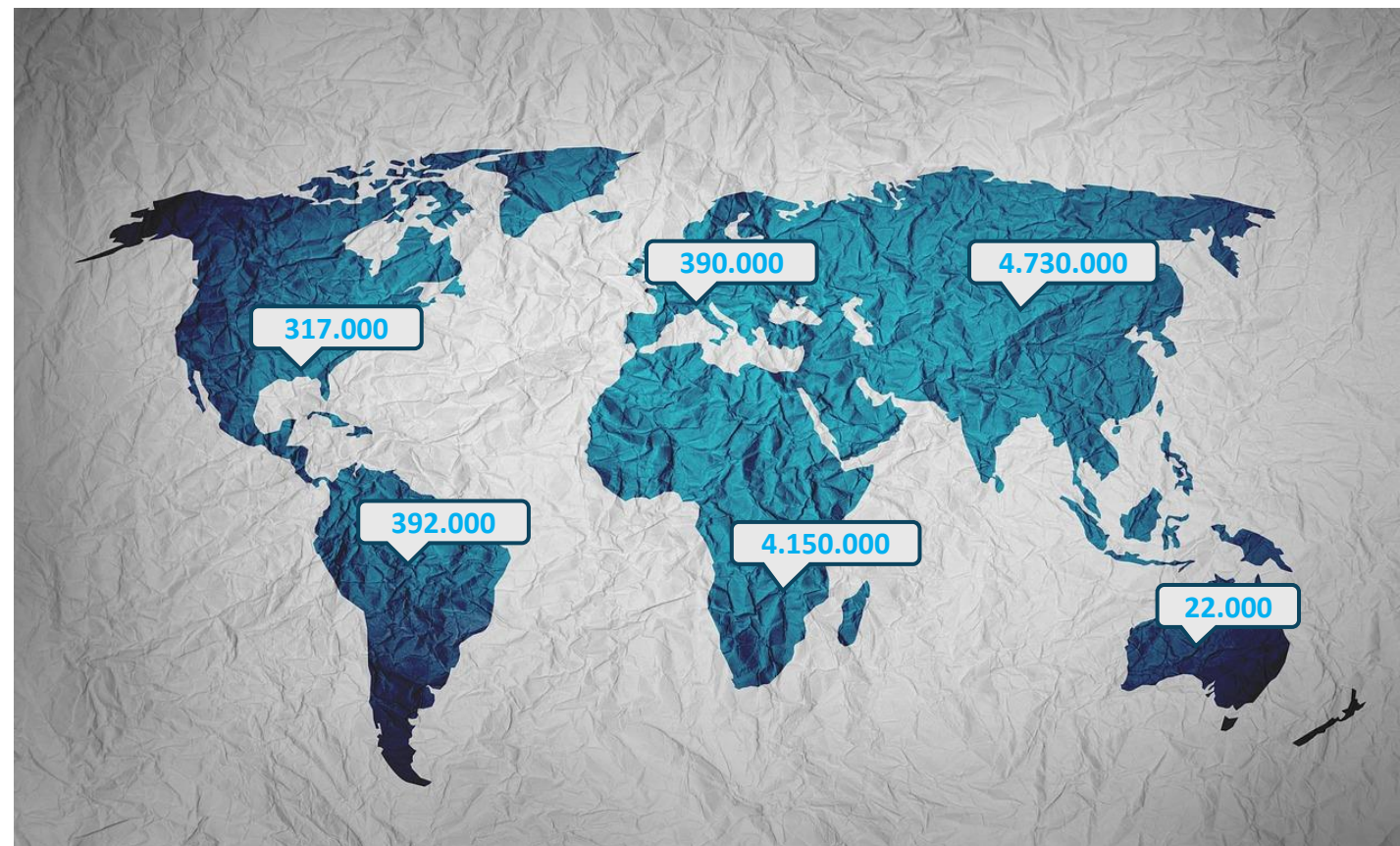
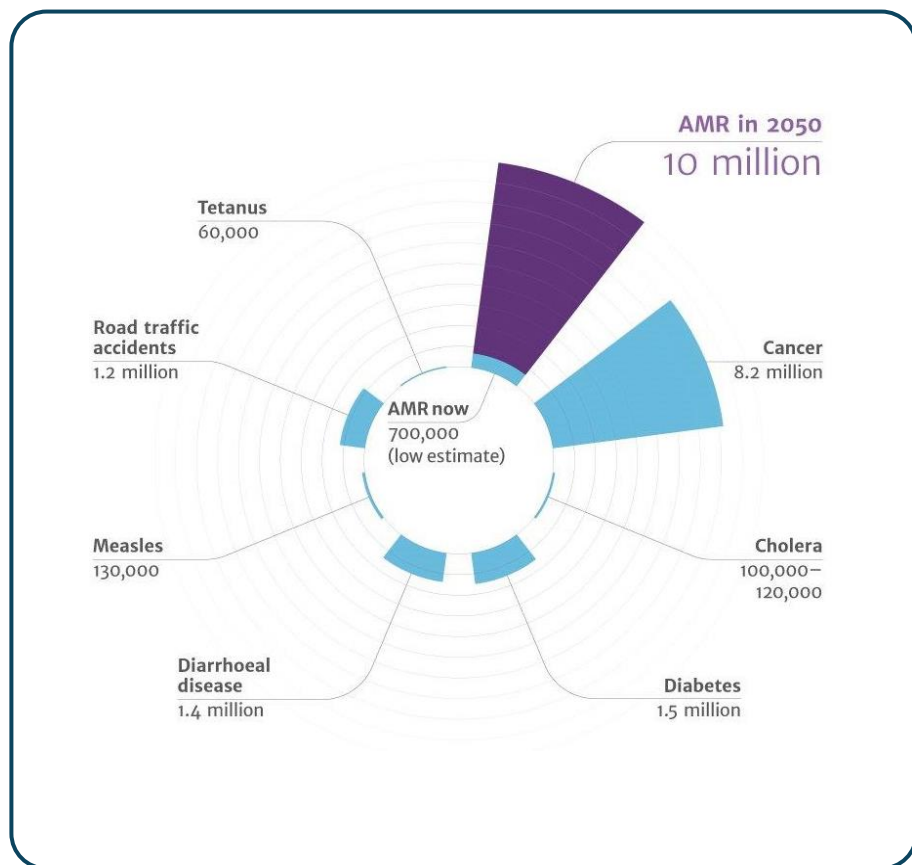
Deaths by type of resistance of culprit pathogen

All syndromes, Colombia, All Ages, Both sexes, 2019

Displaying top 40 of 43 ⓘ



MORTALIDAD ATRIBUIBLE A RESISTENCIA ANTIMICROBIANA CADA AÑO EN EL 2050



Jim O'Neill. 2016. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations, the Review on Antimicrobial Resistance.



DETERMINANTES DE LA RESISTENCIA BACTERIANA

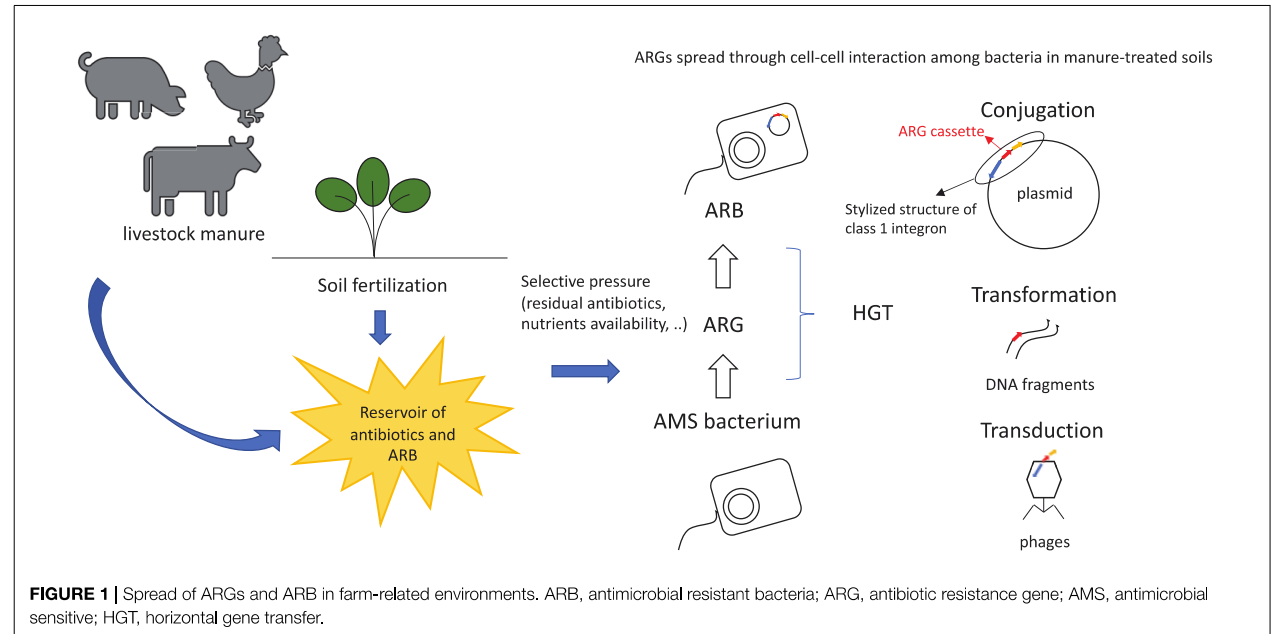
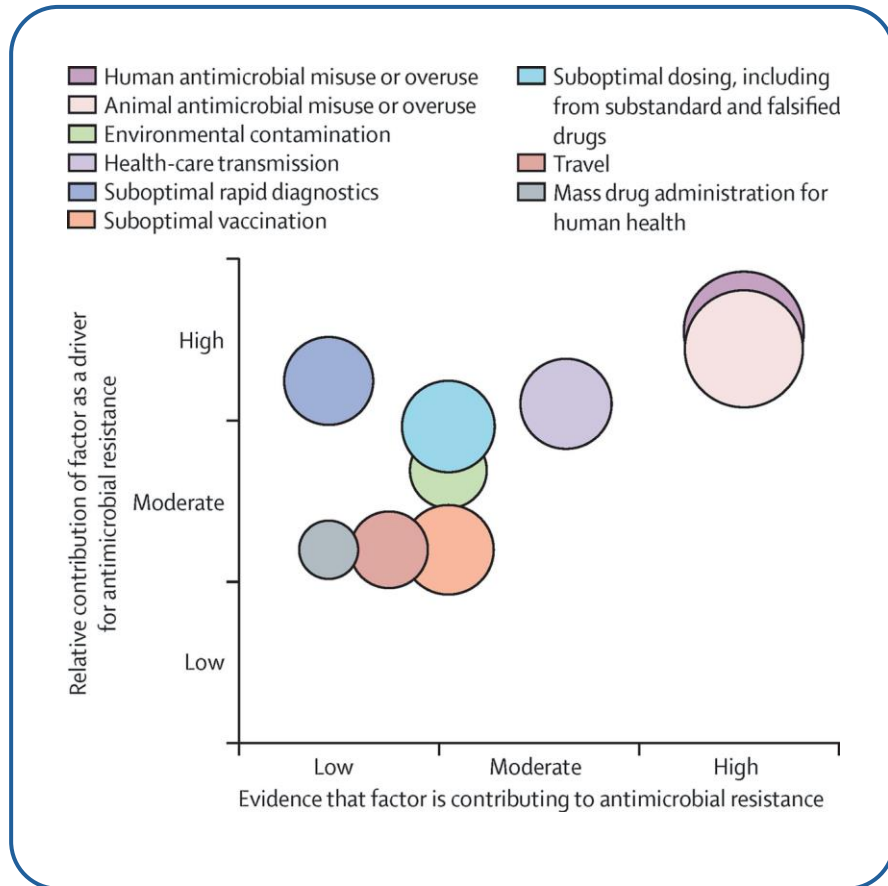


FIGURE 1 | Spread of ARGs and ARB in farm-related environments. ARB, antimicrobial resistant bacteria; ARG, antibiotic resistance gene; AMS, antimicrobial sensitive; HGT, horizontal gene transfer.

Holmes AH, Moore LSP, Sundsfjord A, Steinbakk M, Regmi S, Karkey A, Guerin PJ, Piddock LJ. 2016. Understanding the mechanisms and drivers of antimicrobial resistance. *Lancet* 387:176–187 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00473-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00473-0).
 Checcucci A, Trevisi P, Luise D, Modesto M, Blasioli S, Braschi I and Mattarelli P (2020) Exploring the Animal Waste Resistome: The Spread of Antimicrobial Resistance Genes Through the Use of Livestock Manure. *Front. Microbiol.* 11:1416. doi: 10.3389/fmicb.2020.01416



GLOBAL ANTIMICROBIAL-RESISTANCE DRIVERS: AN ECOLOGICAL COUNTRY-LEVEL STUDY AT THE HUMAN-ANIMAL INTERFACE

Kasim Allel, Lucy Day, Alisa Hamilton, Lessa Lin, Luis Furuya- Kanamori, Catrin E moore, Thomas Van Boeckel, Ramanan Laxminayan, Laith Yakob

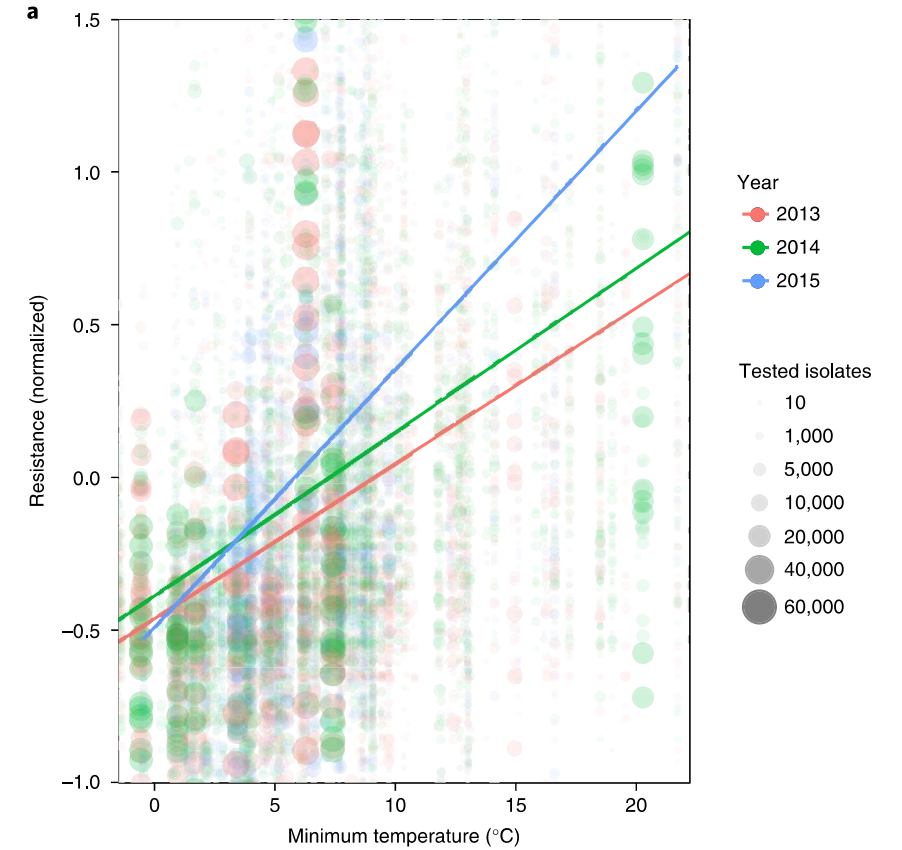
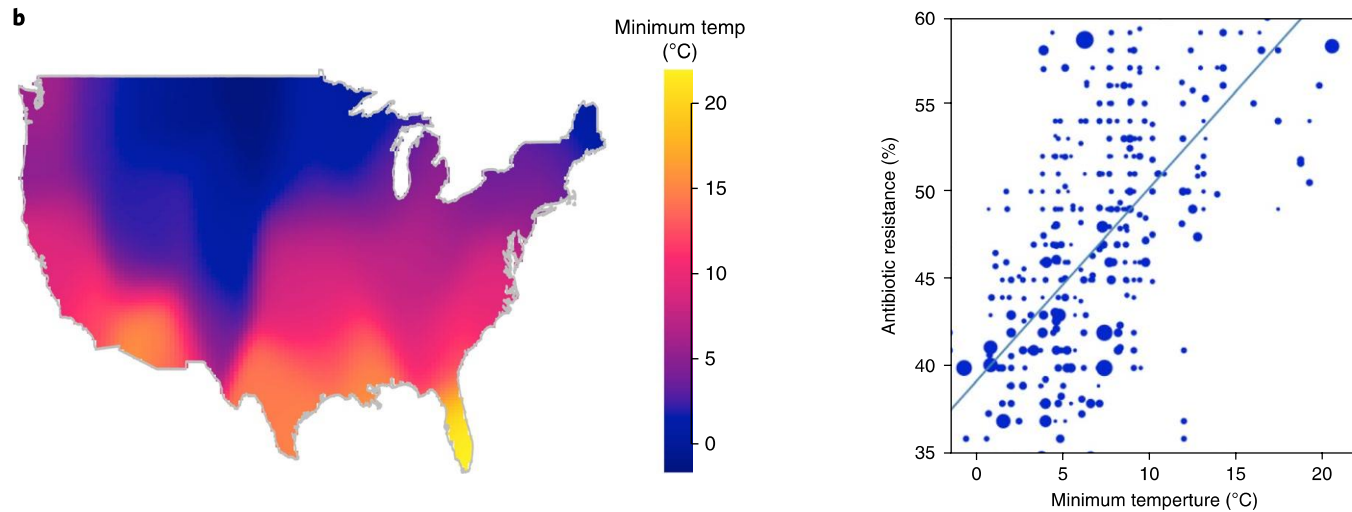
- ***Acinetobacter baumannii* , *Pseudomonas aeruginosa* Carba- R, *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* C3G-R , *Staphylococcus aureus* OXA-R Y *Enterococcus faecium* Vanco- R**-Aislamientos en Humanos y en Animales de crianza para alimentación.
- OMS, Banco Mundial, Centro de la dinámica económica y Política.
- Asociación significativa entre el consumo antibiótico animal y la presencia Germenes MDR (OR 1.05 [95% CI 1.01–1.10]; p=0.013), así como en el consumo de antibióticos en humanos y Germenes MDR (1.06 [1.00–1.12]; p=0.035) Incluyendo patógenos de alta prioridad (1.22 [1.09–1.37]; p<0.0001)
- La asociación fue Bidireccional : El mayor consumo de AB en animales se correlacionó con aislamiento de gérmenes MDR en humanos (1.07 [1.01–1.13]; p=0.020) y viceversa (1.05 [1.01–1.09]; p=0.010).
- ***Acinetobacter baumannii* , Carba- R, *Escherichia coli* C3G-R , *Staphylococcus aureus* OXA-R presentaron una mayor asociación.**

Lancet Planet Health April 2023; 7: e291–303.



ANTIBIOTIC RESISTANCE INCREASES WITH LOCAL TEMPERATURE

Derek R. MacFadden, Sara F. McGough, David Fisman, Mauricio Santillana and John S. Brownstein



41 estados, 1,6 millones de aislamientos.

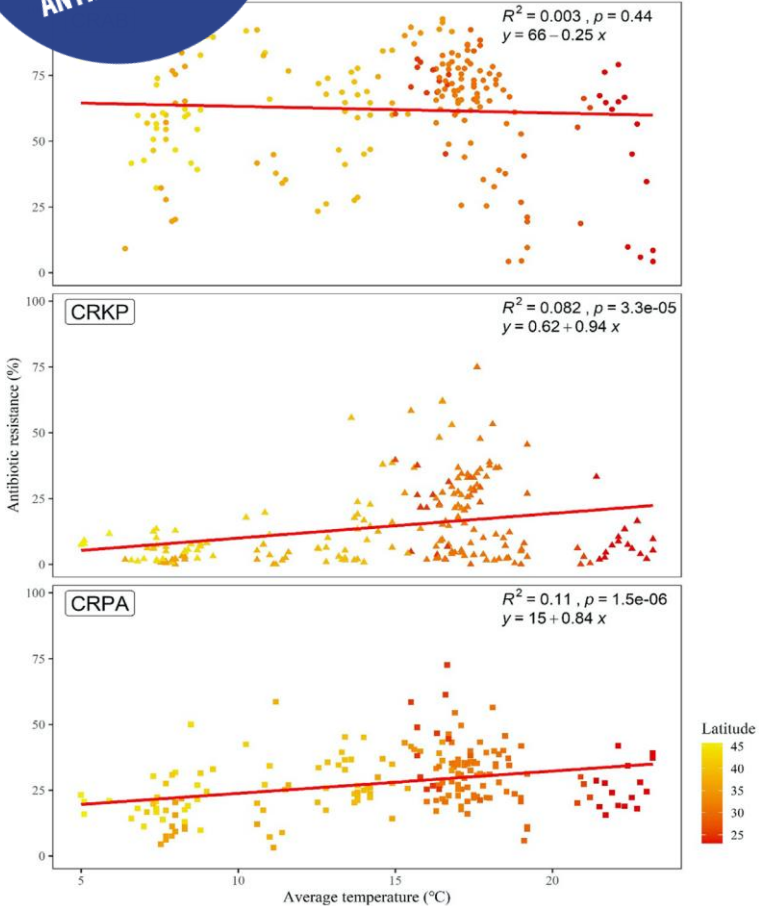
Un incremento de 1° en la temp mínima registrada se relacionaba con aumento la resistencia del 4,2% *E. coli*, 2.2% *Klebsiella pneumoniae* y 2.7% *S. aureus*.



TRABAJANDO JUNTOS
PARA COMBATIR
LA RESISTENCIA
A LOS
ANTIMICROBIANOS

ASSOCIATION BETWEEN ANTIBIOTIC RESISTANCE AND INCREASING AMBIENT TEMPERATURE IN CHINA: AN ECOLOGICAL STUDY WITH NATIONWIDE PANEL DATA

Weibin Li, Chaojie Lieu, Hung Chak Ho, Lin Shi, Yingchao Zeng, Xinyi Yang, Qixian Huang, Yi Pei, Cunrui Huang, and Lianping Yang



Predictor	CRAB			CRKP			CRPA		
	RR ^a	p	VIF	RR	p	VIF	RR	p	VIF
Antibiotic consumption (DDDs)	1.00	0.275	3.00	1.01	0.326	3.01	1.01	0.012	2.94
Corruption Perceptions Index (CPI)	1.02	0.341	2.72	1.08	0.160	2.71	0.96	0.037	2.71
Population density (person/km ²)	1.00	0.270	2.52	1.00	0.237	2.53	1.00	0.515	2.52
GDP per capita (Yuan)	0.95	0.679	4.66	0.71	0.258	4.53	1.09	0.434	4.62
Health facilities per 10,000 population	0.95	0.026	2.70	0.75	<0.001	2.61	0.96	0.021	2.59
Physicians per 10,000 population	1.00	0.247	4.46	1.00	0.961	4.45	1.00	0.636	4.50
Hospital beds per 10,000 population	1.01	0.025	5.00	1.07	<0.001	5.06	1.02	0.002	4.92
Annual average humidity (%)	1.01	0.226	5.14	0.97	0.105	4.94	1.00	0.545	4.81
Annual average rainfall (mm)	1.00	0.367	4.71	1.00	0.528	4.61	1.00	0.064	4.60
Average ambient temperature (°C)	1.00	0.862	4.18	1.14	<0.001	4.13	1.06	<0.001	4.13
R^2		0.277			0.366			0.315	
adj.- R^2		0.239			0.332			0.278	

^aRate ratio was obtained from the estimated coefficient of each predictor through exponential conversion.

Table 4: Rate ratios (RR)^a of predictors on prevalence of antibiotic resistance.

Un incremento en 1°C en promedio en la temperatura ambiente, se asoció con: un aumento de 1.14 veces (95%-CI [1.07–1.23]) en la prevalencia de *Klebsiella pneumoniae* CARBA-R. y un aumento de 1.06 veces (95%-CI [1.03–1.08]) en la prevalencia de *Pseudomonas aeruginosa* CARBA-R. FUE UN EFECTO SUMATORIO ACUMULATIVO AÑO TRAS AÑO.

The Lancet Regional Health - Western Pacific 2023;30: 100628; <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2022.100628>



LÍNEA DE TIEMPO



LÍNEA DE TIEMPO

IMPLEMENTACIÓN DE LA BAI

Mejoramiento de la intervención del equipo PROA del 91% (2022) al 100% (2024)



2023

2023



LANZAMIENTOS CURSO PROA

90% de cobertura de capacitación

INCLUSIÓN DEL USUARIO EN LA EDUCACIÓN
"12 Mandamientos contra la resistencia antimicrobiana"



2023

2023



RECONOCIMIENTOS
Participación en artículo Johns Hopkins.
OPS - Min Salud, implementar herramientas y contenidos educativos

PROA COMO BUENA PRÁCTICA
PROA entra dentro de las 14 buenas practicas de la Subred Sur



2024



33° Foro Internacional
en alianza con la Fundación
y Planetree Internacional

UNIDADES CON IMPLEMENTACIÓN DE PROA



BÚSQUEDA ACTIVA INSTITUCIONAL



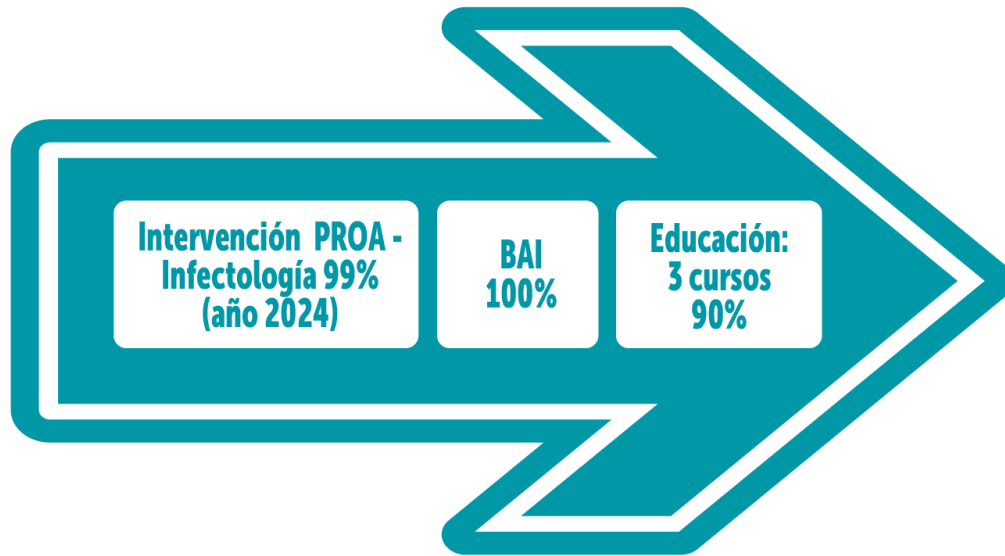
RESULTADOS



33° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional



IMPLEMENTACIÓN PROA



PROGRAMA DE USO RACIONAL Y OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS (PROA)

Área personal / Mis cursos / PROA

General



- Contenido Temático
- ESTRATEGIA PROA

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Es importante recordar que para lograr acceder al certificado debe realizar la [Encuesta de Satisfacción](#) y presentar todas las [Evaluaciones](#) de conocimientos de cada unidad.

- ENCUESTA DE SATISFACCIÓN
- Postest-PROA

CERTIFICADO DE ADHERENCIA Y APRENDIZAJE

- CERTIFICADO DE ADHERENCIA AL CONOCIMIENTO



INDICADORES DE SEGUIMIENTO - PROA



Porcentaje de toma de muestras previo al tratamiento.

Porcentaje de requerimiento de ajuste de terapia antibiótica de acuerdo con los hallazgos microbiológicos.



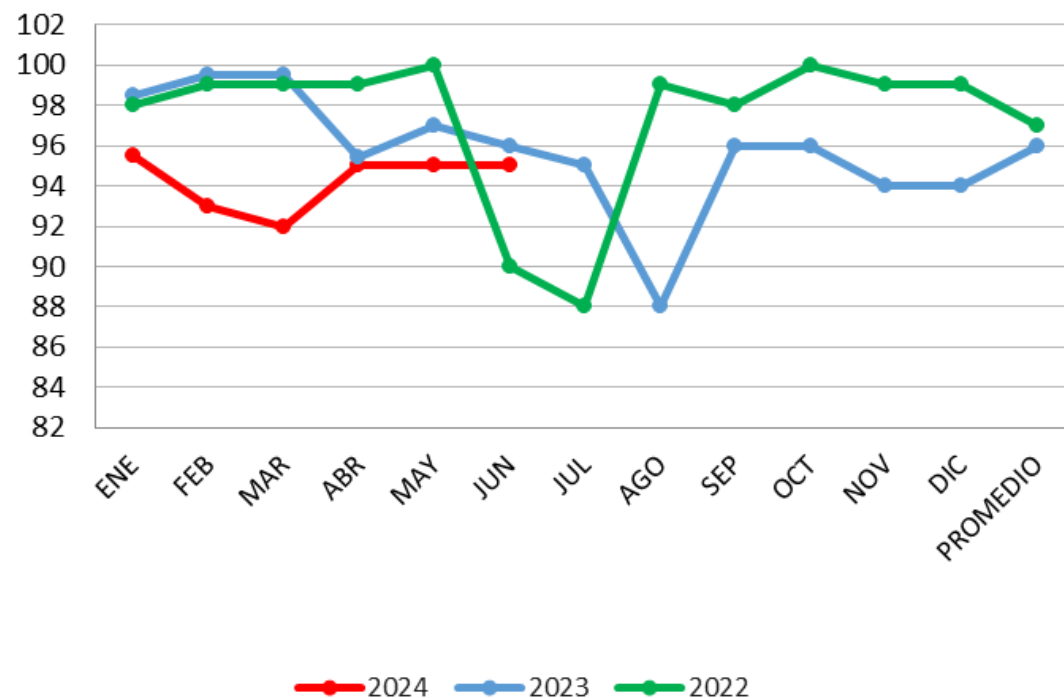
Porcentaje de profilaxis antibiótica perioperatorio menor 24 horas.

Porcentaje de pacientes con antimicrobianos de grupo 1 priorizados, con interconsulta de infectología o seguimiento proa antes de los 7 días de inicio de manejo.



TOMA DE MUESTRAS PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES (DE ACUERDO A LA GUÍA) PREVIO AL INICIO DE LA TERAPIA ANTIBIÓTICA

2022 - 2024
5.654 Muestras
tomadas/6.199
infecciones



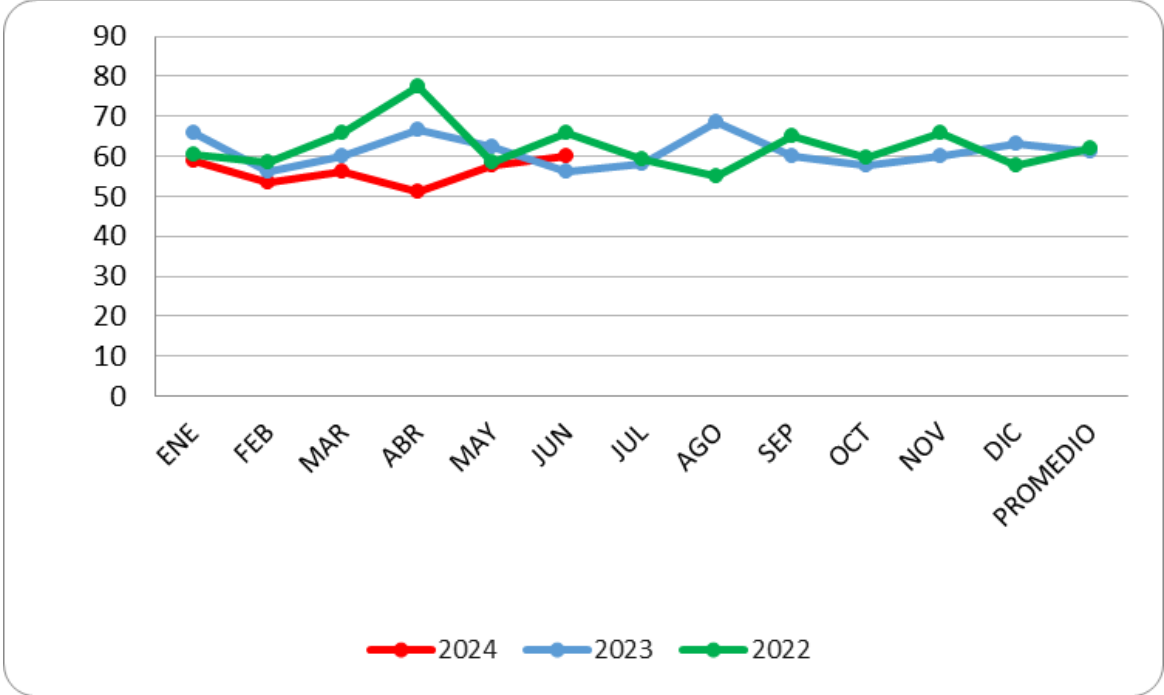
AÑO	%
2022	97
2023	96
2024	94

Fuente: Base de consolidado IC y seguimientos



PORCENTAJE REQUERIMIENTO DE AJUSTE DE TERAPIA ANTIBIÓTICA DE ACUERDO CON LOS HALLAZGOS MICROBIOLÓGICOS

AÑO	%
2022	62
2023	61
2024	56



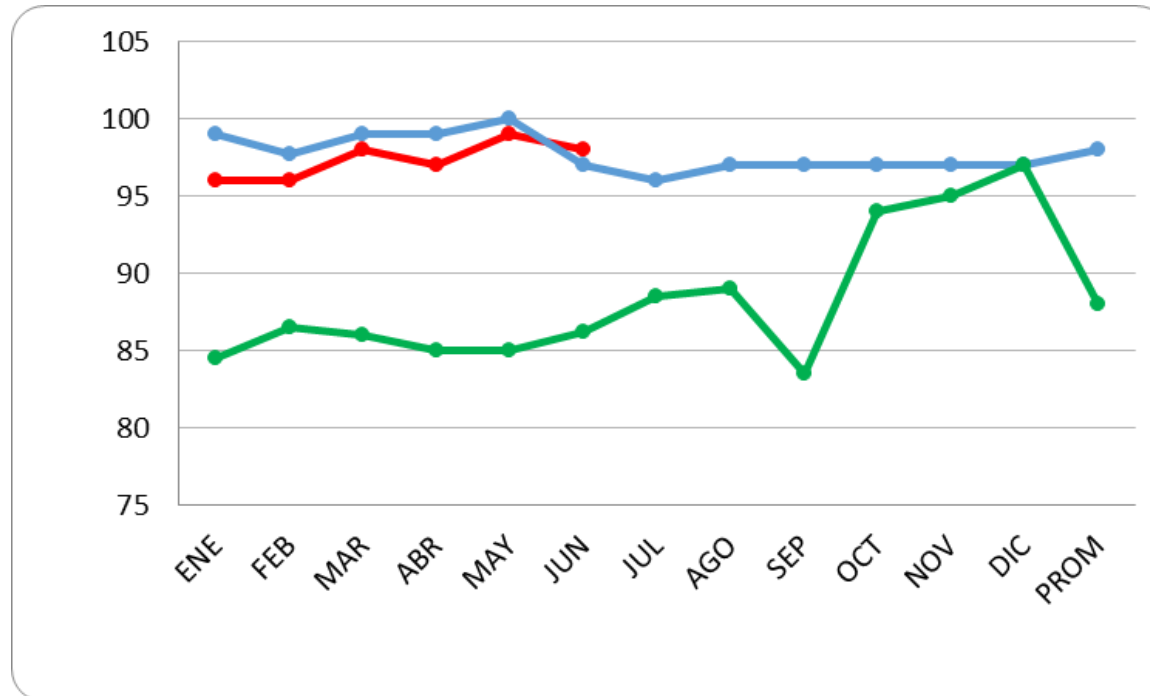
2022 - 2024
 4.216 Ajustes de terapia
 ATM/7.004 Pacientes
 intervenidos

Fuente: Base de consolidado IC y seguimientos



PORCENTAJE DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA PERIOPERATORIO MENOR 24 HORAS ADULTOS

AÑO	%
2022	88
2023	98
2024	97



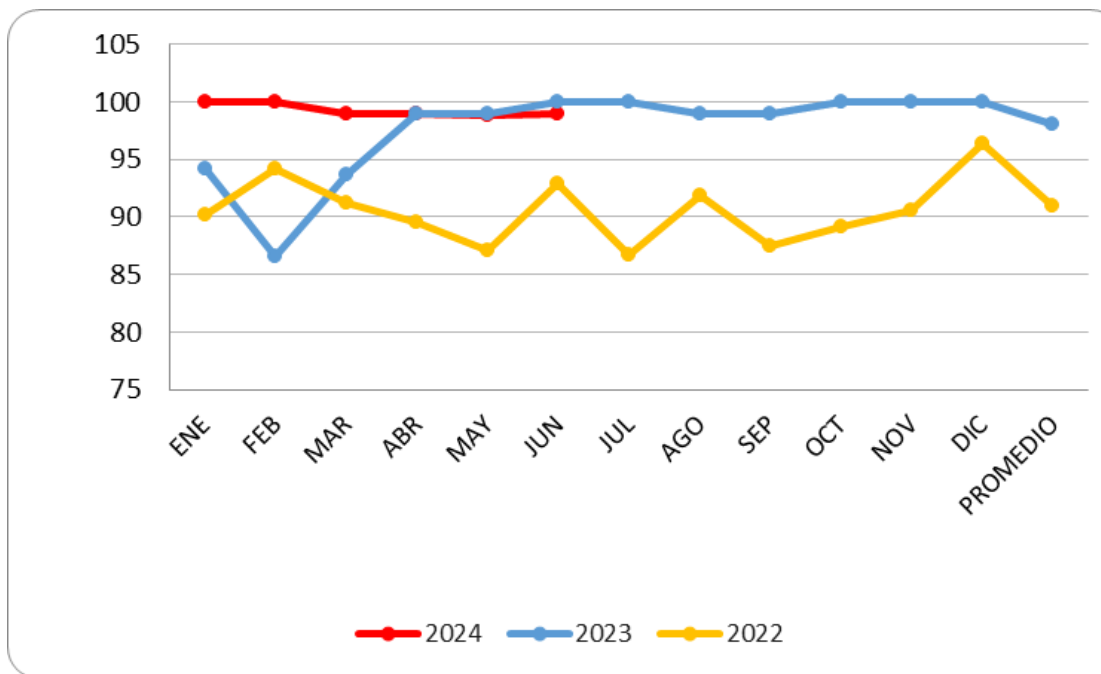
Fuente: Base de revisión adherencia a profilaxis antibiótica prequirúrgica

2022 - 2024
 12.865 PTOS QX que cumplen/13.989 PTOS QX revisados



PORCENTAJE DE PACIENTES CON ANTIMICROBIANOS DE GRUPO 1 PRIORIZADOS, CON INTERCONSULTA DE INFECTOLOGÍA O NOTA DE SEGUIMIENTO PROA ANTES DE LOS 7 DÍAS DE INICIO DE MANEJO - ADULTO

2022 - 2024
9.175
 intervenciones
 PROA/9.593 ATM G1



AÑO	%
2022	91
2023	98
2024	99

Fuente: Base de consolidado IC y seguimientos



ESTRATEGIAS DE DIVULGACIÓN



33° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional



PIEZAS COMUNICATIVAS COLABORADORES

¿Sabes qué es el PROA?


La Subred Sur ahora cuenta con el **Programa de uso Racional y Optimización de Antimicrobianos (PROA)**. Su objetivo es controlar el uso excesivo, inapropiado o inadecuado de antibióticos en el ámbito hospitalario.



Secretaría de Salud
Subred Integrada de Servicios de Salud
Sur E.S.E.


Importancia del PROA en la Subred Sur

El uso inadecuado de antimicrobianos es riesgoso para nuestros pacientes porque puede aumentar la mortalidad, el tiempo de permanencia en el Hospital o provocar daños colaterales; como una nueva infección por otro tipo de microbio.



Secretaría de Salud

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | **BOGOTÁ**



El uso adecuado de los antimicrobianos no solamente ayudará a preservar los antibióticos, sino que también mejorará los resultados y la seguridad de los pacientes.



Secretaría de Salud
Subred Integrada de Servicios de Salud
Sur E.S.E.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | **BOGOTÁ**



PIEZAS COMUNICATIVAS COLABORADORES

La resistencia antimicrobiana es considerada por la OMS como una amenaza para la salud global, es por eso que en la Subred Sur implementamos el PROA, un programa liderado por el infectólogo Carlos Morales y que busca optimizar el uso de antibióticos en nuestras unidades de atención.



¿Qué es resistencia a los antimicrobianos?

Es cuando los medicamentos diseñados para tratar infecciones pierden su efecto por la capacidad de los distintos microorganismos de cambiar. Es un proceso que se acelera por el uso inadecuado de los antimicrobianos.



Estrategias PROA

- Adopción de Guías de Práctica Clínica, elaboración de protocolos, socialización y evaluación para la correcta administración de antibióticos.
- Formato de solicitud y autotización para uso de antimicrobianos del grupo uno (Alto impacto en generación de resistencia y alto costo)
- Retroalimentación activa y pasiva a través de alertas.
- Edición del antibiograma por parte del profesional de la salud.
- Administración del antibiótico.
- Test rápidos que permitan hacer ajustes oportunos en el tratamiento.



33° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional

PIEZAS COMUNICATIVAS USUARIOS

12 Mandamientos contra resistencia antimicrobiana

- 1 Tome antibiótico únicamente si el médico le recetó.
- 2 Recuerde que automedicarse con antibióticos es riesgoso.
- 3 Tome el Antibiótico como se lo recetaron y por el tiempo indicado.
- 4 Aumentar la dosis de antibiótico no lo mejorará más rápido.
- 5 Si los síntomas de la infección persisten no prolongue el antibiótico. Consulte al médico.
- 6 Los antibióticos solo sirven para infecciones causadas por bacterias.
- 7 Los antibióticos no sirven para curar infecciones causadas por virus.
- 8 Los antibióticos no previenen el contagio de la gripa, ni de otros virus.
- 9 No comparta antibióticos con familiares o amigos.
- 10 No administre sus antibióticos a sus mascotas.
- 11 El mal uso de los antibióticos ocasiona bacterias más resistentes.
- 12 El lavado frecuente de manos evita el contagio de virus y bacterias.

Secretaría de Salud
Subprograma de Servicios de Salud
Sur E.S.E.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
SALUD

BOGOTÁ



EVENTOS PROA

¡Acompáñanos!

A luchar contra la resistencia antimicrobiana.
"En la Subred Sur, es hora de ser más PROACTIVOS"



Hospital de Meissen
Zona de bienestar principal - 4to. piso

Jueves 30
de noviembre

10:00 a.m. 2:00 p.m.

Acompañamiento: Biomerieux Colombia



11:27

Buscar

Publicaciones Información Fotos Menciones

Me gusta Comentar Compartir

Subred Integrada de Servicios de Salud Sur transmitió en vivo.
21 h

#EnVivo Conéctate y participa en nuestro #FacebookLive donde estamos conversando de uso adecuado de antimicrobianos

CALOS MORALES PERTUZ

5 1 vez compartido • 137 reproducciones

Me gusta Comentar Compartir



33° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional

ENTREVISTAS RADIALES SRS




La Boyacense On Line
Tu emisora para la colonia

Invitado:
Infectólogo Pedro Ramos
Tema del día:
Antimicrobianos

  **BOG**

JUEVES DE SALUD
EN CLÁSICA RADIO

Tema: Antimicrobianos
Invitado: Infectólogo Pedro Ramos
Fecha hora: jueves 30 de noviembre 10 a.m.



  **BOGOTÁ**



CONCLUSIONES



33° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional



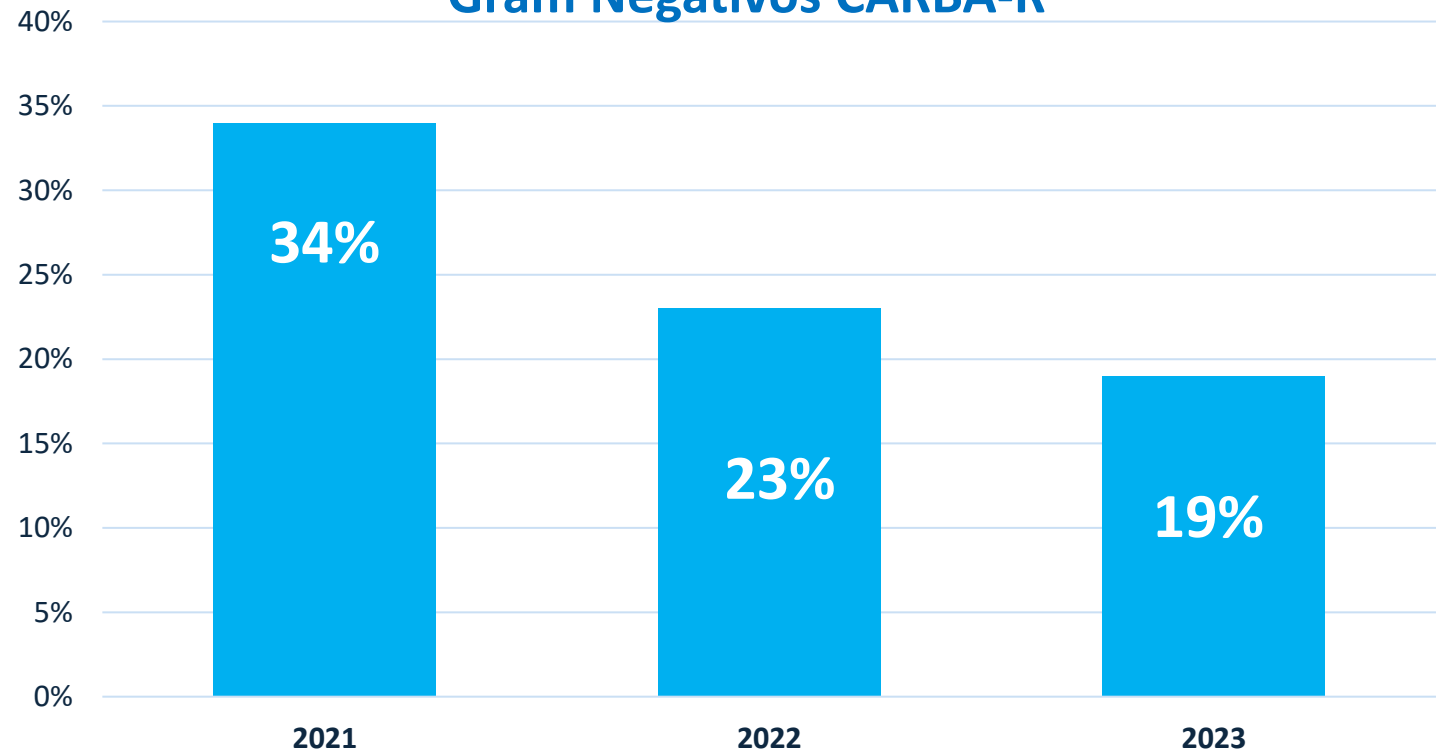
MEJORAMIENTO DE LA RESISTENCIA MICROBIOLÓGICA

Disminución de las tasas de resistencia



Con mayor impacto a nivel de carbapenémicos

Gram Negativos CARBA-R



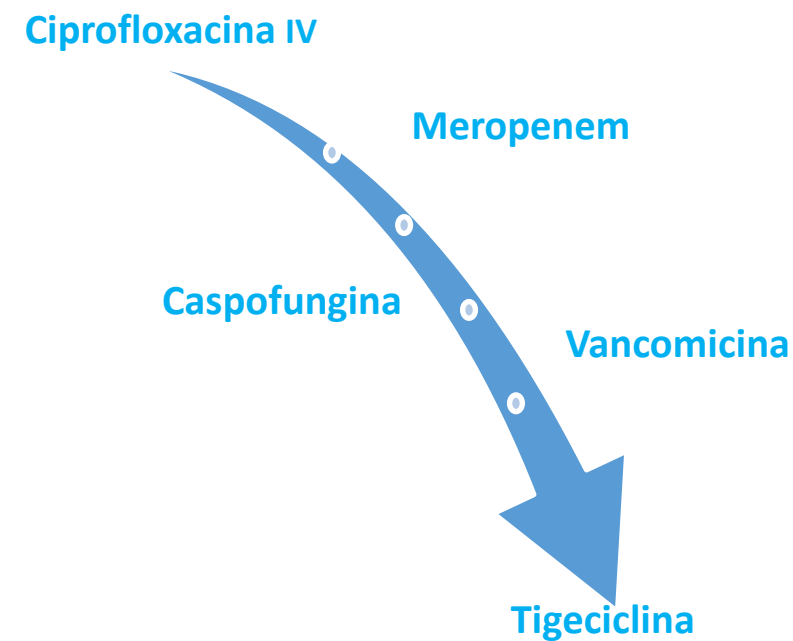
Fuente: Whonet y base de datos microbiología Subred Sur



COMPARATIVO CONSUMO ATM G1 2022 - 2023 Meissen y Tunal

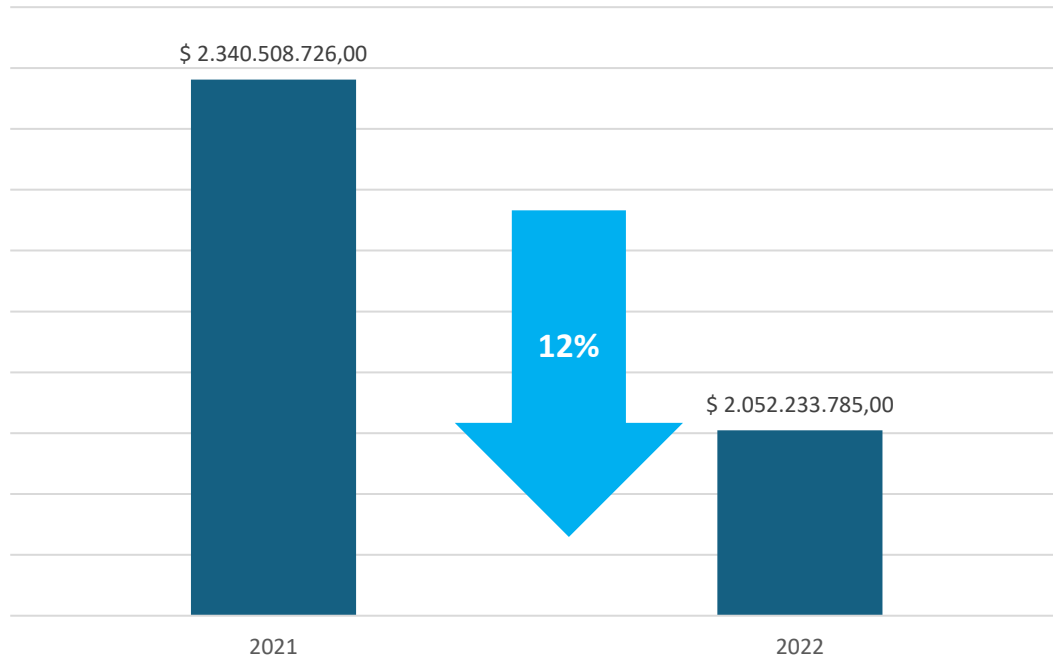
Antibiótico	DDD 2022	DDD 2023	% de cambio	
CEFTRIAXONA	2.17	2.59	16	+
CIPRO VO	0.12	0.24	51	+
CIPRO IV	3.46	0.19	94	-
ERTAPENEM	0.58	0.73	21	+
MEROPENEM	3.06	2.76	10	-
PIPERACILINA	2.91	7.17	59	+
VANCOMICINA	2.83	1.99	41	-
CEFEPIME	3.94	5.28	25	+
TIGECICLINA	8.21	0.63	92	-
CASPOFUNGINA	4.19	0.26	94	-
LINEZOLID	0.20	0.34	40	+
DAPTOMICINA	0.76	1.06	28	+

Fuente: Base consumo de antimicrobianos-farmacia.



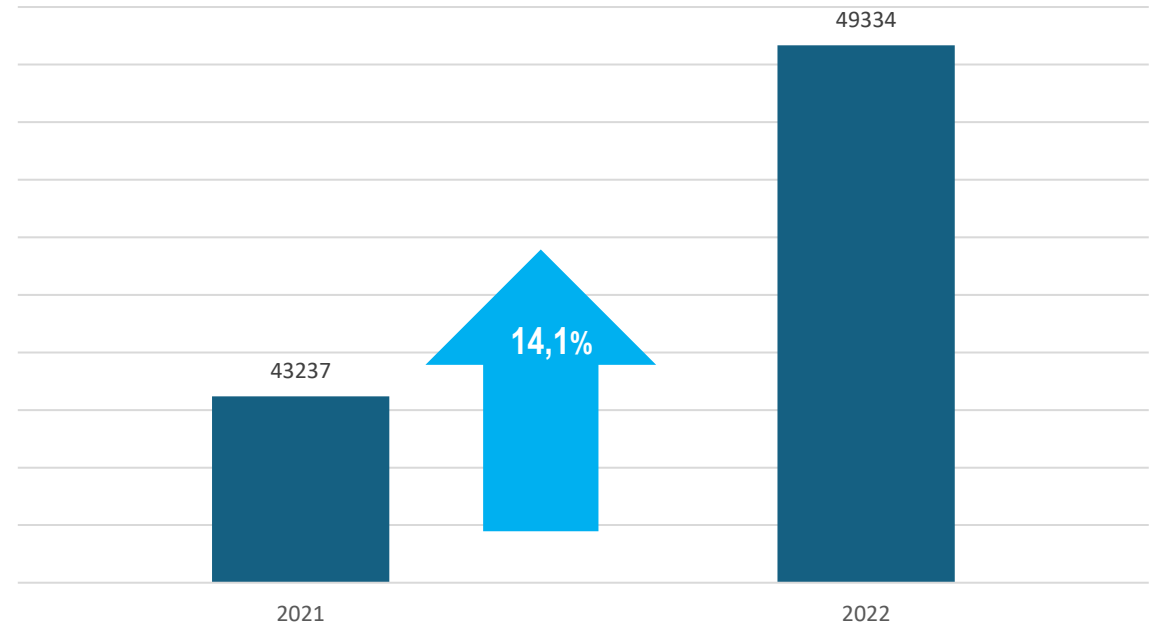
COMPARATIVO COSTOS ATM G1 2021 - 2022 VS EGRESOS HOSPITALARIOS

Comparativo costos ATM G 1 2021-2022



Fuente: Reporte generados Dinámica historia clínica e inventarios.

Comparativo Egresos Hospitalarios 2021-2022



Fuente: Reporte generados Dinámica historia clínica y egresos.



LA EDUCACIÓN CONTINUADA A COLABORADORES, PACIENTES Y VISITANTES, ES CRUCIAL PARA CONCIENCIACIÓN DEL USO ADECUADO DE ANTIMICROBIANOS NO SÓLO EN ÁREA HOSPITALARIA SINO COMUNITARIA



RECONOCIMIENTO

Participación en estudio

Clinical Infectious Diseases

SUPPLEMENT ARTICLE



Deep Dive Into Gaps and Barriers to Implementation of Antimicrobial Stewardship Programs in Hospitals in Latin America

Valeria Fabre,^{1,*} Clara Secaira,² Sara E. Cosgrove,¹ Fernanda C. Lessa,³ Twisha S. Patel,³ Andrea Alvarado Alvarez,⁴ Lucy Marleni Anchiraco,⁵ María del Carmen Bangher,⁶ María Fernanda Barberis,⁷ María Sol Burokas,⁸ Ximena Castañeda,⁹ Angel M. Colque,¹⁰ Gabriela De Ascencio,¹¹ Clara Esquivel,¹² Cecilia Ezcurra,¹³ Leandro Abel Falleroni,¹¹ Natalia Frassone,⁴ María Isabel Garzón,¹⁴ Carlos Gomez,^{9,15} José Anel Gonzalez,¹⁶ Daniela Hernandez,¹⁴ Diego Laplume,⁷ César Guillermo Lemir,¹⁷ Herberth Maldonado Briones,⁴ Mario Melgar,¹⁸ Florencia Mesplet,¹⁹ Guadalupe Martínez,¹⁷ Carlos Morales Pertuz,²⁰ Cristina Moreno,²¹ Corina Nemirovsky,⁸ Yanina Nuccetelli,²² Belén Palacio,²³ Nancy Sandoval,¹⁸ Hernan Vergara,¹⁵ Hugo Videla,²² Silvina Villamandos,⁶ Olmedo Villarreal,¹⁶ Alejandra Viteri,¹⁹ and Rodolfo Quiros²⁴

Fabre et al • CID 2023:77 (Suppl 1) • S53

El Hospital Tunal se encontró dentro de los primeros 3 con mayor puntaje, encontrándose en estado avanzado.



33° Foro Internacional OES
en alianza con la Fundación Santa Fe de Bogotá
y Planetree Internacional

RESEARCH

Open Access



Knowledge, attitudes and perceptions of Latin American healthcare workers relating to antibiotic stewardship and antibiotic use: a cross-sectional multi-country study

Valeria Fabre^{1*}, Sara E. Cosgrove¹, Fernanda C. Lessa², Twisha S. Patel², Guadalupe Reyes-Morales¹, Washington R. Aleman³, Andrea Alvarado Alvarez⁴, Bowen Aquiles⁵, Ana B. Arauz^{6,7}, Facundo Arguello⁸, María Fernanda Barberis⁹, Laura Barcan⁸, María P. Bernachea¹⁰, Marisa L. Bernan¹¹, Carlos Buitrago¹², María Del Carmen Bangher¹³, Ximena Castañeda¹⁴, Angel M. Colque¹⁵, Alfredo Canton¹², Rosa Contreras¹⁶, Silvia Correa¹⁷, Gustavo Costilla Campero¹⁸, Lidia Espinola¹⁹, Clara Esquivel²⁰, Cecilia Ezcurra²¹, Leandro A. Falleroni²², Johana Fernandez²³, Sandra Ferrari²³, Natalia Frassone²⁴, Carlos García Cruz⁵, María Isabel Garzón²⁵, Carlos H. Gomez Quintero^{14,26}, José A. Gonzalez²⁷, Lucrecia Guaymas²⁸, Fausto Guerrero-Toapanta²⁹, Sandra Lambert¹⁹, Diego Laplume⁹, Paola R. Lazarte³⁰, César G. Lemir³¹, Angelica Lopez³, Itzel L. Lopez³², Herberth Maldonado⁴, Guadalupe Martínez³¹, Diego M. Maurizi³³, Mario Melgar³⁴, Florencia Mesplet³⁵, Carlos Morales Pertuz³⁶, Cristina Moreno³⁷, Gabriela L. Moya¹⁰, Yanina Nuccetelli³⁸, Glendys Núñez⁷, Carolina Osuna³⁹, Belén Palacio⁴⁰, Florencia Pellice¹⁶, Carla Raffo¹⁷, Fanny Reino Choto²⁹, Gerardo Ricoy¹⁵, Viviana Rodríguez²¹, Federico Romero⁴⁰, Juan J. Romero⁴¹, María Eugenia Russo¹¹, Graciela Sadino²⁴, Nancy Sandoval³⁴, Mirta G. Silva³⁹, Alejandra M. Urueña³⁰, Ligia Vence Reyes⁴², Hugo Videla³⁸, Marisol Valle³³, Silvia Vera Amate Perez¹⁸, Hernan Vergara-Samur²⁶, Silvina Villamandos¹³, Olmedo Villarreal²⁷, Alejandra Viteri³⁵, Eduardo Warley²⁸ and Rodolfo E. Quiros⁴³

Fabre et al. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*
<https://doi.org/10.1186/s13756-024-01400-w>, (2024) 13:47



 **CORAZÓN**
BIENESTAR



33° Foro Internacional OES
en alianza con la **Fundación Santa Fe de Bogotá**
y **Planetree Internacional**

