

# **Implementación de un programa de uso racional de antimicrobianos en un hospital pediátrico de América Latina**

Carlos Santillán Salas MD, Msc  
Pediatra Infectólogo  
Coordinador Técnico de Epidemiología  
Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja  
Lima - Peru



# EXTENDED SPECTRUM $\beta$ -LACTAMASE (ESBL) PRODUCING ENTEROBACTERIACEAE



**26,000**

DRUG-RESISTANT  
INFECTIONS



**1,700**

DEATHS



**140,000**

ENTEROBACTERIACEAE  
INFECTIONS PER YEAR



**\$40,000**

IN EXCESS MEDICAL COSTS PER YEAR  
FOR EACH INFECTION





BLOGS ¿Te gusta Cotizalia? Síguenos en [Facebook](#), [Twitter](#) o [iCotizados](#)

SOCIEDAD

## Bacteria Pseudomona causa alarma en Perú, pero autoridades niegan epidemia

EFE - 14/02/2009 04:16

☆☆☆☆Votar esta noticia Resultado (0 Votos)

Lima, 13 feb (EFE).- Las autoridades sanitarias de Perú descartaron hoy que exista una epidemia en los hospitales de su país, causada por la bacteria Pseudomona Aeruginosa, que causó la muerte en enero pasado a la joven modelo brasileña Mariana Bridi.

Los medios locales han señalado en los últimos días la existencia de varios casos de fallecimiento aparentemente causados por esta bacteria en hospitales de Lima, lo que hoy fue descartado por el Gobierno.

La alerta se encendió en Lima hace dos semanas, cuando se confirmó que una mujer internada en un hospital capitalino había fallecido tras ser atacada por esa bacteria.

El caso llevó al director de Salud del Ministerio de Salud, Edward Cruz, y al jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Instituto Nacional de Salud del Niño, Jaime Tasayco, a ofrecer hoy una rueda de prensa para negar la eventual epidemia.

Tasayco confirmó, sin embargo, que cuatro niños internados en el Instituto del Niño han sido infectados por la bacteria. Cruz dijo que se están realizando estudios en los centros de salud, donde ataca a las personas.

Hoy se habla de...

HSV-10 GT, Haiti, Honda, Ibrahima, PP, Real Madrid, Rubalcaba, fusión, iPhone

Otras noticias de ...

Empresa de FEUU involucrada en brote de salmonelosis se declara en bancarrota (14/02/2009)

Noticias más leídas

- CEOE teme represalias del Gobierno tras la ruptura del diálogo social
- Un refranero sexual popular
- El talento de Mr. Pipi (y II)
- Fernando Alonso no podrá correr en Valencia
- El nuevo Risto Mejide
- Las calles más caras del mundo siguen cuesta arriba

INGRESA REGÍSTRATE SUSCRIBETE

10 de octubre del 2017 | °C

# El Comercio

Club El Comercio

## SOCIEDAD

MÁS DE SOCIEDAD EN PORTADA MÁS LEIDAS

- Penas de muerte para la Penitenciaría**
- Edu Saetone dice estar tranquilo con su conciencia**
- Policías volverán a resguardar los bancos la próxima semana**
- Metropolitano: así es estacionamiento de bicicletas en Barranco**
- La Victoria: madre de familia murió atropellada por motocicleta**
- Policía impuso más 20 mil papeletas por exceso de velocidad**

SÁBADO 07 DE MARZO DEL 2009 | 18:30

## Bebe murió en Hospital del Niño víctima del virus 'Pseudomona aeuriginosa'

Según una doctora, a la niña, que había llegado de Piura, se le hizo un análisis de sangre que descartó que haya sido contagiada en el nosocomio

Compartir [Twitter](#) [Compartir](#) [Pin it](#)



# Perú21

Inicio Lima Último minuto Política Opinión Perú Mundo Cultura Espectáculos

VAMOS PERÚ **TODLO QUE DEBES SABER SOBRE LAS ELIMINATORIAS RUSIA 2018**

## Preocupante: Más de 4 mil infecciones intrahospitalarias al año

Pacientes están en permanente riesgo de adquirir graves enfermedades en los nosocomios del país. El Colegio de Enfermeros propondrá una norma para mejorar medidas de vigilancia.



Estudia en el campus más moderno de

## Lima Norte

## Frecuencia de *E. coli* y *K. pneumoniae* nosocomial resistente a Cefepime

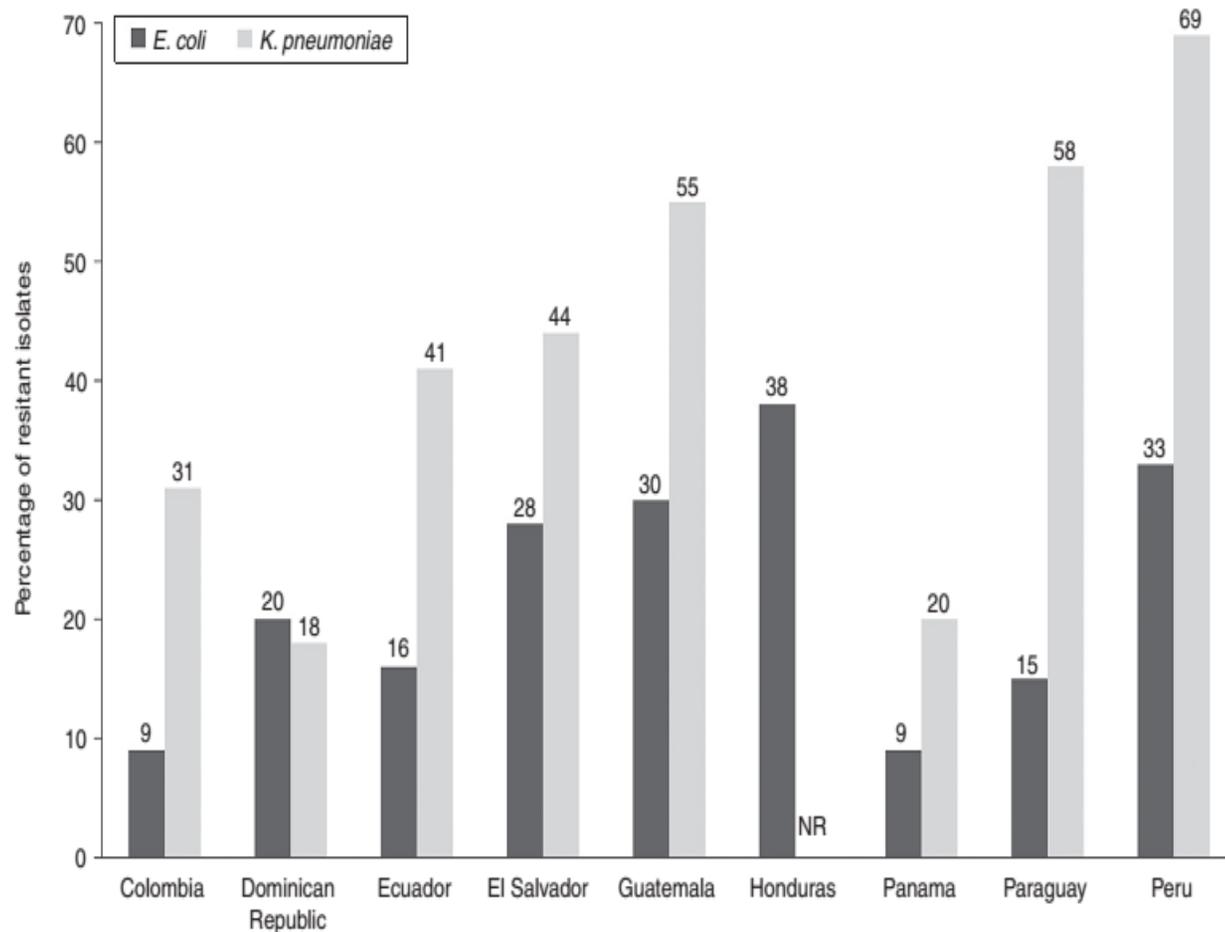


Fig. 4 - Findings of the Pan-American Health Organization (PAHO) summarizing the frequency of nosocomial *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* isolates resistant to cefepime in 2009.<sup>35</sup> NR, not reported.

## Resistencia antimicrobiana de enterobacterias en bacteremias en Lima

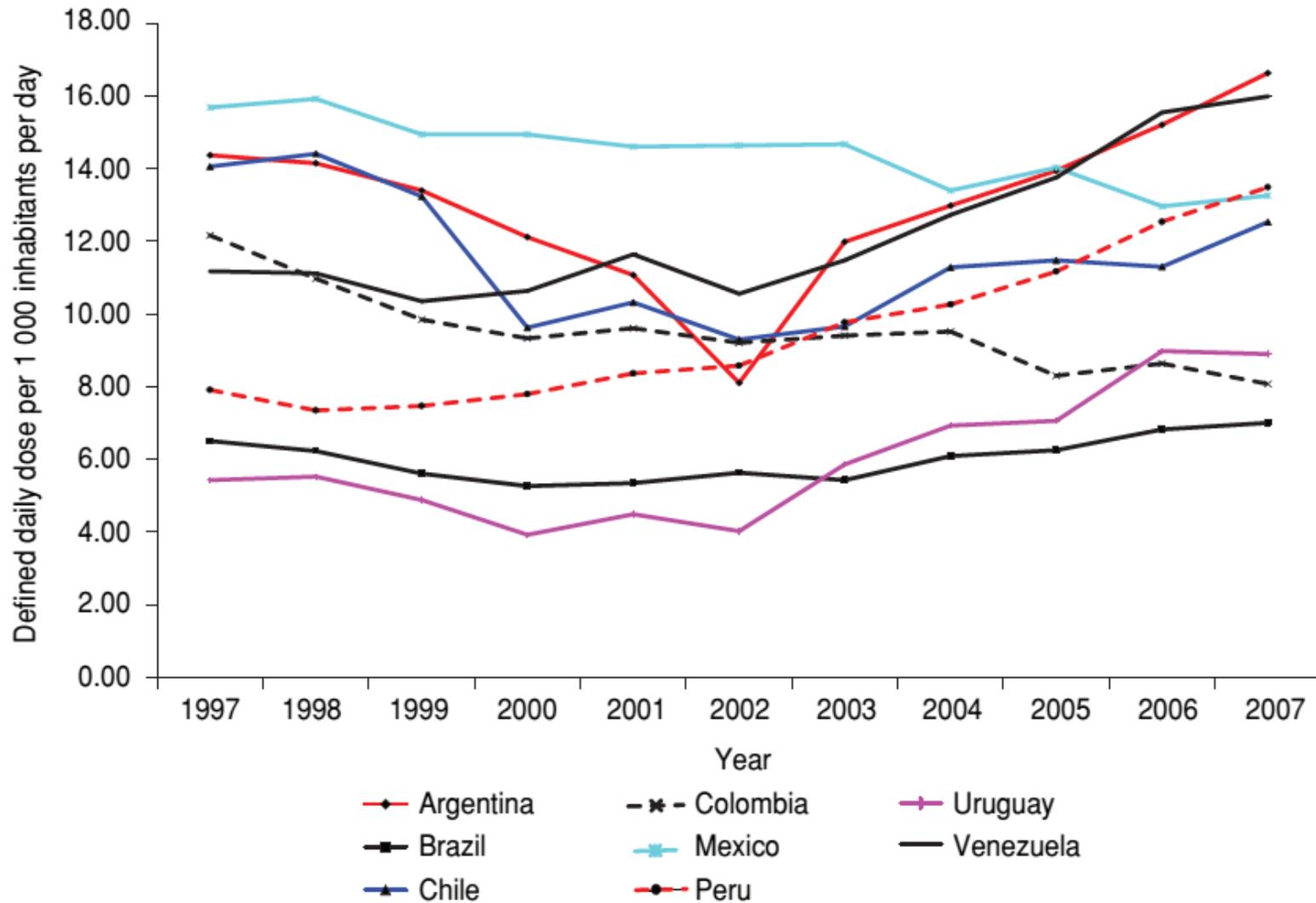
1 año de recolección de aislamientos de hemocultivos en 9 hospitales de Lima

- 125 aislamientos de *E. coli*
  - 96 (76.8%) BLEE,
  - 107 (85.6%) resistentes a ciprofloxacino
  - 108 (86.4%) resistentes a TMP/SMZ
  - 59 (61.5%) co-resistentes ciprofloxacino y gentamicina
  - De los 29 aislamientos no BLEE, 19 (65.5%) fueron resistentes a ciprofloxacino
- 321 aislamientos de *K. pneumoniae*
  - 241 (75.1%) BLEE,
  - 207 (64.5%) resistentes a ciprofloxacino
  - 233 (72.6%) resistentes a TMP/SMZ
  - 136 (56.4%) co-resistentes ciprofloxacino y gentamicina
  - De los 80 aislamientos no BLEE, 37 (46.3%) fueron resistentes a ciprofloxacino

**Frequency of ESBL-positive phenotype detection among  
*Klebsiella pneumoniae* from eight hospitals in Lima and Callao,  
2008–2011**

Hospital	Total no. of isolates	% of ESBL detection				
		2008	2009	2010	2011	Overall
1	37	76.5	72.7	80.0	100	78.4
2	31	75.0	62.5	62.5	–	71.0
3	23	69.2	55.6	100	–	65.2
4	22	83.3	28.6	66.0	–	63.6
5	21	–	55.6	100	80.0	76.2
6	16	90.0	50.0	–	–	75.0
7	15	–	62.5	100	80.0	73.3
8	11	–	66.7	100	100	90.9
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>77.9</b>	<b>57.4</b>	<b>91.7</b>	<b>82.6</b>	<b>73.3</b>

**FIGURE 1. Trends of national antibiotic utilization in eight Latin American countries, 1997–2007**



# Una problemática seria

- El control en el uso de antimicrobianos es imperativo en las instituciones de salud
- Los países de bajos y medianos recursos ofrecen retos singulares
  - Venta de antibióticos sin receta médica
  - Sistemas de salud que favorecen el uso excesivo de antimicrobianos
  - Limitaciones en el conocimiento de la importancia del uso racional de antimicrobianos en los profesionales sanitarios

# Componentes de un programa de uso racional de antimicrobianos

1. Liderazgo comprometido
2. Responsabilidad definida
3. Conocimiento del manejo de las drogas
4. Acciones de control
5. Monitoreo de prescripción, uso y resistencia a antibióticos
6. Información sobre la mejora del uso y la resistencia a los antibióticos
7. Educación

An illustration of five business professionals in a grey boat on a dark blue sea. From left to right: a man in a dark suit with a yellow tie, a woman in a white dress, a man in a dark suit with a red tie, a man in a light blue suit with a red tie, and a man in a light blue suit with a red tie looking through a large blue telescope. They are all holding oars of different colors (orange, red, blue, yellow).

# 1. Liderazgo comprometido

Designar los recursos humanos, financieros y tecnológicos necesarios

# Liderazgo

- El respaldo de la Alta Dirección es un requisito indispensable para el éxito de un programa de uso racional de antimicrobianos
  - Debe contar con la información necesaria para respaldar el programa
  - Debe tener confianza en el responsable del programa
  - Se debe establecer una meta plausible y atractiva

# Meta del Programa INSN-SB

- Disminuir los indicadores de consumo de antimicrobianos restringidos en el INSNSB
- Establecer la sistemática seguida en el proceso de autorización del uso de antimicrobianos de uso restringido en los ejes del INSNSB



Designar un  
único líder  
responsable de  
los resultados  
del programa

## 2. Responsabilidad

# Equipo de mejora

- Multidisciplinario
- Comparte una misma visión
- **Líder del equipo:** responsable de la gestión del proyecto
- **Facilitador:** experto en procesos y brinda asesoría
- Los demás miembros del equipo brindan el conocimiento técnico del proceso y realizan el trabajo



<https://goo.gl/gVnyR9>

Monsees, E. 2014. Quality Concepts. In *APIC TEXT of Infection Control and Epidemiology*

# Equipo de mejora en el INSN-SB

Durante 2017 se conformó un equipo de mejora para implementar un programa de uso racional de antimicrobianos (ATM)

- **El Coordinador Técnico de Epidemiología** lideró del equipo
- **01 Especialista en vigilancia epidemiológica**, realizó la función de facilitador del proyecto
- **01 Químico Farmacéutico y 04 médicos infectólogos** completaron el equipo



<https://goo.gl/5wyF9e>

A group of healthcare professionals, including doctors and nurses, are gathered around a table in a clinical setting, engaged in a discussion. One man on the left is pointing at a laptop screen. The background shows a modern hospital or clinic environment with large windows and medical equipment.

# 3. Experiencia en antimicrobianos

Designar a un infectólogo o químico farmacéutico responsable de trabajara para mejorar el uso de antimicrobianos

# Conocimiento y experiencia

- Componente importante para generar confianza en el programa de todos los involucrados
- El conocimiento en el uso de antimicrobianos de los responsables del programa brinda el liderazgo necesario para que el programa sea aceptado

# Experiencia en el INSN-SB

- El programa incorpora a un farmacéutico clínico que trabaja de la mano del infectólogo
- El responsable de Epidemiología es también un infectólogo pediatra con entrenamiento en el manejo de infecciones en pacientes inmunocomprometidos con cáncer, y experiencia en control de infecciones

Implementar al menos una acción recomendada

## 4. Acción



# Algunos ejemplos...

- Uso de time-outs
- Autorizaciones previas al uso de antimicrobianos
- Auditoría prospectiva

# Acción

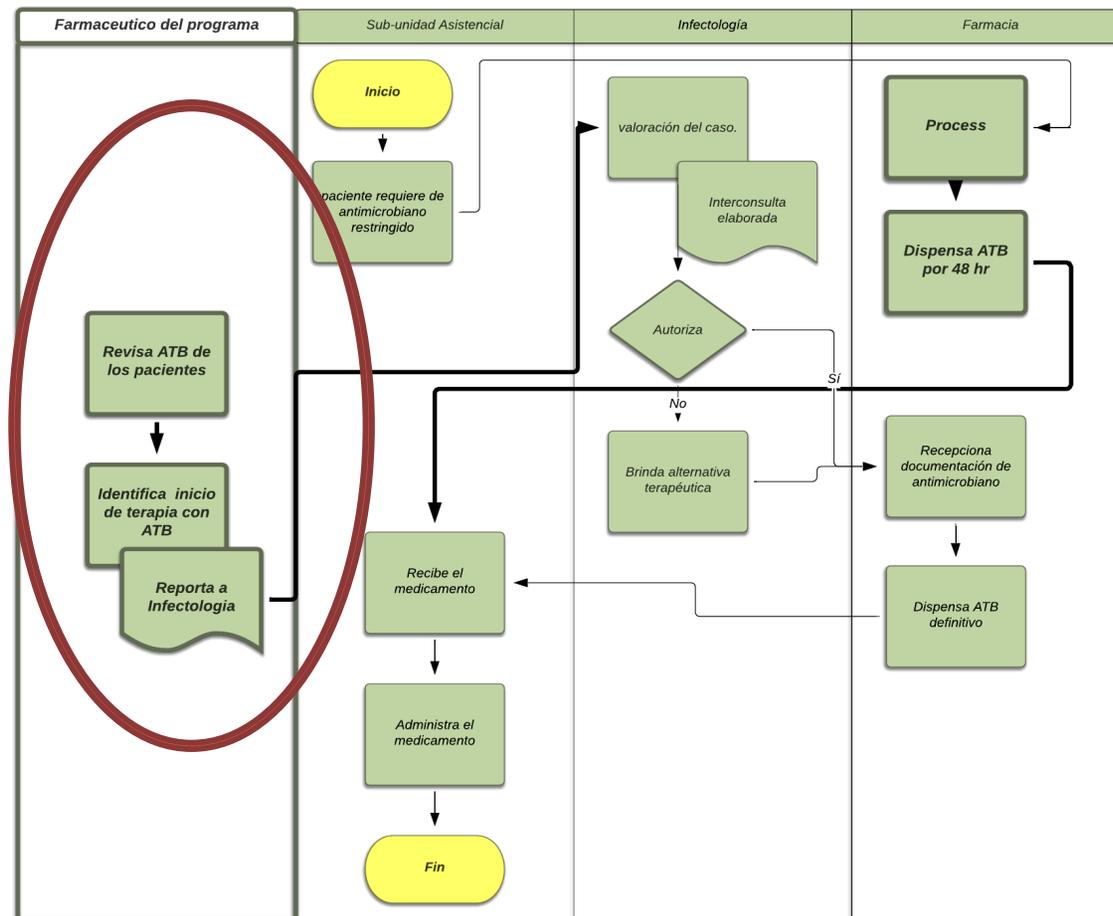
- Toda acción tiene una reacción (tercera ley de Newton)
  - El programa debe estar listo para solucionar problemas oportunamente
  - El éxito del programa dependerá de que se mejoren los procesos y no se entorpezca la atención de los pacientes

# Estrategia en el INSN-SB

- Auditoría prospectiva
  - El farmacéutico identifica el uso de antimicrobianos restringidos en la UCI y comunica al Servicio de Infectología
  - El servicio de Infectología verifica la pertinencia del antimicrobiano y asesora al Servicio
  - En caso de controversias se escala la discusión a una interconsulta formal o incluso a una junta médica

# Análisis del proceso de autorización de antimicrobianos

El programa asigna a un químico farmacéutico la responsabilidad de coordinar con el Servicio de Infectología la autorización de antimicrobianos



Fuente: Programa de monitoreo y control del uso de antimicrobianos restringidos INSN-SB



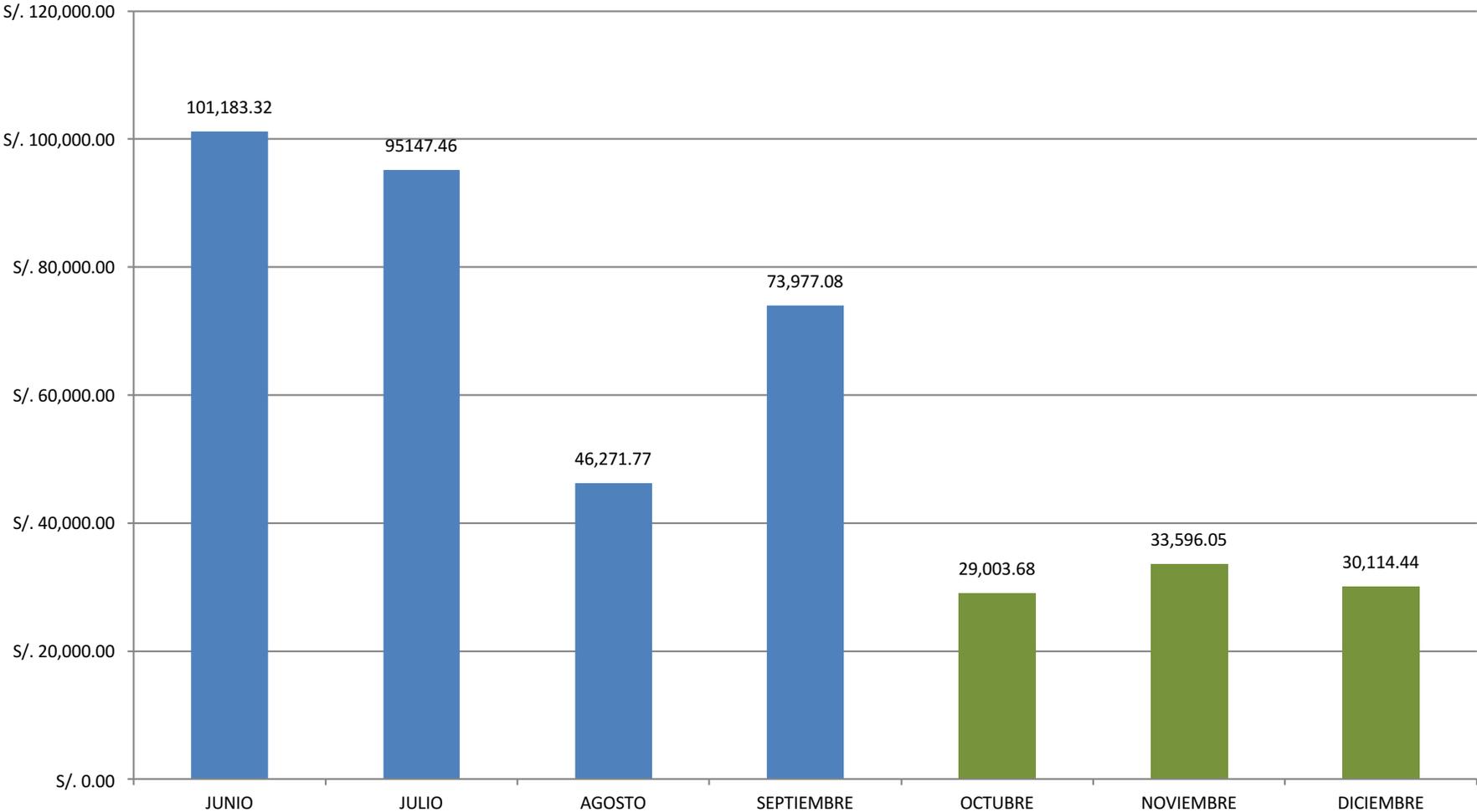
## 5. Monitoreo y 6. Reporte

- Monitorear los patrones de prescripción y resistencia antimicrobiana
- Reportar regularmente la información sobre el uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana a los médicos, enfermeras y personal relevante

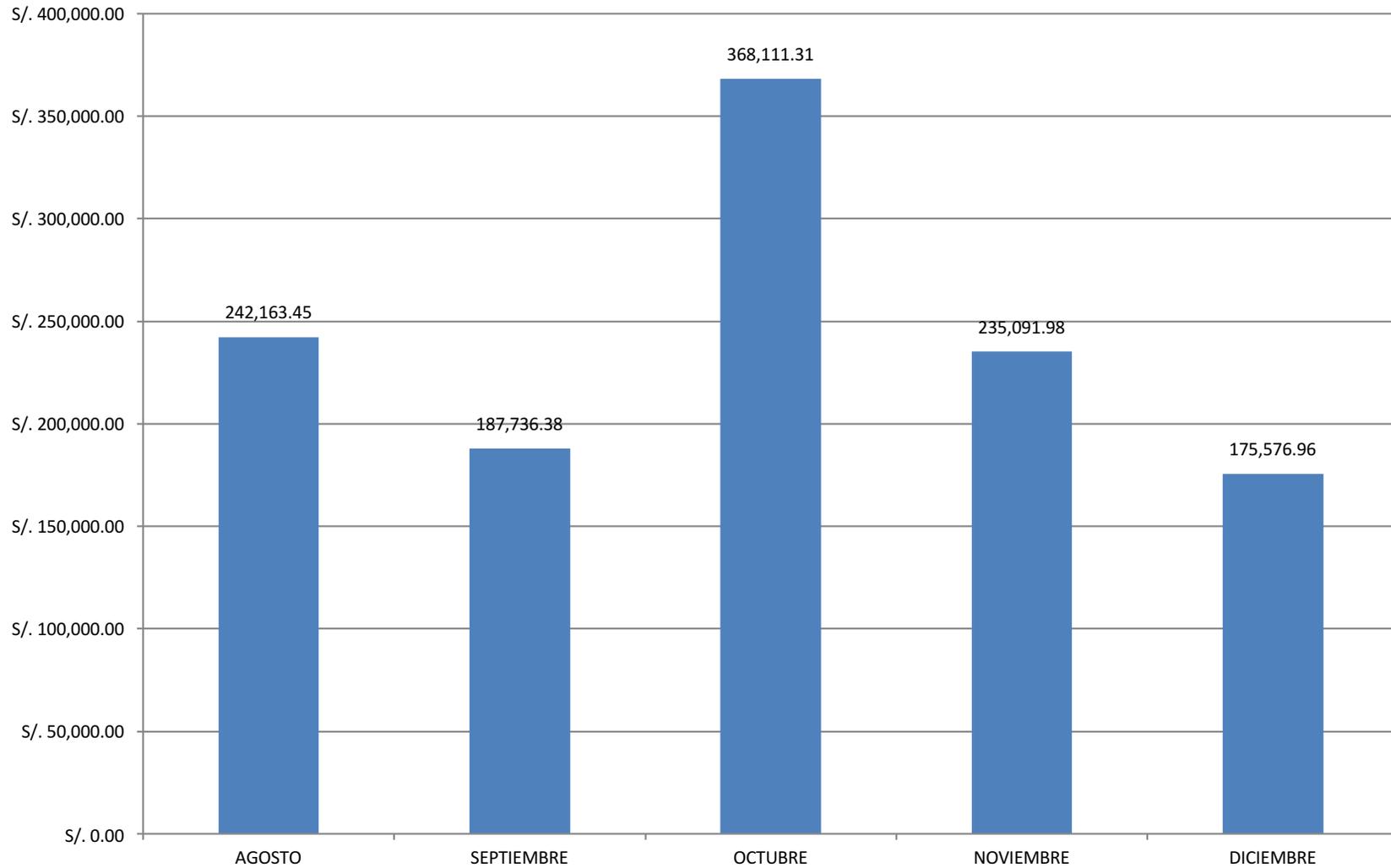
# Reportes

- Componente importante para mantener la confianza de la Dirección en el Programa
  - Los reportes deben mostrar información útil para la toma de decisiones
  - Requieren de una correcta interpretación
  - Oportunidad para mostrar la utilidad del programa (Marketing del Programa)

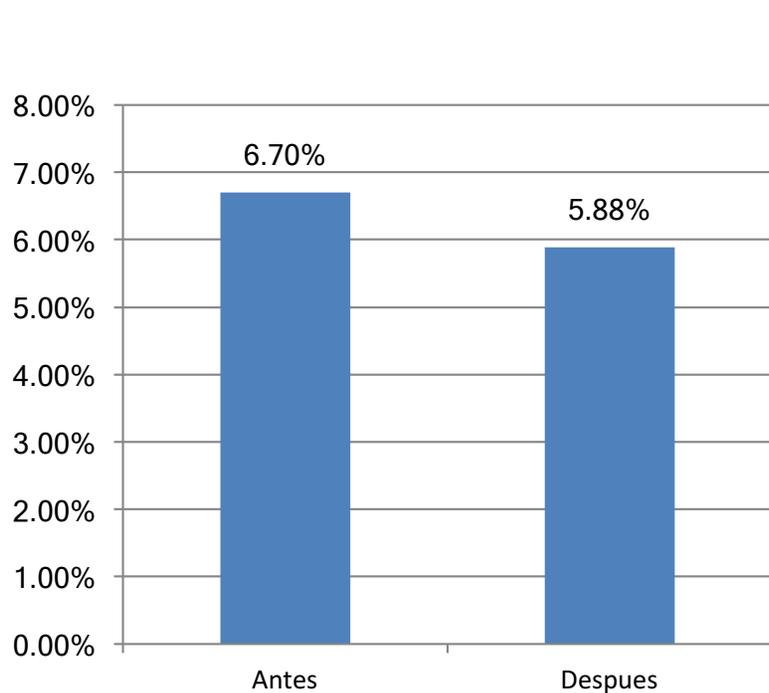
# Gastos en antimicrobianos restringidos en pacientes de UCIs durante el período Junio - Diciembre 2017



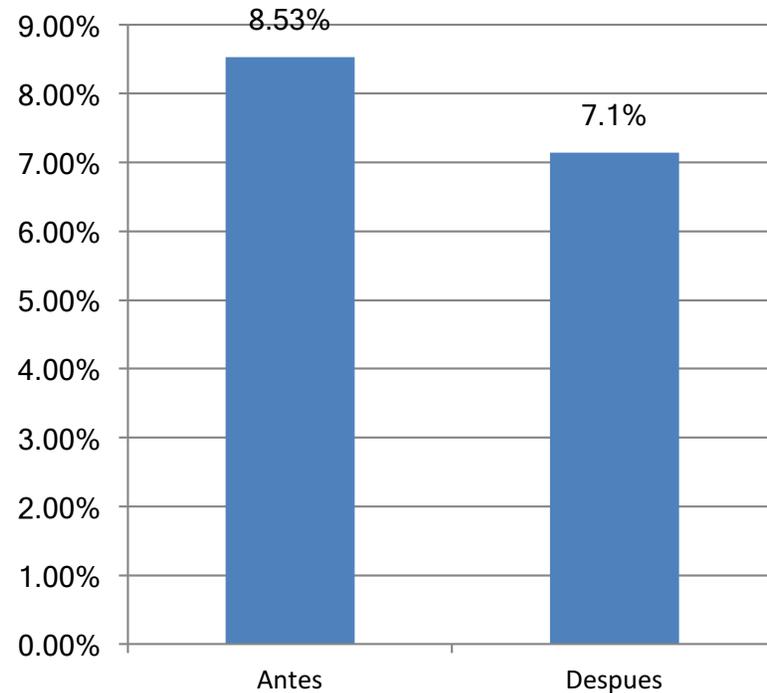
# Gastos en antimicrobianos restringidos en pacientes de Hematología durante el período Agosto - Diciembre 2017



# Mortalidad neta antes y después del inicio del programa - 2017



Hematología



UCIs

# Indicadores del programa

En función de la necesidad y capacidad institucional se selecciona un conjunto de indicadores que permitan monitorear el desempeño del programa

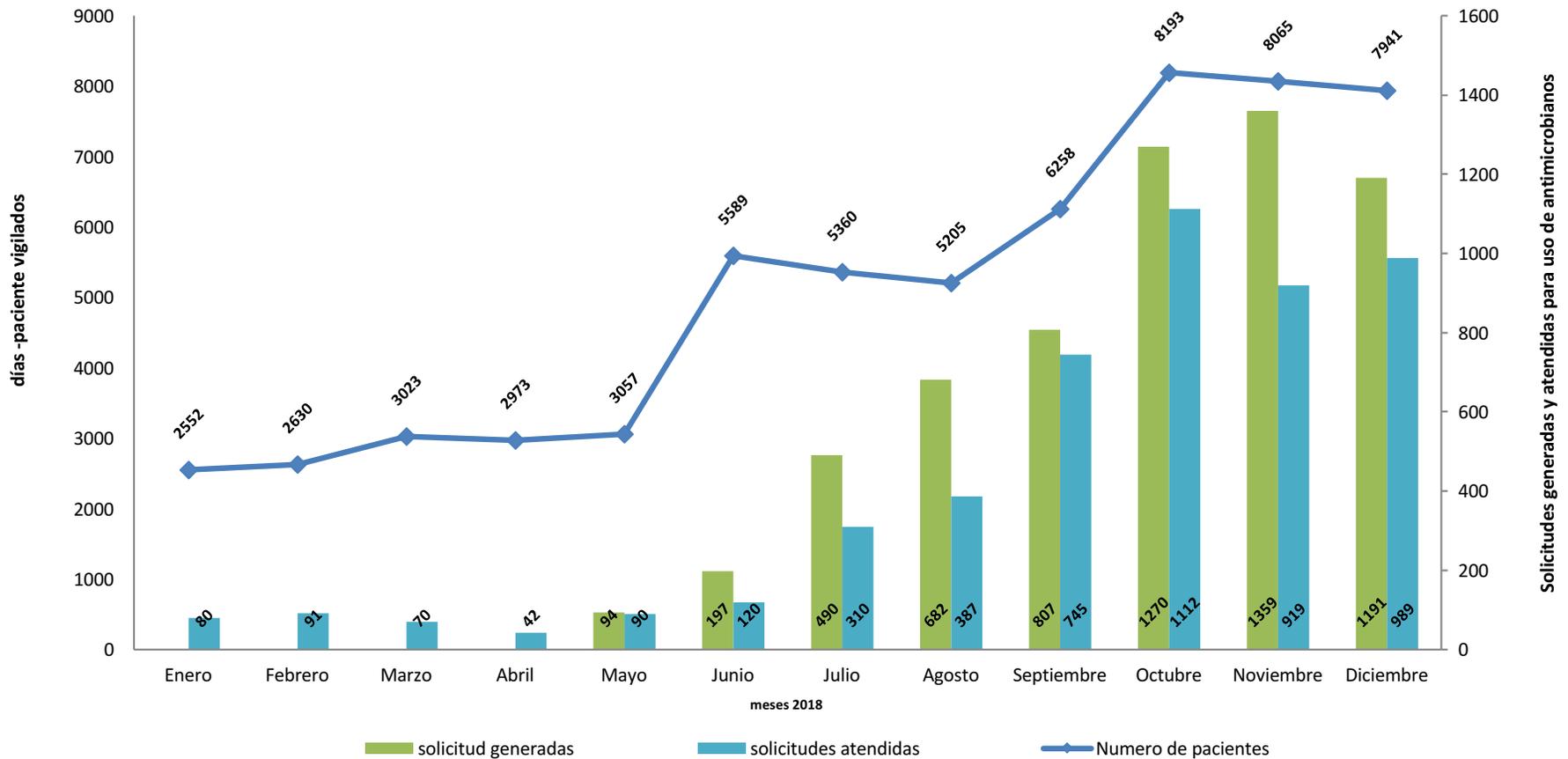
INDICADOR	CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR	SERVICIOS
Tasa de uso de antimicrobianos por Servicio por mes	$(\text{Número de días-antimicrobiano}) / (\text{Número de días-paciente}) * 100$	Servicios de hospitalización y UCIs
Porcentaje de solicitudes de antimicrobianos atendidas	$(\text{Número de solicitudes atendidas por infectólogo}) / (\text{Número de solicitudes de atención de antimicrobianos}) * 100$	Servicios de hospitalización y UCIs
Tiempo de respuesta de solicitudes de atención de antimicrobianos	Tiempo en días desde generación de la solicitud hasta respuesta por parte de médico infectólogo	Servicios de hospitalización y UCIs
Porcentaje de de-escalamiento terapéutico (carbapenems)	$(\text{Número de tratamientos de carbapenems que cambian a un menor espectro}) / (\text{Número de tratamientos totales de carbapenems}) * 100$	Servicios de hospitalización y UCIs
Gasto mensual del Servicio en antimicrobianos	Costo estimado de antimicrobianos que son dispensados en un servicio determinado en un mes	Servicios de hospitalización y UCIs
Porcentaje de pacientes con algún antimicrobiano restringido	$(\text{Número de pacientes vigilados por servicio}) / (\text{Número de pacientes con antimicrobiano restringido}) * 100$	Servicios de hospitalización y UCIs
Promedio de Duración de uso antimicrobiano	Número de días con antimicrobiano restringido por paciente	Servicios de hospitalización y UCIs

# Monitoreo del uso de antimicrobianos a través de sistema informático

- Permite monitorizar el proceso de aprobación del uso de antimicrobianos restringidos en toda la institución
- Permite monitorizar la dispensación de antimicrobianos
- Permite estimar pormenorizadamente el gasto en antimicrobianos por Servicios
- Ofrece el potencial de vincular la indicación de uso de antimicrobianos con la administración y el consumo en Servicios específicos

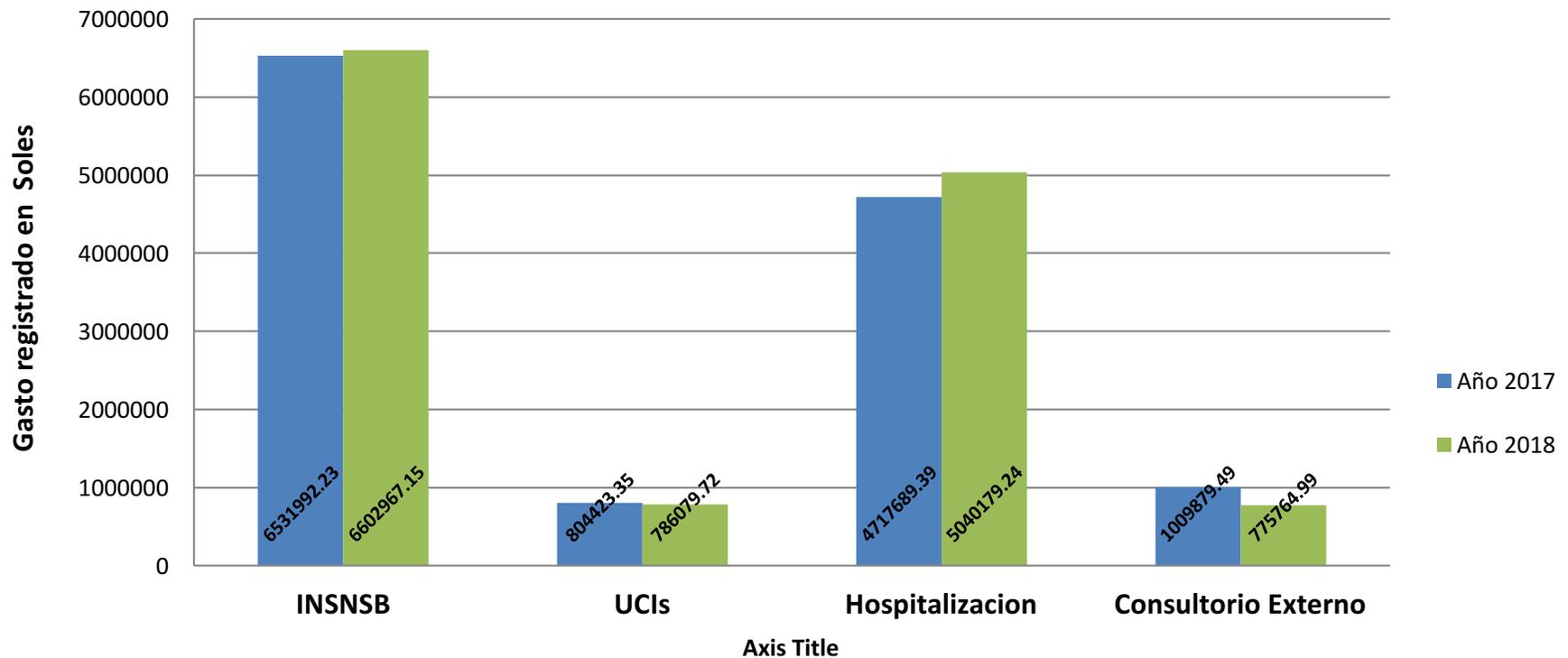
# Atención de solicitudes generadas de uso de antimicrobianos INSN-SB 2018

PROGRESIÓN DE LA VIGILANCIA DE ANTIMICROBIANOS POR SISTEMA INSN-SB 2018



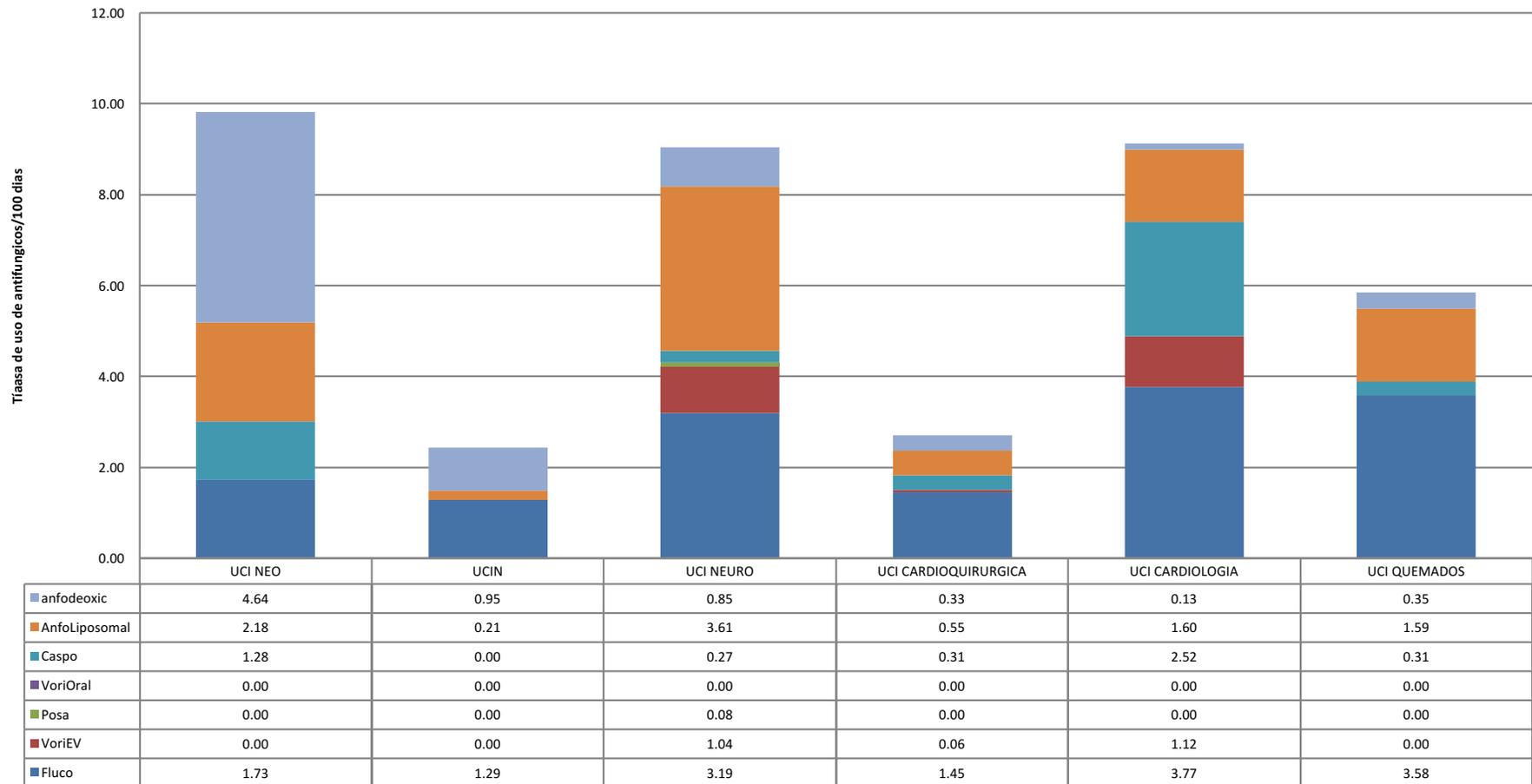
# Gasto en antimicrobianos por Servicios del INSN-SB

COMPARATIVO DE CONSUMO VALORIZADO DE ANTIMICROBIANOS RESTRINGIDOS EN EL INSN-SAN BORJA 2017-2018



# Consumo de antifúngicos en UCIs del INSN-SB

TASA DE USO DE ANTIFUNGICOS EN UCIs DEL INSN-SB 2018



A photograph of a classroom scene. A male teacher in a light blue shirt stands at the front, pointing with a blue marker at a whiteboard. The whiteboard contains handwritten mathematical equations. In the foreground, the backs of several students' heads and shoulders are visible as they sit at desks, facing the teacher. The overall lighting is soft and slightly dim, with a dark overlay on the image.

# 7. Educación

Educar médicos acerca de la resistencia antimicrobiana y la óptima prescripción

# Educación

- Cada interacción con un profesional de la salud es una oportunidad educativa
- La socialización de los indicadores reportados a la Alta Dirección puede ser utilizada como una plataforma sobre la cual se discuten oportunidades de mejora para el uso racional de antimicrobianos
- Las guías de práctica clínica son herramientas de gran utilidad para educar y estandarizar el uso de antimicrobianos

*«Una locura es hacer la misma cosa una y otra vez esperando obtener resultados diferentes. Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo»*

Albert Einstein

Gracias

