



Programas de optimización de uso de antibióticos (PROA)

José Miguel Cisneros Herreros

Unidad Clínica Intercentros de Enfermedades

Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva

Hospital Virgen del Rocío y Virgen Macarena

Sevilla

Conflicto de intereses

- Servicio Andaluz de Salud
- ISCIII, European Commission
- Novartis, Astellas, Pfizer, MSD y Astra-Zeneca

El problema

- El **50%** del uso de los antimicrobianos es **inapropiado** ⁽¹⁾

1. Dellit TH. Clin Infect Dis 2007;44:159-77.

Consecuencias

- Más mortalidad
- Más morbilidad
- Más efectos adversos
- Más resistencias microbianas
- Agotamiento de los antimicrobianos eficaces
- Riesgo de la medicina moderna
- Más gasto

Antecedentes de los PROA

GUIDELINES

Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America Guidelines for Developing an Institutional Program to Enhance Antimicrobial Stewardship

Clinical Infectious Diseases 2007;44:159–77

Results of survey on implementation of Infectious Diseases Society of America and Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship.

Infect Control Hosp Epidemiol 2009;30:97-8.



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Documento de consenso

Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH^{☆,☆☆}

Jesús Rodríguez-Baño^{a,*}, José Ramón Paño-Pardo^{b,*}, Luis Alvarez-Rocha^c, Ángel Asensio^d, Esther Calbo^e, Emilia Cercenado^f, José Miguel Cisneros^g, Javier Cobo^h, Olga Delgadoⁱ, José Garnacho-Montero^j, Santiago Grau^k, Juan Pablo Horcajada^l, Ana Hornero^m, Javier Murillas-Angoitiⁿ, Antonio Olivero^o, Belén Padilla^f, Juan Pasquau^p, Miquel Pujol^m, Patricia Ruiz-Garbajosa^q, Rafael San Juan^r y Rafael Sierra^s

Enferm Infecc Microbiol Clin. 2012;30(1):22.e1–22.e23

Actividades de monitorización y mejora del uso de antibióticos en hospitales españoles: resultado de una **encuesta nacional**.

Comunidad Autónoma	Centros encuestados	Centros representados	Centros con Actividades dirigidas a la mejora de uso antibiótico
Andalucía	18	13	5
Aragón	4	3	0
Asturias	6	3	2
Baleares	4	2	1
Canarias	5	2	0
Cantabria	2	1	0
Castilla La Mancha	4	2	1
Castilla y León	10	3	1
Cataluña	31	17	12
Comunidad Valenciana	13	8	1
Extremadura	1	1	1
Galicia	11	5	1
La Rioja	2	1	0
Madrid	17	11	4
Murcia	4	1	0
Navarra	4	1	1
País vasco	15	4	1
Total	151	78	31



40%

Resultados de PROA

- Cobo Reinoso J. **Evaluación de un programa de asesoramiento en tratamiento antibiótico.** Rev Clin Esp. **2002**;202:78-83.
- López-Medrano F et al. **PACTA: efecto de un programa no impositivo de control y asesoramiento del tratamiento antibiótico sobre la disminución de los costes y el descenso de ciertas infecciones nosocomiales.** Enferm Infecc Microbiol Clin. **2005**;23:186-90.
- López-Medrano F, et al. **A non-compulsory stewardship programme for the management of antifungals in a university-affiliated hospital.** Clin Microbiol Infect. **2013**;19:56-61.
- Ramos Martínez A et al. **Optimización del tratamiento antibiótico mediante la participación de expertos en antibióticos.** Anal Med Inter. **2007**;24:375-8.
- Del Arco A et al. **Results of a counselling programme in antibiotic treatment in a secondary hospital.** Rev Esp Quimioter. **2011**;24:96-8.
- Fariñas MC et al. **Adherence to recommendations by infectious disease consultants and its influence on outcomes of intravenous antibiotic-treated hospitalized patients.** BMC Infect Dis. **2012**;12:292.
- Cisneros JM et al. for the PRIOAM team. **Global impact of an educational antimicrobial stewardship program on prescribing practice in a tertiary hospital center.** Clin Microbiol Infect. **2013** Feb 27. doi: 10.1111/1469-0691.12191. [Epub ahead of print].



Consecuencias de las infecciones por BMR en USA:

- Más de **dos millones de pacientes** con infecciones por bacterias MR en un año.
 - Más de **23000 muertos**
 - Más de **20000 millones de dólares**

UK Five Year Antimicrobial Resistance Strategy

2013 to 2018



Foreword

There are few public health issues of greater importance than antimicrobial resistance (AMR) in terms of impact on society. This problem is not restricted to the UK. It concerns the entire world and requires action at local, national and global level. AMR cannot be eradicated but a multi-disciplinary approach involving a wide range of partners will limit the risk of AMR and minimise its impact for health, now and in the future.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES
E IGUALDAD

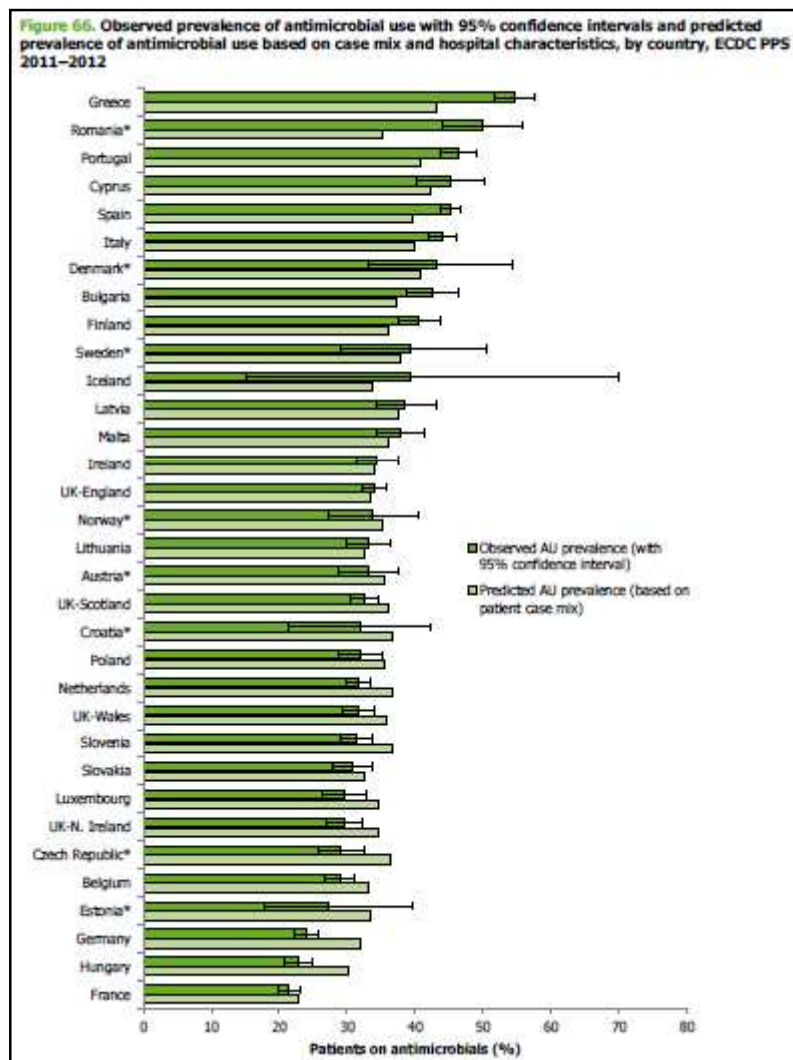


agencia española de
medicamentos y
productos sanitarios

JORNADA DE PRESENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN SOBRE RESISTENCIAS ANTIMICROBIANAS

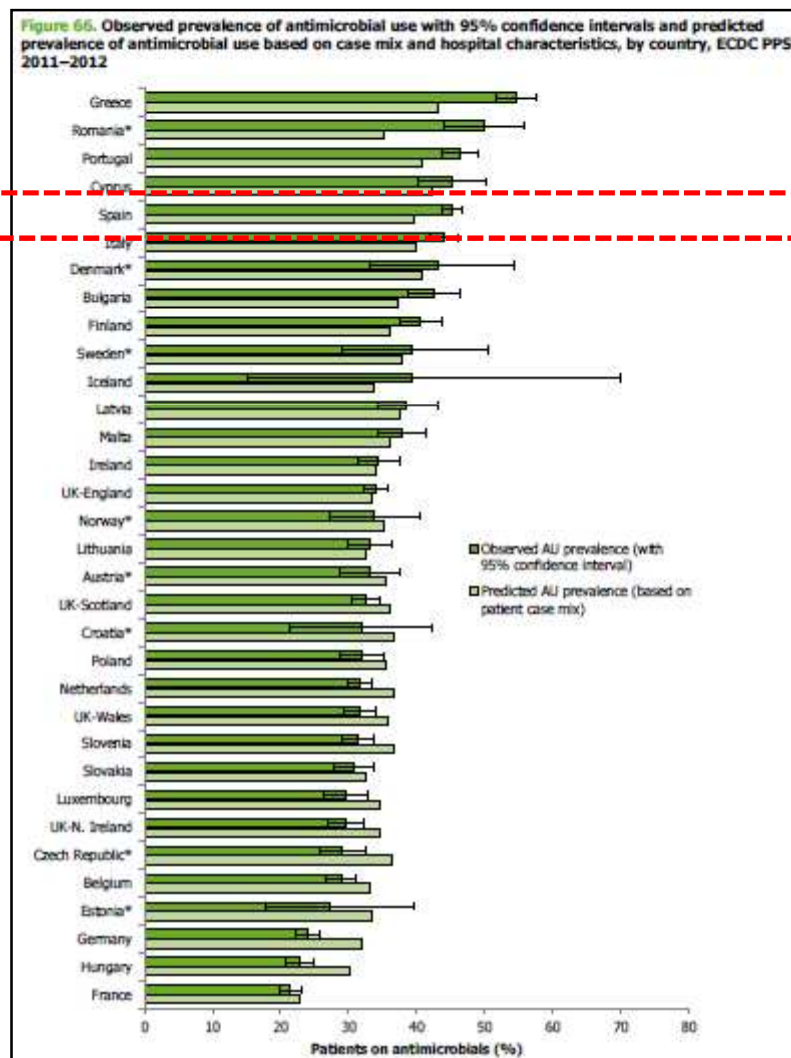
MADRID, 18 DE NOVIEMBRE DE 2013

Prevalencia uso antibióticos en Europa



32.7% Europa

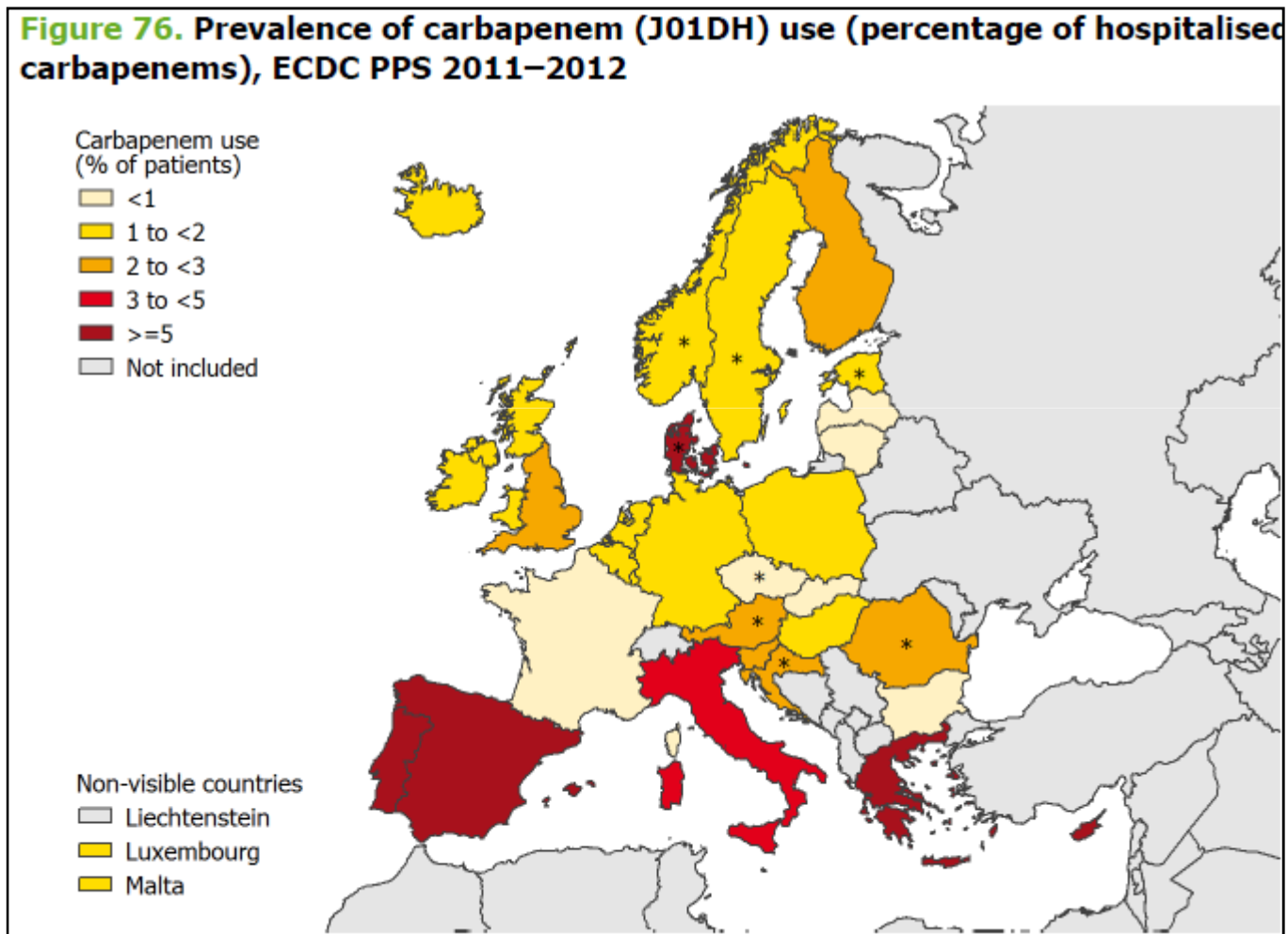
Prevalencia uso antibióticos en Europa

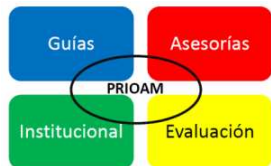


46% España

32.7% Europa

Uso de carbapenemas en Europa





PRIOAM

Programa Institucional para la Optimización de los Antimicrobianos

Hospital Universitario Virgen del Rocío

Comisión de Infecciones y Antimicrobianos

Mayo 2010

Hipótesis

- El 50% del uso de los antimicrobianos es inapropiado **y se debe al conocimiento insuficiente de las enfermedades infecciosas** ⁽¹⁾
- Un **programa educativo global** elevará el nivel de conocimiento sobre antimicrobianos en el hospital, y con ello mejorará la prescripción inapropiada y se reducirán las consecuencias negativas

Objetivos

1. Optimizar el uso de antimicrobianos en el hospital.
2. Reducir la mortalidad de los pacientes con infecciones graves.
3. Reducir la morbilidad de los pacientes con infecciones graves.
4. Reducir las resistencias bacterianas.
5. Reducir los costes económicos.

Métodos

1. Liderazgo profesional

- Equipo multidisciplinar

2. Institucional

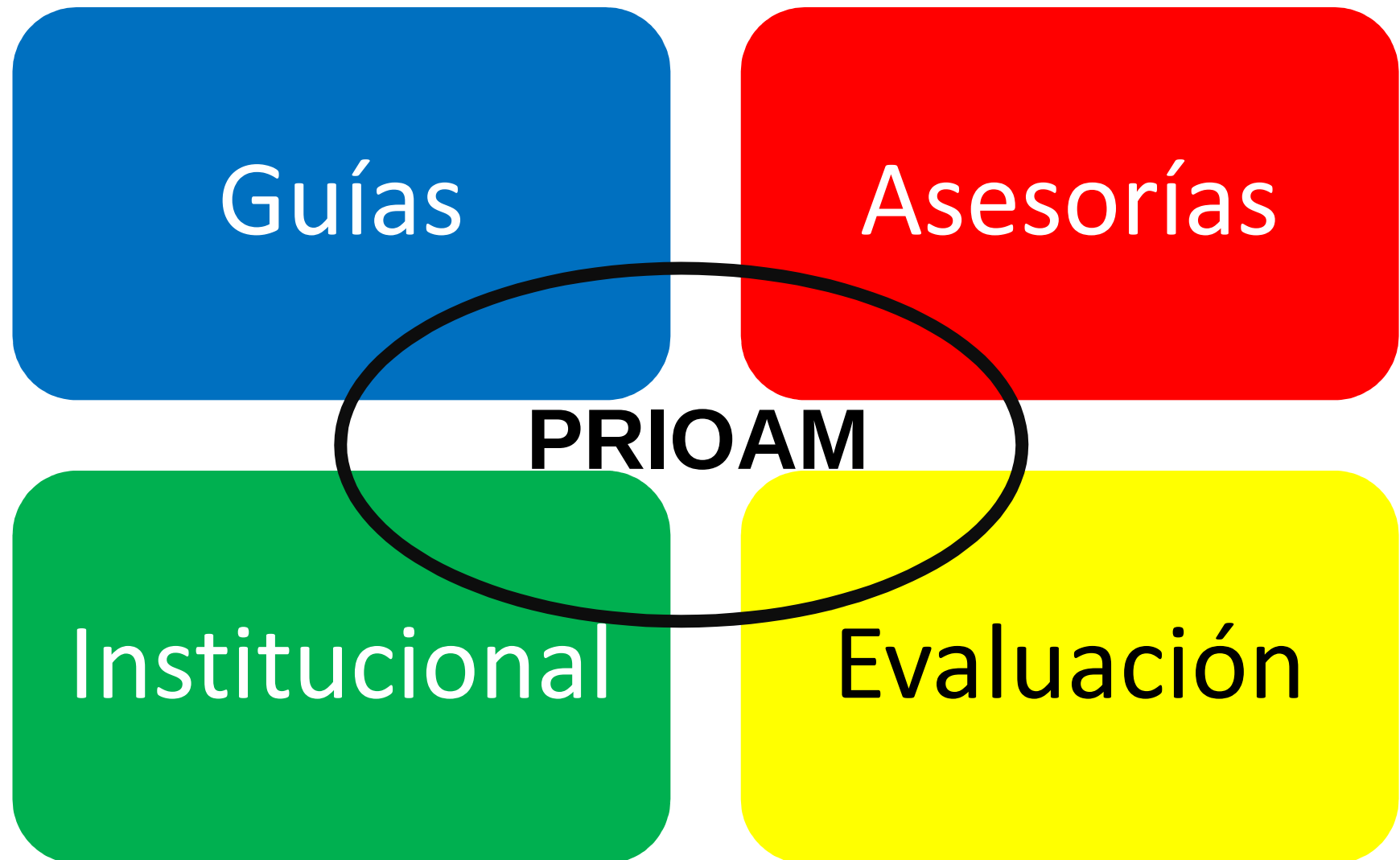
- Dirección Médica. Comisión de Infecciones.
- Acuerdos de gestión. UGC.

3. Educativo

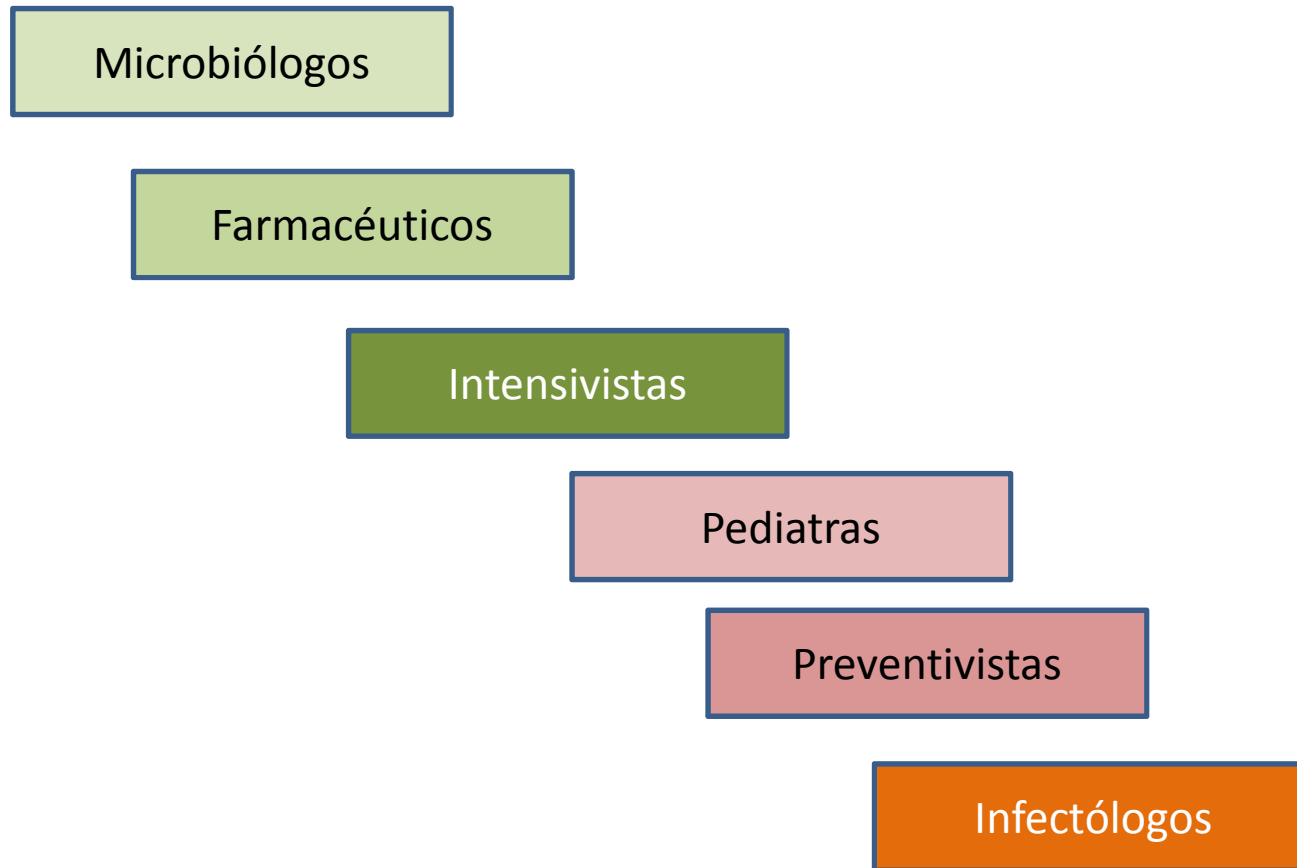
- Presentación
- Guías de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas.
- Asesorías clínicas.
- Retroalimentación de los resultados.

4. Evaluable

- Informe trimestral y anual.



Equipo multidisciplinar



Programa **global**

- H. U. Virgen del Rocío
 - H. General de Especialidades
 - H. Traumatología y Rehabilitación
 - H. Infantil
 - H. de la Mujer
- Estructura organizativa de gestión clínica
 - Veintiséis unidades clínicas prescriptoras

Guías locales

- XIII. Infecciones del tracto genital femenino.** M^a Jesús Rodríguez Hernández¹, M^a Angeles Martínez Maestre², Lutgardo García Díaz³, Angel Cantos¹. UCEIMP¹, Ginecología y Obstetricia², y Genética, Reproducción y Medicina Fetal³.
- XIV. Síndrome febril sin focalidad.** Elías Cañas García-Otero¹, Nuria Espinosa Aguilera², Inmaculada Sánchez Ganfomina³, Laura Rivero Rivero⁴. UCEIMP¹, Cuidados Críticos y Urgencias², Pediatría³, y Pediatría Críticos y Urgencias⁴.
- XV. Sepsis grave.** ■ 66 autores ■ 27 UGC
Gutiérrez Vázquez Vácaro¹, Sonia Gutiérrez Vázquez Vácaro¹, José Miguel Cisneros Herreros⁴, Urgencias de Adultos¹, UCAMI², UCEIMP⁴.
- XVI. Infecciones en pacientes con neoplasia maligna.** Manuela Aguilar Guisado¹, Roberto Lasso de la Vega González², Ildefonso Espigado Tocino³, Águeda Molinos Quintana³, y Eduardo Quiroga Cantero⁴. UCEIMP¹, Oncología Integral², Hematología³, Oncología Pediátrica⁴.
- XVII. Diagnóstico y tratamiento de los pacientes con alergia a los betalactámicos.** Joaquín Quiralte¹ y Stefan Cimbollek¹. Unidad Clínica Intercentros Valme/Rocío de Alergología¹.

Asesorías clínicas

Asesores

- Expertos en enfermedades infecciosas
- Liderazgo clínico en el área de la asesoría

Asesoría

- Individual
- Intervención formativa sobre una prescripción real
- Sistemática
- Revisión bases del tratamiento antimicrobiano
- Basada en las Guías y en la mejor evidencia
- Evaluación doble
 - Calidad de la prescripción
 - Satisfacción

Fichas para realizar las ASESORIAS del PRIOAM.

Datos a cumplimentar por el médico asesor del PRIOAM preguntando al médico prescriptor.

Fecha de la asesoría: Hospital

Unidad de Gestión Clínica:

Médico prescriptor:

Médico Asesor:

Diagnóstico sindrómico de la infección:

Diagnóstico etiológico confirmado (si lo hay):

En caso de profilaxis quirúrgica describir la indicación:

Tto. antimicrobiano/s prescrito/s (nombre, dosis, vía admon. y duración estimada).

Ficha 1. Asesoría de la profilaxis quirúrgica.

Preguntas clave sobre el tratamiento antimicrobiano prescrito		Correcta
1	En este paciente ¿está indicada la profilaxis?	Si o No
2	El antimicrobiano elegido ¿es el apropiado?	Si o No
3	El tiempo de administración ¿es el apropiado? (tiempo entre el inicio de la infusión y el inicio de la cirugía)	Si o No
4	El número total de dosis administrado ¿es el apropiado?	Si o No

Conceptos clave a transmitir/recordar en cada pregunta.

1. Revisar si en la guía local esta intervención tiene indicación de profilaxis. Recordar que si existe infección lo indicado es el tratamiento.

2. Recordar el antibiótico recomendado para esta profilaxis quirúrgica, así como la dosificación y vía de administración. Si el elegido es el correcto refuerzo positivo al prescriptor y si no lo es, recordar cual es y las razones por la que éste es el de elección.

Ficha 2. Asesoría del tratamiento antimicrobiano empírico.

Preguntas clave sobre el tratamiento antimicrobiano prescrito		Correcta
1	En este paciente ¿está indicado el tratamiento antimicrobiano empírico?	Si o No.
2	¿La precocidad de la administración ha sido apropiada? (menos de una hora desde el diagnóstico si sepsis grave/shock séptico)	Si o No.
3	¿Estaba indicada la toma de muestras para el diagnóstico microbiológico en este paciente? Si la respuesta a la anterior pregunta es afirmativa, ¿se realizó de forma correcta?	Si o No. Si o No.
4	El antimicrobiano/s elegido ¿es el apropiado?	Si o No.
5	La dosis prescrita ¿es la apropiada?	Si o No.
6	La vía de administración indicada ¿es la apropiada?	Si o No.
7	¿Estaban indicadas otras medidas terapéuticas para la infección? y si lo estaban, ¿se realizaron correctamente?. (retirada del catéter, control del foco de infección, administración de medidas de soporte si sepsis grave/shock séptico...)	Si o No.
8	La duración del tratamiento realizado y/o previsto ¿es apropiada?	Si o No.

Ficha 3. Asesoría del tratamiento dirigido.

Preguntas clave sobre el tratamiento antimicrobiano prescrito		Correcta
1	En este paciente, ¿está indicado el tratamiento antimicrobiano?	Si o No.
2	La precocidad de la administración ¿ha sido apropiada?	Si o No.
3	La interpretación de los resultados de las pruebas microbiológicas ¿es correcta?	Si o No.
4	El antimicrobiano/s elegido ¿es apropiado?	Si o No.
5	El antimicrobiano/s elegido ¿es el más apropiado?	Si o No.
6	La dosis indicada ¿es la apropiada?	Si o No.
7	La vía de administración indicada ¿es la apropiada?	Si o No.
8	¿Estaban indicadas otras medidas terapéuticas para la infección? y si lo estaban, ¿se realizaron correctamente?. (retirada del catéter, control del foco de infección, administración de medidas de soporte si sepsis grave/shock séptico....)	Si o No.
9	La duración del tratamiento realizado y/o previsto ¿es la apropiada?	Si o No.

Encuesta de satisfacción

Estimado compañero:

Te pedimos que cumplimentes esta hoja. Conocer tu parecer sobre la asesoría que acabas de recibir nos ayudará a mejorarla.

¿Te ha resultado útil esta asesoría?

. Si ☐

. No ☐

¿Deseas hacer algún comentario?

Curso de Formación de los Asesores del PRIOAM

	Tema	Ponente	Fecha
1	Duración del tratamiento antimicrobiano	José Miguel Cisneros	22 de diciembre
2	Aplicación de la PK/PD a la optimización del tratamiento antimicrobiano	José Antonio Lepe	26 de enero
3	Interacciones antimicrobianos e inmunosupresores	Elisa Cordero	23 de febrero
4	Carbapenemas y colistina	José Garnacho Montero	29 de marzo
5	Vancomicina y tratamientos alternativos en gram positivos	Enrique Jiménez-Mejías	26 de abril
6	Antifúngicos	Manuela Aguilar	31 de mayo
7	Tratamiento antimicrobiano de la neumonía asociada a ventilación mecánica	Juan Antonio Márquez	28 de junio

Acuerdos de gestión

Objetivo del PRIOAM 2013

Definición del objetivo: Optimización de la duración del tratamiento antimicrobiano.

Método: Comparación de las DDD/ 100 estancias de 2013 con las DDD/100 estancias de 2012.

Indicadores: DDD/100 estancias 2013 / DDD 100 estancias 2012

Límite superior = - 3%

Límite inferior = - 1%

Evaluador: Comisión de Infecciones (Grupo del PRIOAM)

UGC: UCAMI

Recursos

- Investigador predoctoral ½ jornada 2 años
- Comisión de Infecciones
- Autores de las Guías (68)
- Asesores (20)
- Facultativos de 26 UGC
- Incorporación a la tarea diaria

Cronograma

Mayo 2010

Aprobación por la Comisión de Infecciones

- **Junio-octubre**

Guías de diagnóstico y tratamiento

Asesores expertos

Preparación indicadores

- **Noviembre-diciembre**

Presentación a las UC

Enero 2011

Comienzo del programa

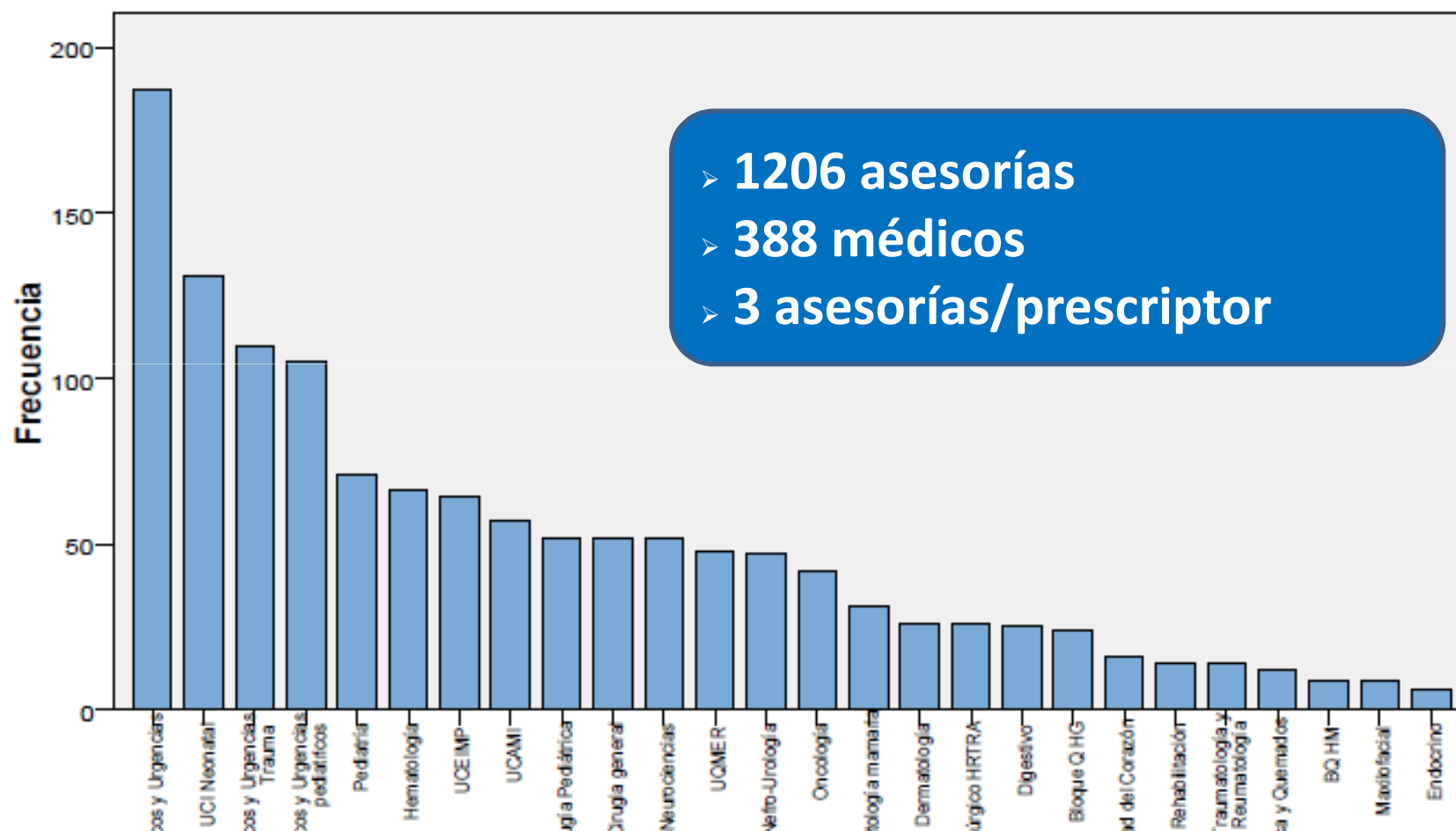
Diciembre 2012

Final del programa

Resultados



GRAFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE LAS ASESORÍAS POR LAS DIFERENTES UGC



Objetivo 1

Evolución de la calidad del tratamiento antimicrobiano

% tto apropiado

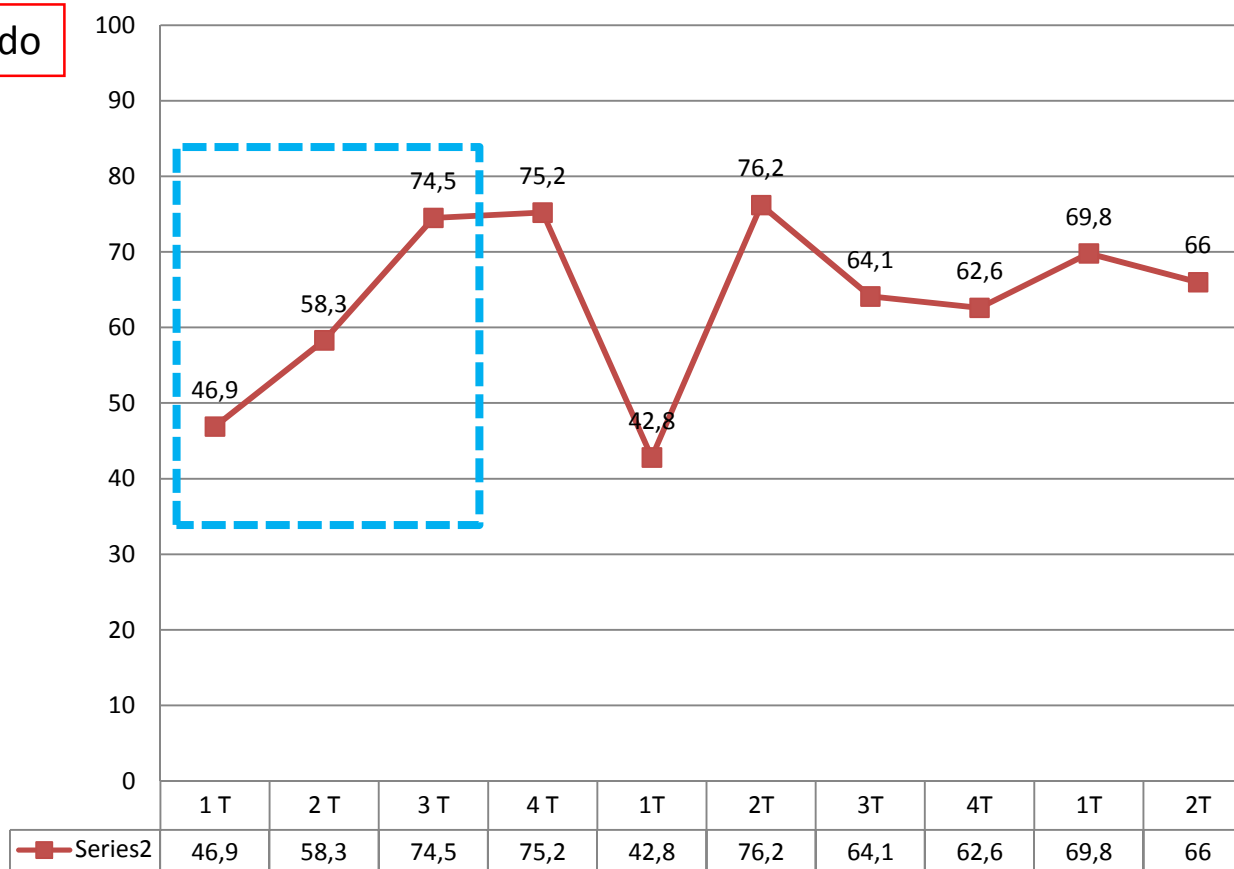


TABLA 1. CAUSAS DE USO INAPROPIADO DE ANTIMICROBIANOS

Causa		(%)
No toma de muestras para el diagnóstico microbiológico	119/946	12,6
Dosis incorrecta	250/1880	13,3
Elección inapropiada del antibiótico	215/1880	11,4
Duración incorrecta	201/1880	10,7
Vía de administración inapropiada	114/1511	7,5
Retraso en el inicio del tratamiento	89/1511	5,9
No optimización del tratamiento empírico con los datos microbiológicos	46/565	8,1
No realización de otras medidas terapéuticas	61/1511	4
Prescripción de antibióticos sin evidencias de infección	42/1511	2,7

Duración mínima recomendada del tratamiento antimicrobiano

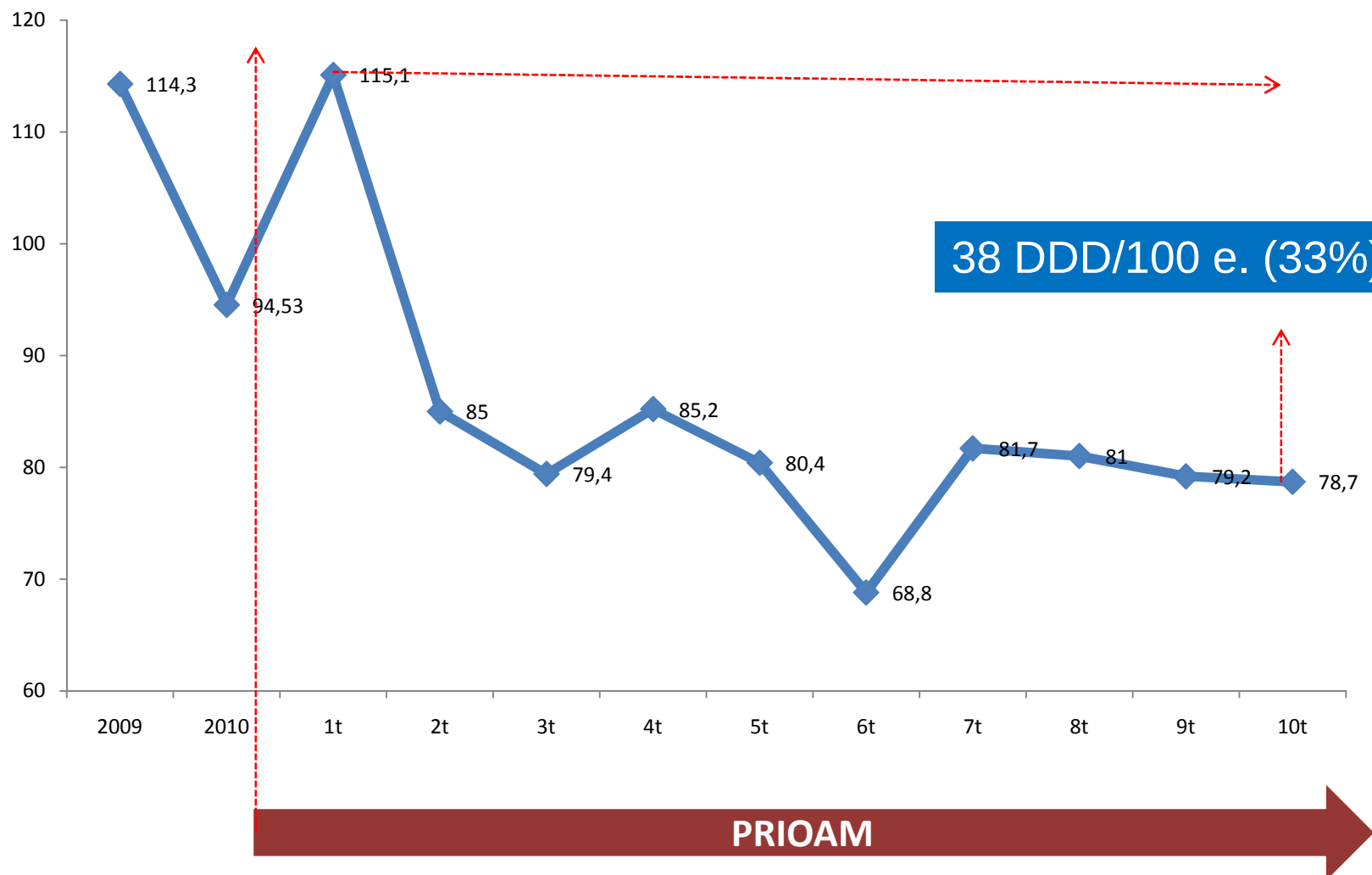
Tipos de infección	Días de tratamiento
Neumonía adquirida en la comunidad en adultos	5 * (1)
Neumonía adquirida en la comunidad en niños	10 (2)
Neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos	7 * (3)
- Neumonía asociada a ventilación mecánica por BGNF	14 (4)
Pielonefritis aguda en mujer	10-14 (5)
Cistitis aguda en mujer	1-3 (5)
Bacteriemia relacionada catéter (BRC) por SNC	0-5 (6)
- BRC por enterococo	7 (6)
- BCR por bacilos gram negativos	7 (6)
- BCR por <i>S. aureus</i>	14 (6)
- BCR por <i>Candida</i> spp.	14 (7)
Infecciones intraabdominales complicadas en adultos y niños (ej. peritonitis)	4 (8)
Infecciones de piel y partes blandas no complicadas	5* (9)

* Recomendaciones basadas en ensayos clínicos; el resto en guidelines de práctica clínica prestigiosas.

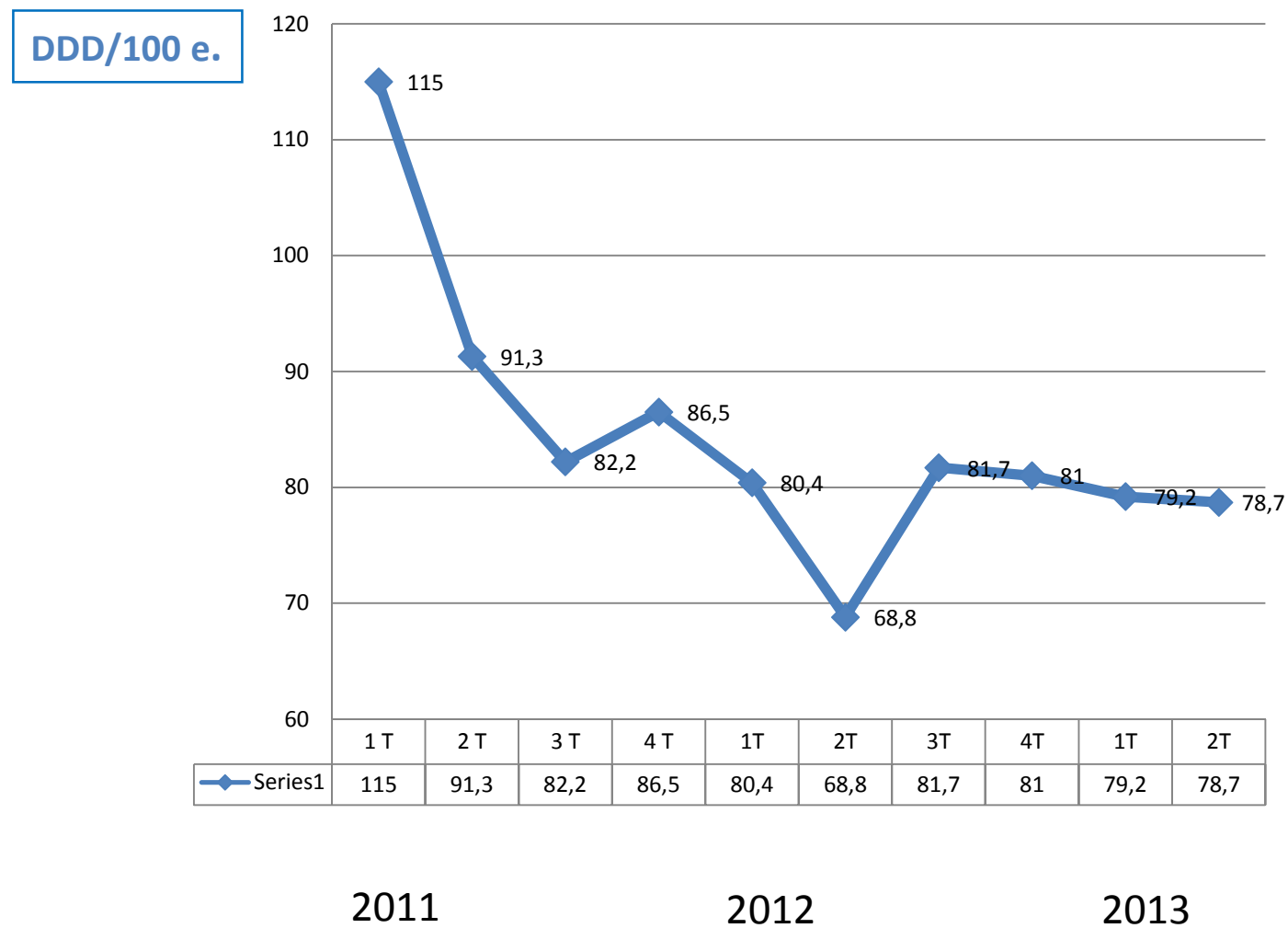
() Referencia bibliográfica en la siguiente diapositiva.

Objetivo 1

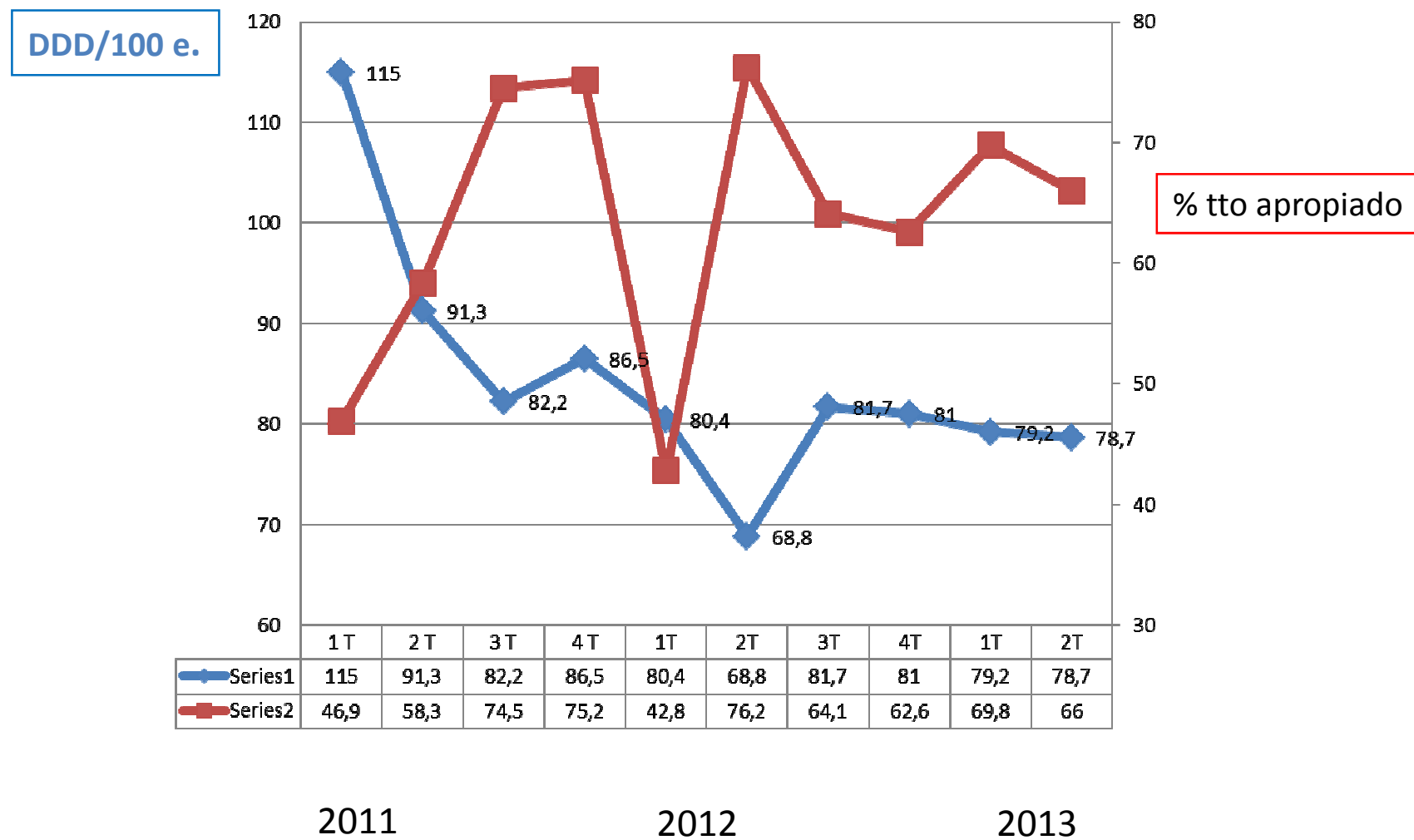
Evolución de la presión antimicrobiana



Relación entre calidad y presión del tratamiento antimicrobiano



Relación entre calidad y presión del tratamiento antimicrobiano



Objetivos Acuerdos de Gestión

Objetivo del PRIOAM 2013

Definición del objetivo: Optimización de la duración del tratamiento antimicrobiano.

Método: Comparación de las DDD/ 100 estancias de 2013 con las DDD/100 estancias de 2012.

Indicadores: DDD/100 estancias 2013 / DDD 100 estancias 2012

Límite superior = - 3%

Límite inferior = - 1%

Evaluable: Comisión de Infecciones (Grupo del PRIOAM)

UGC: Hematología

Resultados: La presión antibiótica se ha reducido durante 2013 en comparación con 2012 como se muestra en la siguiente tabla, por lo que en la actualidad cumple el objetivo de la unidad:

UGC	2011	2012	2013 1 T	2013 2 T
Hematología	168.7	135.2	125.3	119.6



José Miguel Cisneros Herreros

Secretario de la Comisión de Infecciones y Antimicrobianos

Sevilla, 22 de julio 2013

Objetivo 2

Mortalidad bacteriemias 2011 vs. 2012

Tabla . Análisis multivariante de factores pronósticos de mortalidad cruda.

Mortalidad 28 días	No Ajustado OR (IC 95%)	<i>P</i>	Ajustado OR (IC 95%)	<i>P</i>
Periodo de estudio (año 2012)	1.17(0.80-1.70)	0.414		
<i>A.baumannii</i>	2.20(1.18-4.09)	0.012	2.33(1.28-4.22)	0.005
Adquisición nosocomial	1.49(1.00-2.23)	0.050	1.54(1.03-2.29)	0.032
Charlson	1.09(1.02-1.17)	0.005	1.10(1.03-1.17)	0.004
Sepsis grave/Shock séptico	6.77(4.61-9.95)	<0.001	6.68(4.55-9.80)	<0.001
Foco riesgo	2.01(0.36-2.98)	<0.001	2.01(1.36-2.97)	<0.001

Objetivo 2

Mortalidad bacteriemias 2011 vs. 2012

	2011	2012	Dif.
Nº Bacteriemias	608	420	-30,9%
Mortalidad por Bacteriemias	145	111	-23%

Tabla . Análisis multivariante de factores pronósticos de mortalidad cruda.

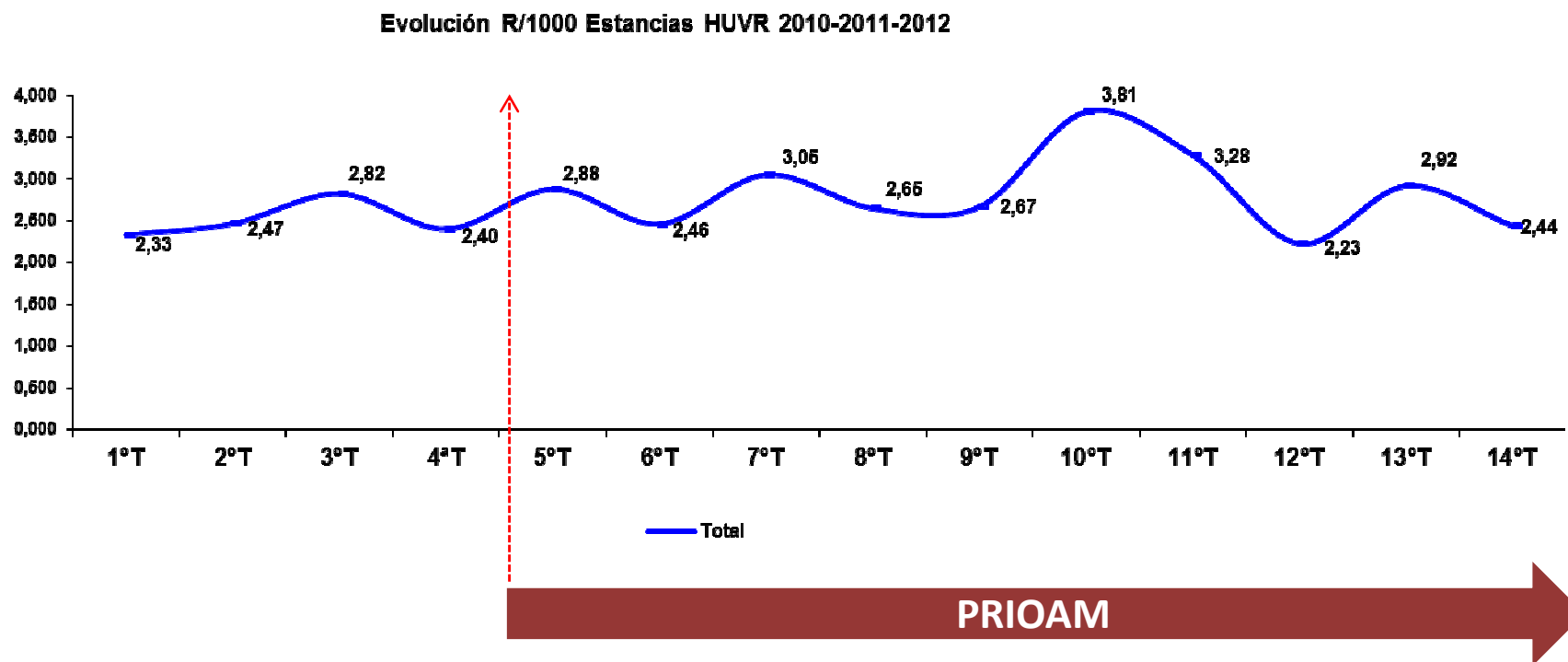
Mortalidad 28 días	No Ajustado OR (IC 95%)	P	Ajustado OR (IC 95%)	P
Periodo de estudio (año 2012)	1.17(0.80-1.70)	0.414		
<i>A.baumannii</i>	2.20(1.18-4.09)	0.012	2.33(1.28-4.22)	0.005
Adquisición nosocomial	1.49(1.00-2.23)	0.050	1.54(1.03-2.29)	0.032
Charlson	1.09(1.02-1.17)	0.005	1.10(1.03-1.17)	0.004
Sepsis grave/Shock séptico	6.77(4.61-9.95)	<0.001	6.68(4.55-9.80)	<0.001
Foco riesgo	2.01(0.36-2.98)	<0.001	2.01(1.36-2.97)	<0.001

Morbi-mortalidad bacteriemias

	2011	2012	Dif.
Nº Bacteriemias	608	420	-30,9%
Mortalidad			
• Global	145	111	-23%
• Por 1000 estancias	0,44	0,34	-0,10/1000e
Morbilidad (días de estancia postbacteriemia en los supervivientes)			
- Estancia media por paciente	24,9 días	20 días	ENS
- Total de días de estancia	11528 días	5780 días	- 5748 (-49%)

Objetivo 4

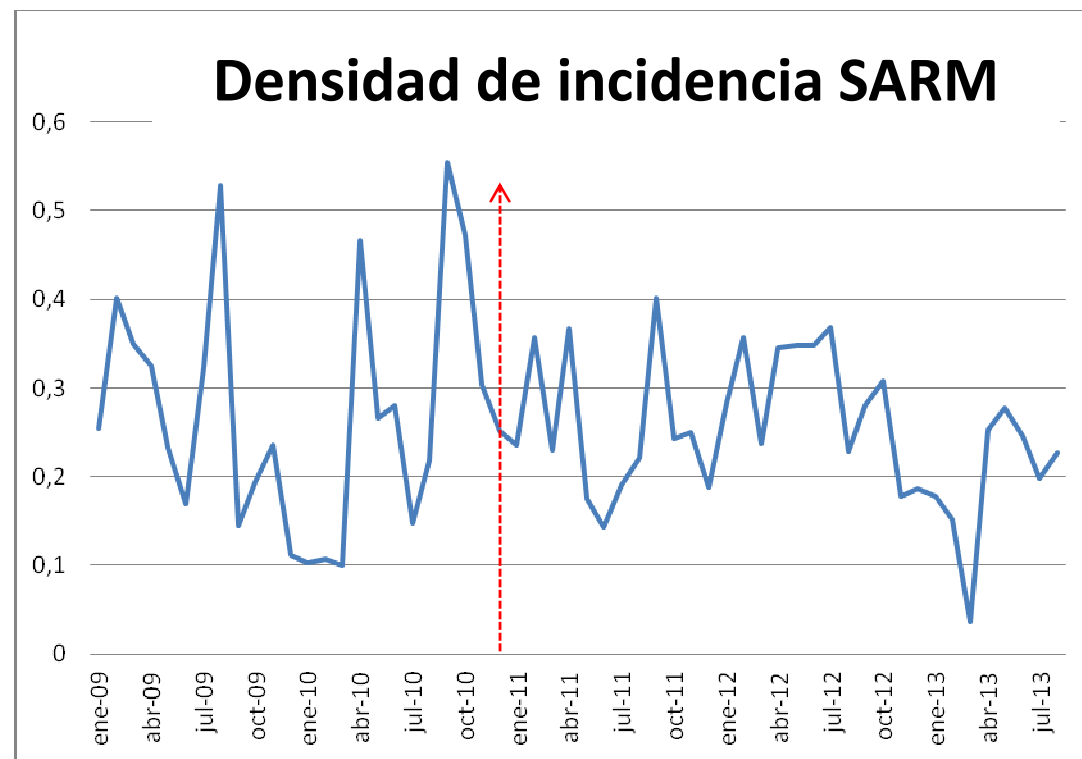
Reducción resistencias bacterianas



Objetivo 4

Reducción de resistencias bacterianas

DI/1000 e.



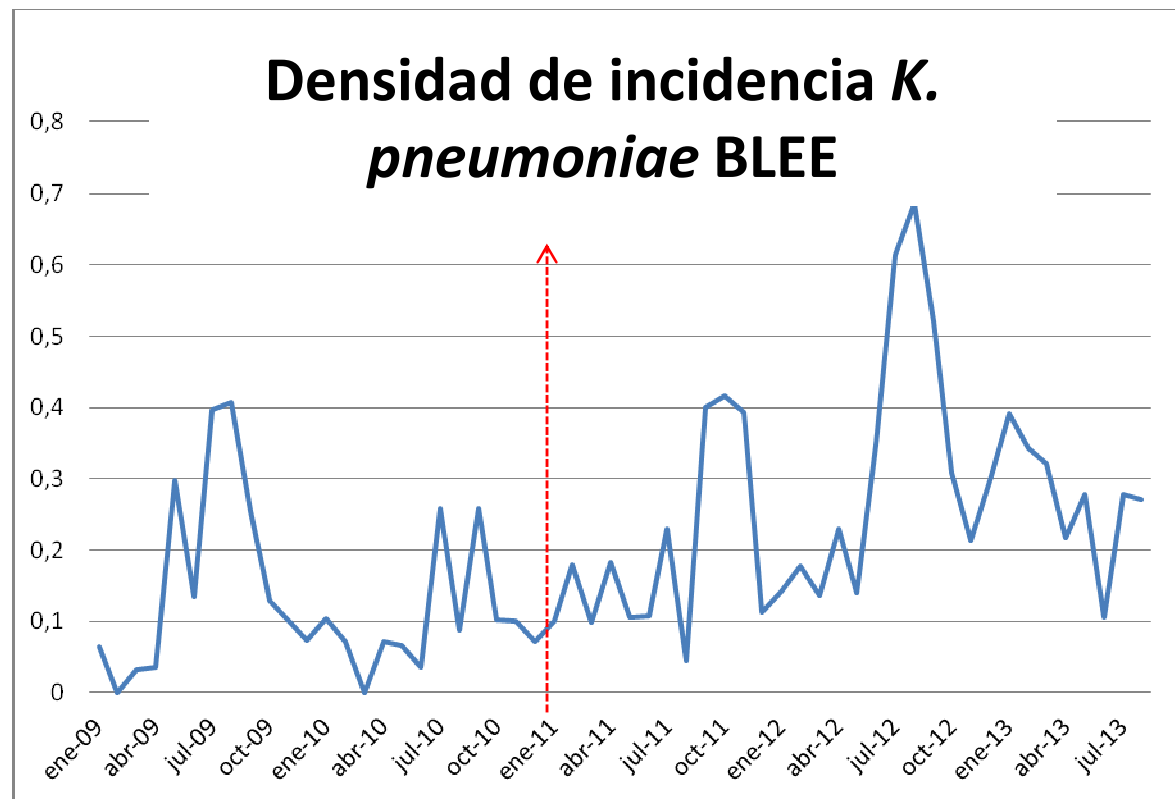
P ns

prioam

Objetivo 4

Reducción de resistencias bacterianas

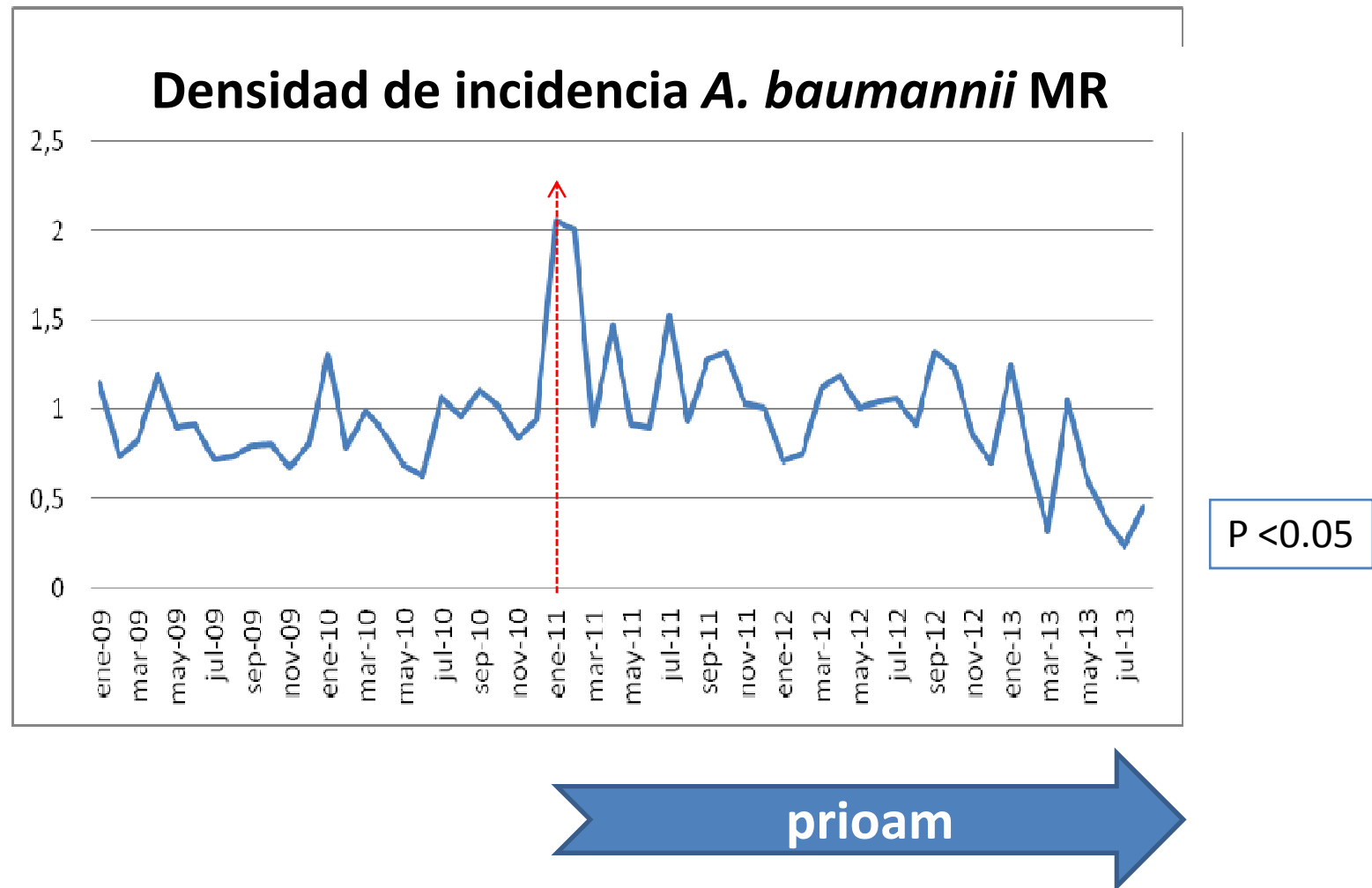
DI/1000 e.



prioam

Objetivo 4

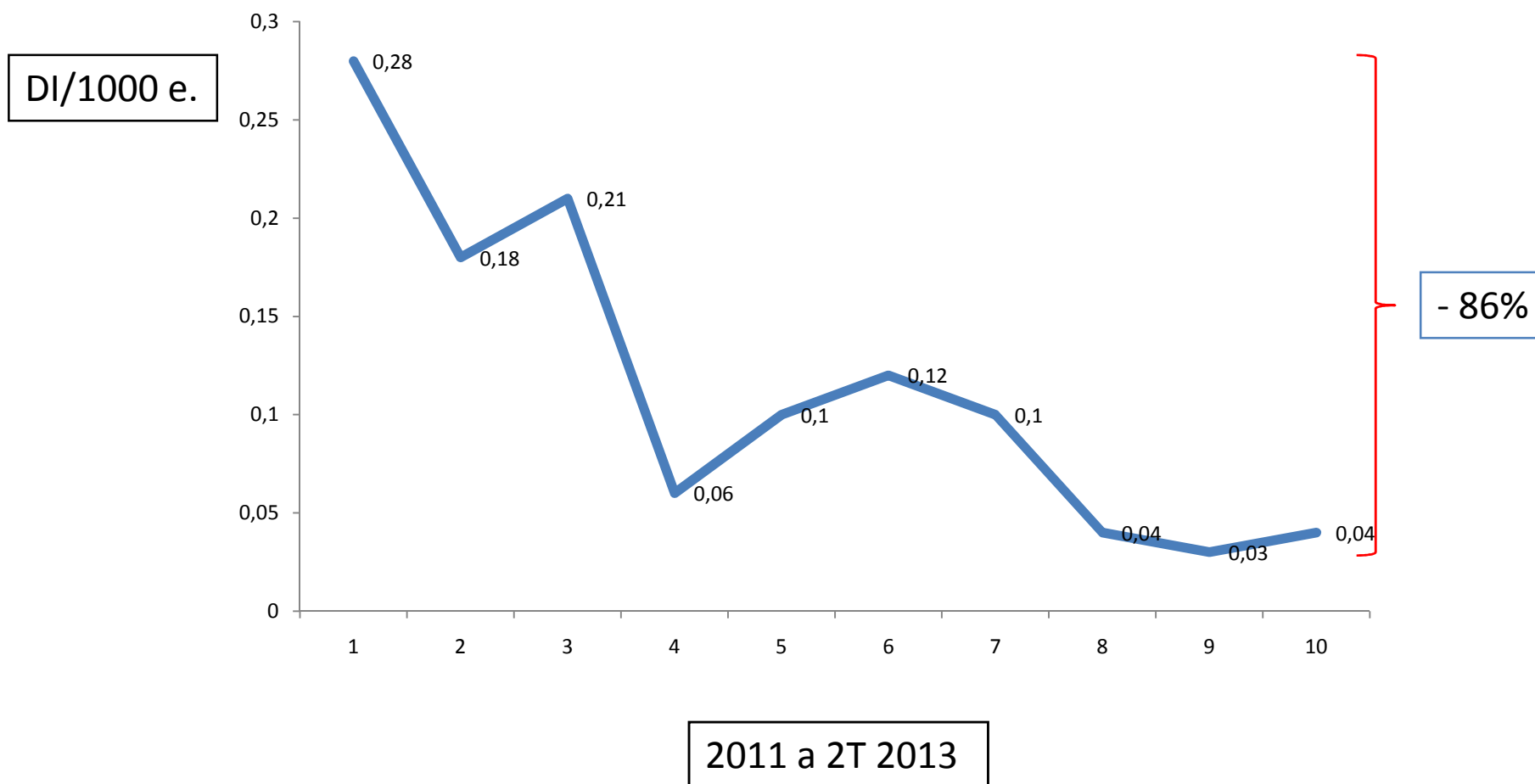
Reducción de resistencias bacterianas



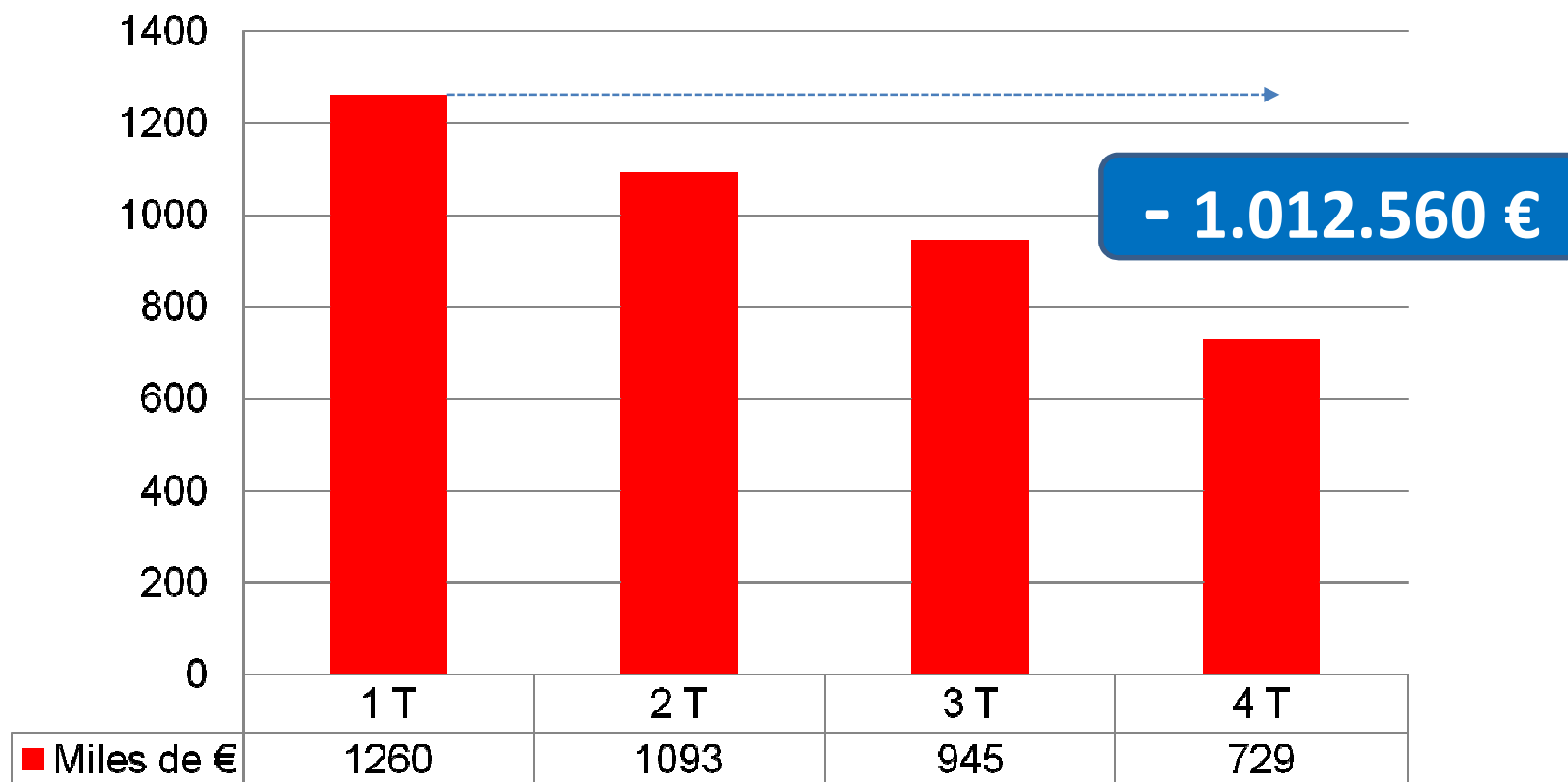
Objetivo 4

Reducción de resistencias bacterianas

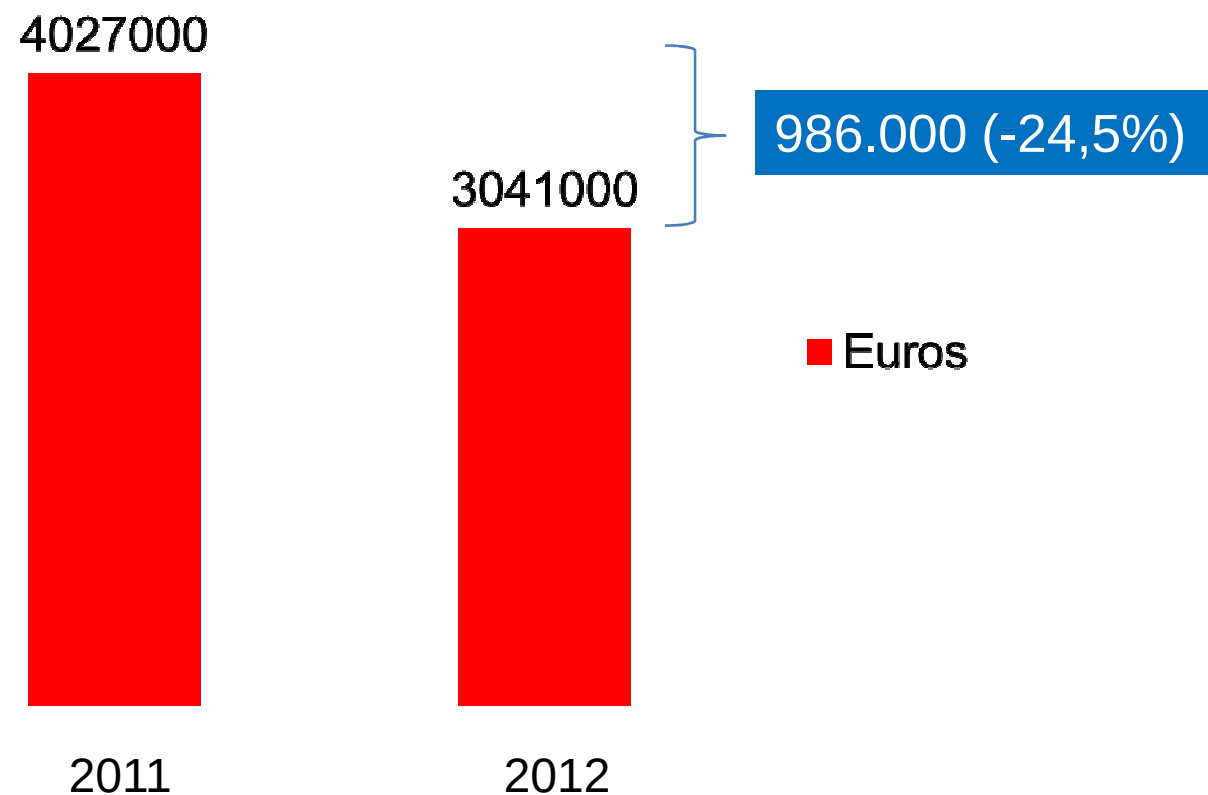
Bacteriemia por *Acinetobacter baumannii* MR



Evolución del gasto 2011



Evolución del gasto 2012

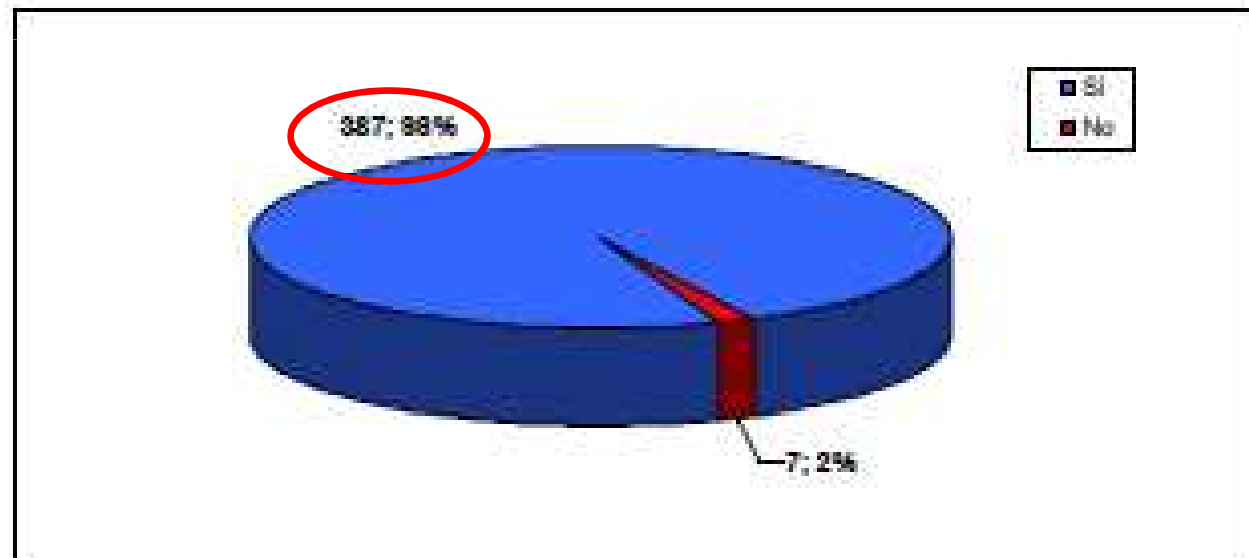


Encuesta satisfacción

Encuesta de Satisfacción

Contestado en 394 ocasiones de las 1206 asesorías, lo que corresponde al 32,7%

¿Le parece útil?



Conclusiones

- El PRIOAM ha conseguido mejorar el uso de los antimicrobianos disminuyendo:
 1. El uso inapropiado de antimicrobianos
 2. La presión antimicrobiana
 3. La mortalidad global de las bacteriemias
 4. Parcialmente las resistencias antimicrobianas
 5. El gasto
- y lo ha hecho con excelente aceptación profesional

Global impact of an educational antimicrobial stewardship programme on prescribing practice in a tertiary hospital centre

J. M. Cisneros¹, O. Neth², M. V. Gil-Navarro³, J. A. Lepe¹, F. Jiménez-Parrilla⁴, E. Cordero¹, M. J. Rodríguez-Hernández¹, R. Amaya-Villar⁵, J. Cano⁶, A. Gutiérrez-Pizarra¹, E. García-Cabrera¹ and J. Molina¹, PRIOAM team*

1) Department of Infectious Diseases, Microbiology and Preventive Medicine, Institute of Biomedicine of Seville (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío, CSIC, University of Seville, 2) Department of Paediatric Infectious Disease and Immunodeficiency, Institute of Biomedicine of Seville (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío, CSIC, University of Seville, 3) Department of Pharmacy, Institute of Biomedicine of Seville (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío, CSIC, University of Seville, 4) Division of Neonatology, Department of Paediatrics, Institute of Biomedicine of Seville (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío, CSIC, University of Seville, 5) Department of Critical Care and Emergency, Institute of Biomedicine of Seville (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío, CSIC, University of Seville and 6) Division of Critical Care and Emergency, Department of Pediatrics, Institute of Biomedicine of Seville (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío, CSIC, University of Seville, Seville, Spain

Agradecimientos

- Comisión de Infecciones
- Autores de las Guías
- Asesores
- Facultativos de las 28 UGC
- Gestor de datos
- Dirección del Hospital



N=483

Hospital Universitario Virgen del Rocío/IBIS

