

# XXXII Congreso Nacional de la SEMI

XIV Congreso de la Sociedad  
Canaria de Medicina Interna

26-28 Octubre 2011

## Costa Meloneras

Palacio de Congresos Expomeloneras  
Maspalomas. San Bartolomé de Tirajana  
Gran Canaria. Las Palmas

**SEMI**  
SOCIETAT CANARIA DE MEDICINA INTERNA  
LA VISIÓN GLOBAL DE LA PERSONA ENFERMA

**FEMI**  
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MEDICINA INTERNA





# XXXII Congreso Nacional de la SEMI

XIV Congreso de la Sociedad Canaria de Medicina Interna  
26-28 Octubre 2011



## La optimización del tratamiento antimicrobiano mediante un asesoramiento no impositivo

Javier De La Torre Lima

*Grupo de Enfermedades Infecciosas de la  
Unidad de Medicina Interna del Hospital Costa del Sol*

**Costa Meloneras**

Palacio de Congresos Expomeloneras  
Maspalomas, San Bartolomé de Tirajana  
Gran Canaria, Las Palmas

- ❖ ¿ Cual es la magnitud del problema de la utilización inadecuada de los antibióticos (ineficacia, resistencias bacterianas, costos,...)?
- ❖ ¿ Podemos hacer algo para mejorar ?





The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE

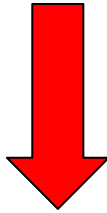
**Antibiotic-Resistant Bugs in the 21st Century —  
A Clinical Super-Challenge**

Cesar A. Arias, M.D., Ph.D., and Barbara E. Murray, M.D.

N ENGL J MED 360;5 NEJM.ORG JANUARY 29, 2009

1933

New Haven (Connecticut)



Sepsis estreptocócica curada con penicilina

1999

Éxitus por bacteriemia persistente

Endocarditis por *E faecium* (San Francisco)



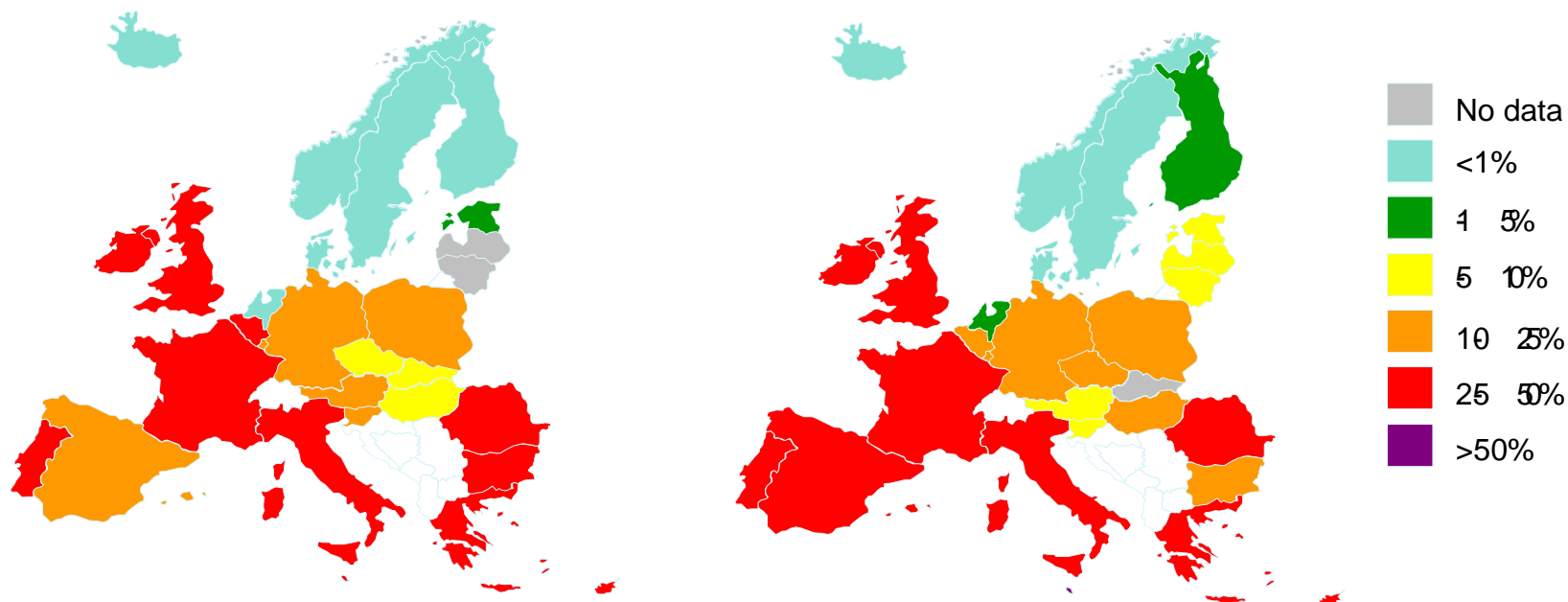
# EVOLUCIÓN DE LA RESISTENCIA *S. AUREUS*

- 1948 Resistencia a penicilina
- 1961 Resistencia a meticilina Reino Unido
- 1971 Resistencia a gentamicina
- 1981 Primera descripción SARM en España
- 1990 Resistencia a todos B-lactámicos/uso vancomicina
- 1996 Aparición de VISA en Japón
- 2002 Resistencia a Vancomicina (van A) en USA
- 2004 R a linezolid
- 2005 R a Daptomicina

# *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), sangre y líquido cefalorraquídeo

2002

2007



Fuente: European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS), 2008.

# S. AUREUS Y RESISTENCIA A VANCOMICINA

- VISA
- VRSA.....**clon van A**



Clindamicina  
Aminoglucósidos  
Cotrimoxazol  
Rifampicina  
Fluoroquinolonas



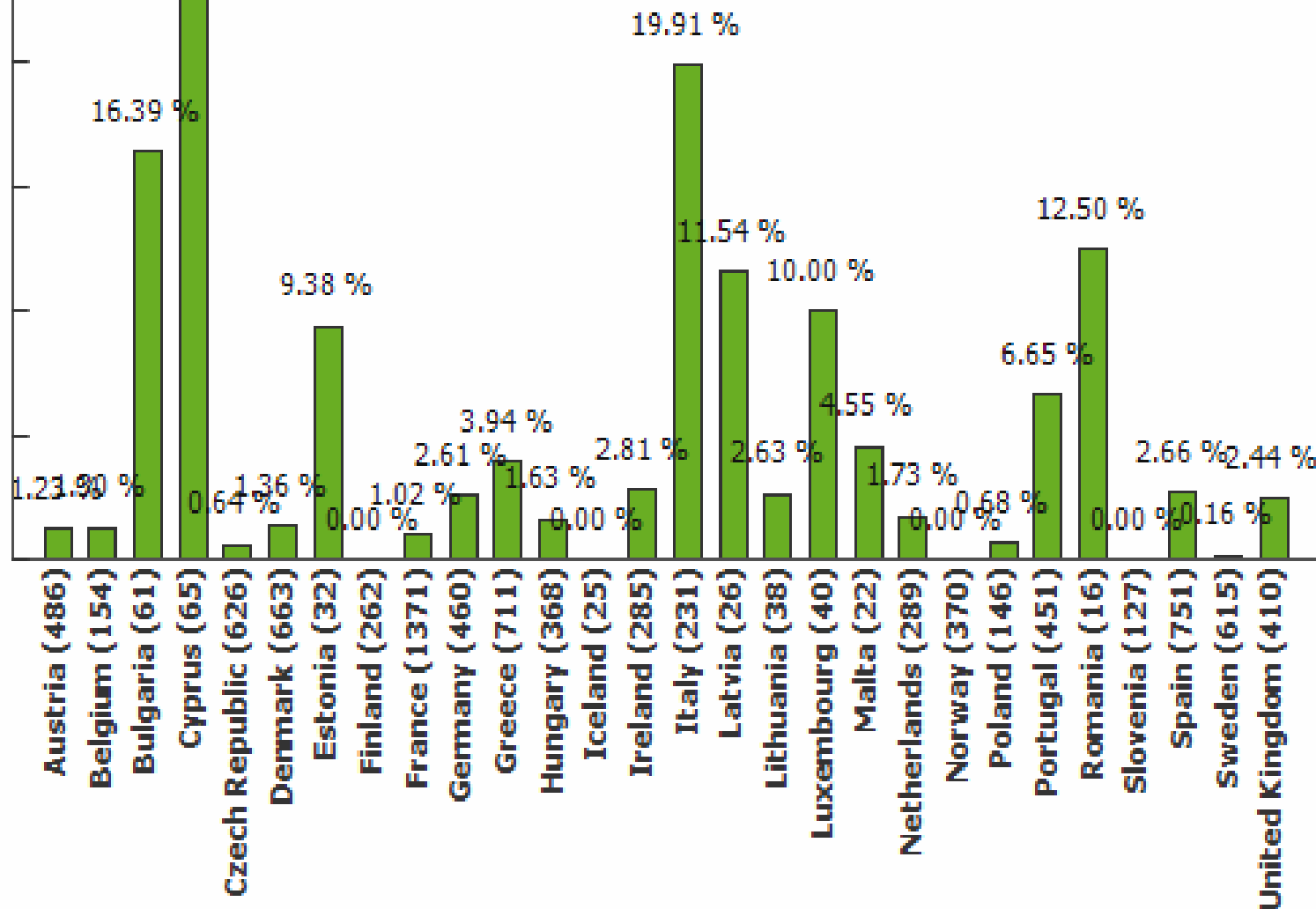
# *ENTEROCOCCO FAECIUM*

- Fácil adaptabilidad nosocomial
- Ningún fármaco previo a Daptomicina es bactericida
- En USA (UCI) 100% R a ampicilina y 90% a vancomicina
- **NINGÚN FÁRMACO APROBADO PARA ENDOCARDITIS POR LA FDA**



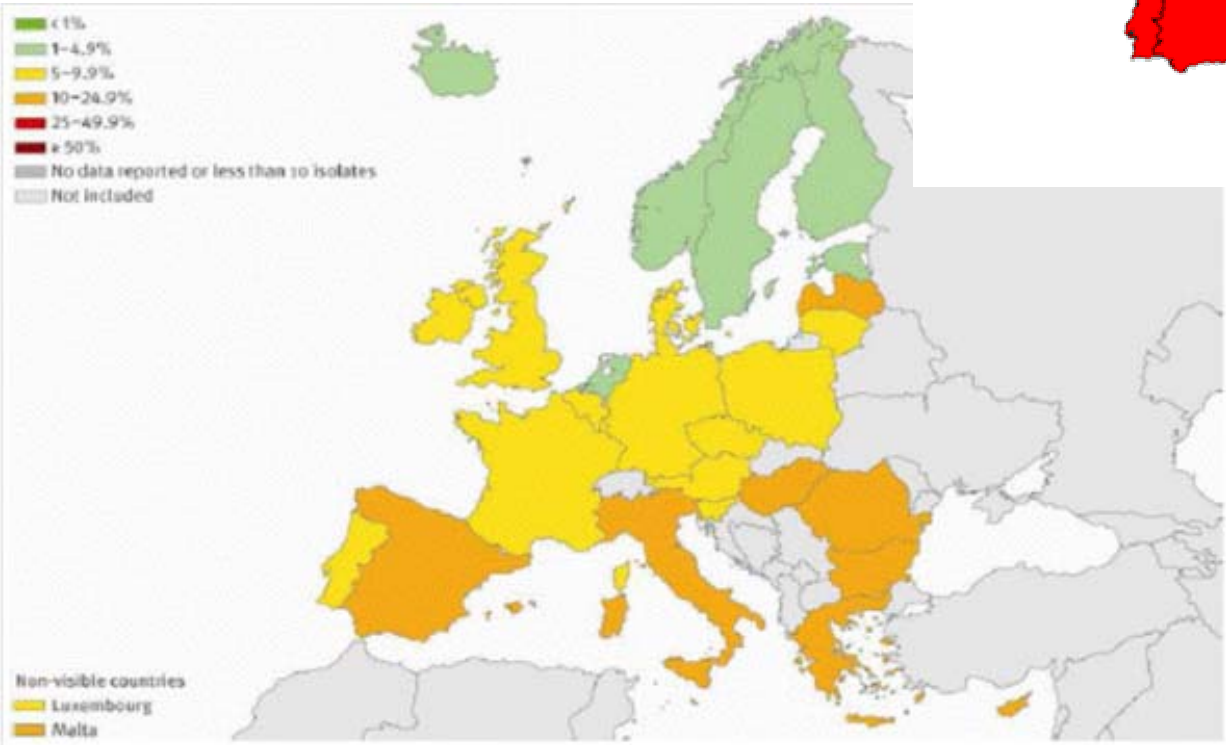
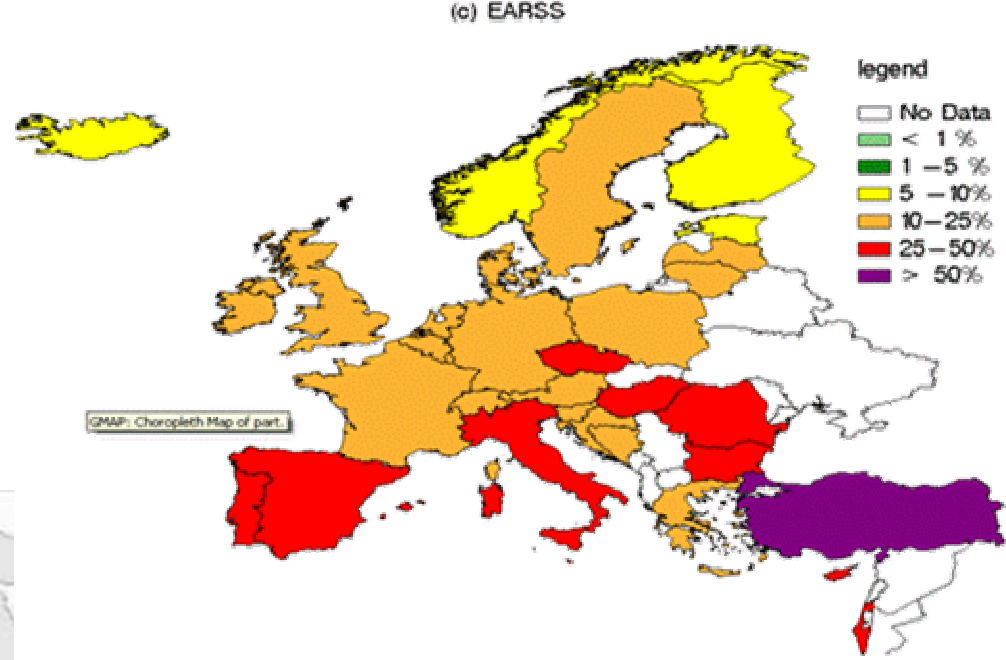
# Proportion of Aminopenicillins (R+I) resistant *Enterococcus faecalis* isolates in participating countries in 2009

R+I



# Y CON LOS BACILOS GRAM NEGATIVO ¿QUÉ?

Proportion of Fluoroquinolones resistant *E. coli* isolates in participating countries in 2008



**Figure 5.14. *Escherichia coli*:** Proportion of third generation cephalosporin resistance in 2009. Only countries reporting 10 isolates or more are included.

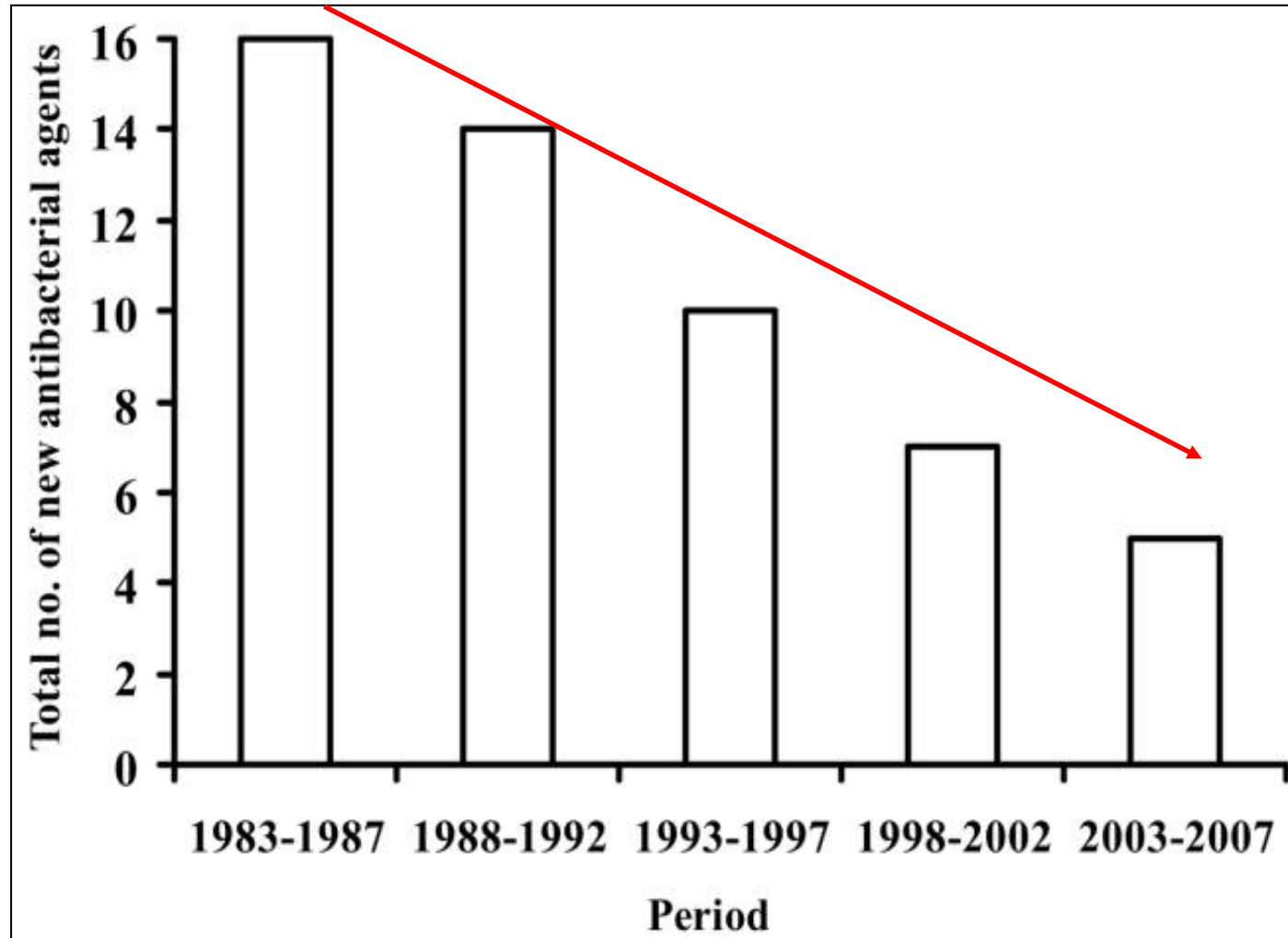
Y CON LOS BACILOS GRAM  
NEGATIVO ¿QUÉ?

**NO HAY FÁRMACOS PREVISTOS EN  
LOS PRÓXIMOS AÑOS**

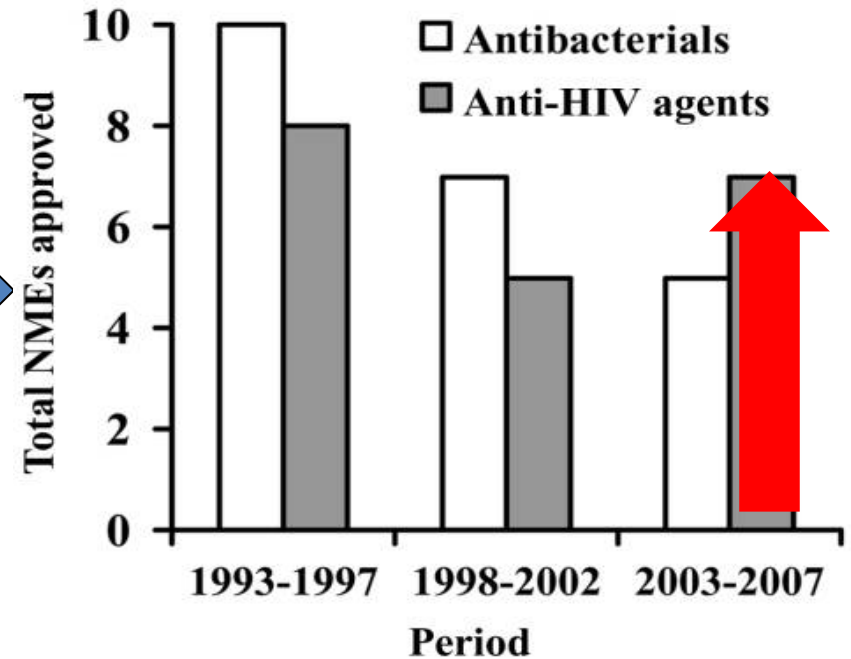
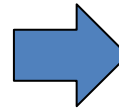
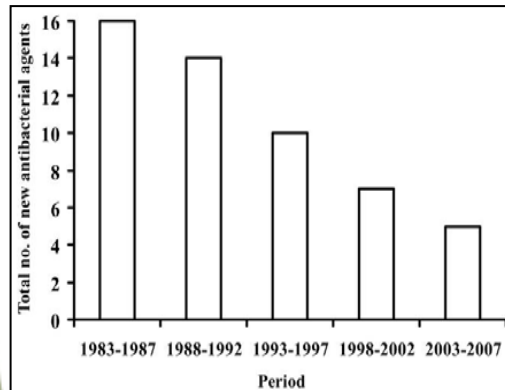


Illustration: Don Smith

# ANTIMICROBIANOS APROBADOS POR LA FDA



# ANTIMICROBIANOS APROBADOS POR LA FDA







**Colistina**



Toxicidad Renal  
Placa neuromuscular

**+ Rifampicina**

# ¿Qué es un mal uso de los antibióticos?

- Cuando se prescriben de manera **innecesaria**
- Cuando la administración se **retrasa** en pacientes críticos
- Cuando se **abusa de antibióticos de amplio espectro o se usan incorrectamente los de espectro reducido**
- Cuando se utilizan **dosis menores o mayores** que las apropiadas en pacientes específicos
- Cuando la **duración** del tratamiento es demasiado corta o demasiado prolongada
- Cuando el tratamiento antibiótico no se adecua a los resultados de **cultivos microbiológicos**.

# Responsabilidad en el control de política antibiótica



*Supertramp*  
CRISIS? WHAT CRISIS?



# LLAMAMIENTO

Personal asistencial

IDSA PUBLIC POLICY

Investigadores

The Epidemic of Antibiotic-Resistant Infections:

A Call to Action for the Medical Community

Instituciones

from the Infectious Diseases Society of America

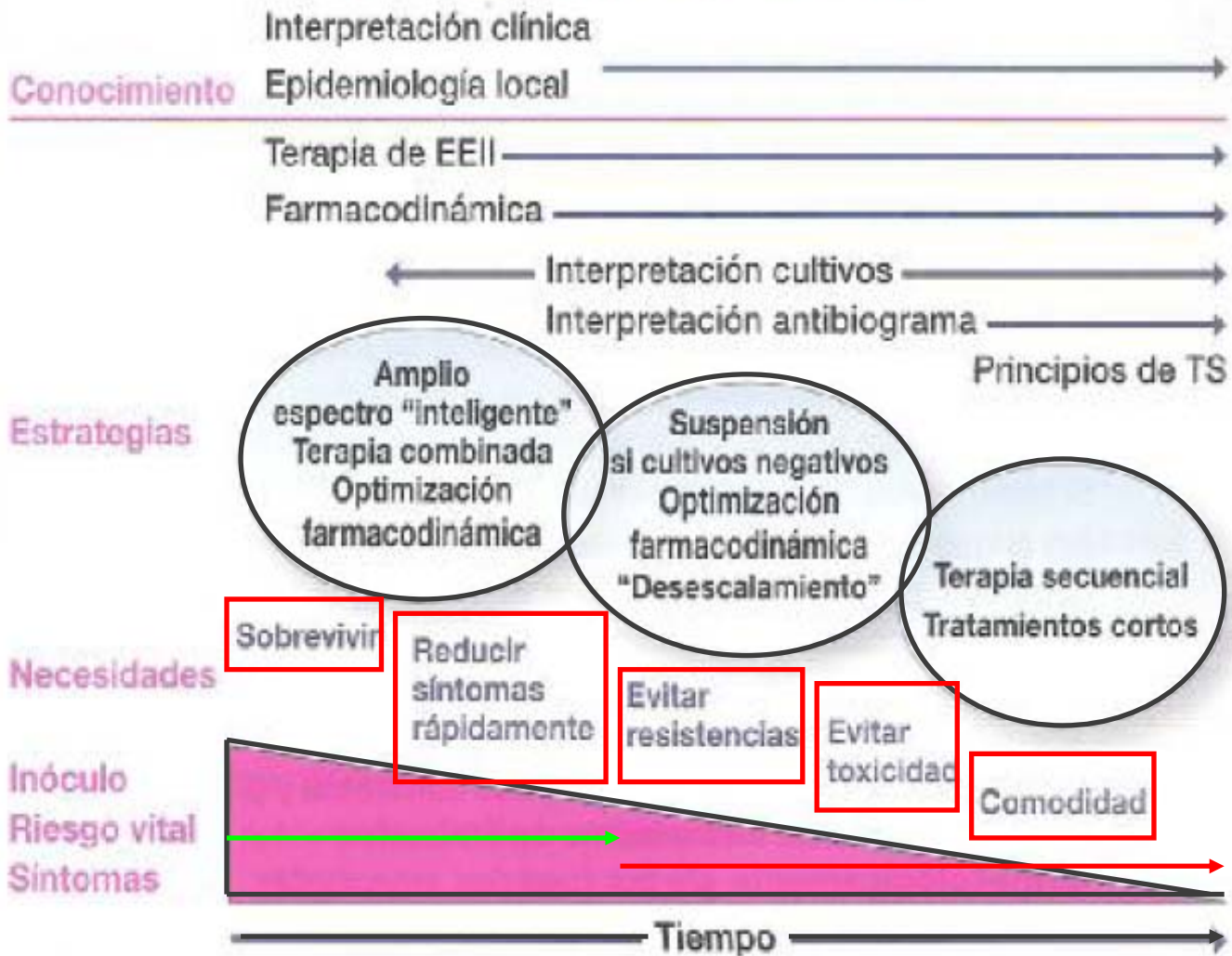
Industria farmacéutica

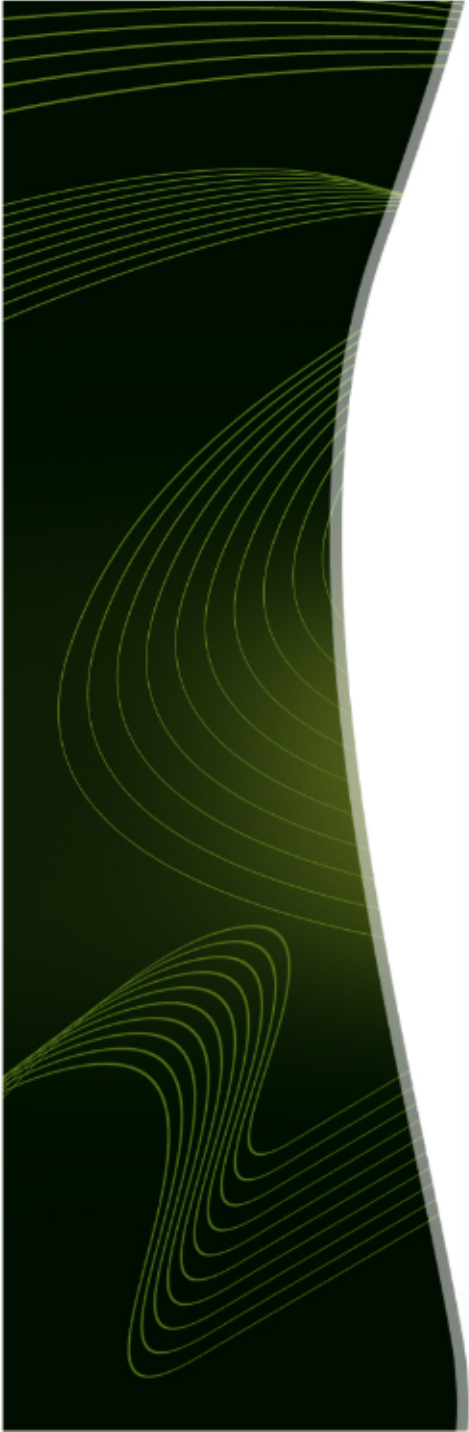
Black, Spillner,<sup>1</sup> Robert Connor,<sup>2</sup> James Connor,<sup>3</sup> John Bradley,<sup>4</sup> Peter W. Boucher,<sup>5</sup> W. Michael Scheld,<sup>6</sup> John G. Bartlett,<sup>7</sup> and John Edwards, Jr.,<sup>1,2</sup> for the Infectious Diseases Society of America

Gobiernos/Instituciones estatales

<sup>1</sup>Division of Infectious Diseases, Harbor–University of California–Los Angeles (UCLA) Medical Center, Torrance, <sup>2</sup>Geffen School of Medicine, UCLA, Los Angeles, and <sup>3</sup>Children's Hospital San Diego and <sup>4</sup>University of California at San Diego, California; <sup>5</sup>Infectious Diseases Society of America, Alexandria, and <sup>6</sup>Division of Infectious Diseases, University of Virginia Health System, Charlottesville, Virginia; <sup>7</sup>Division of Infectious Diseases, Providence Portland Medical Center and Oregon Health Sciences University, Portland, Oregon; <sup>8</sup>Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts; and <sup>9</sup>Department of Medicine, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland

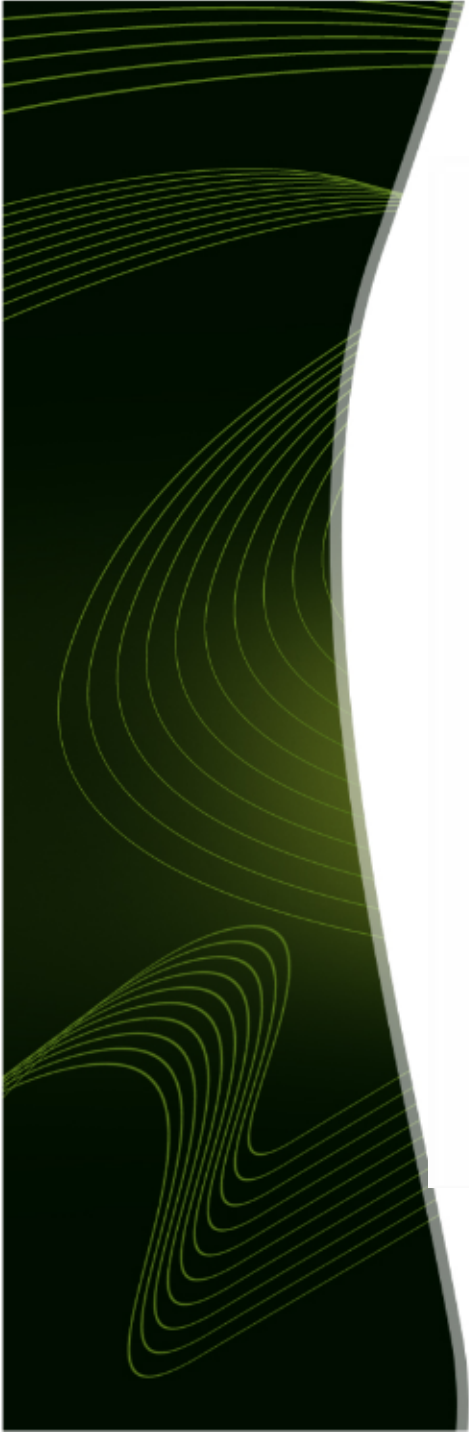
## ¿Qué necesita el paciente?





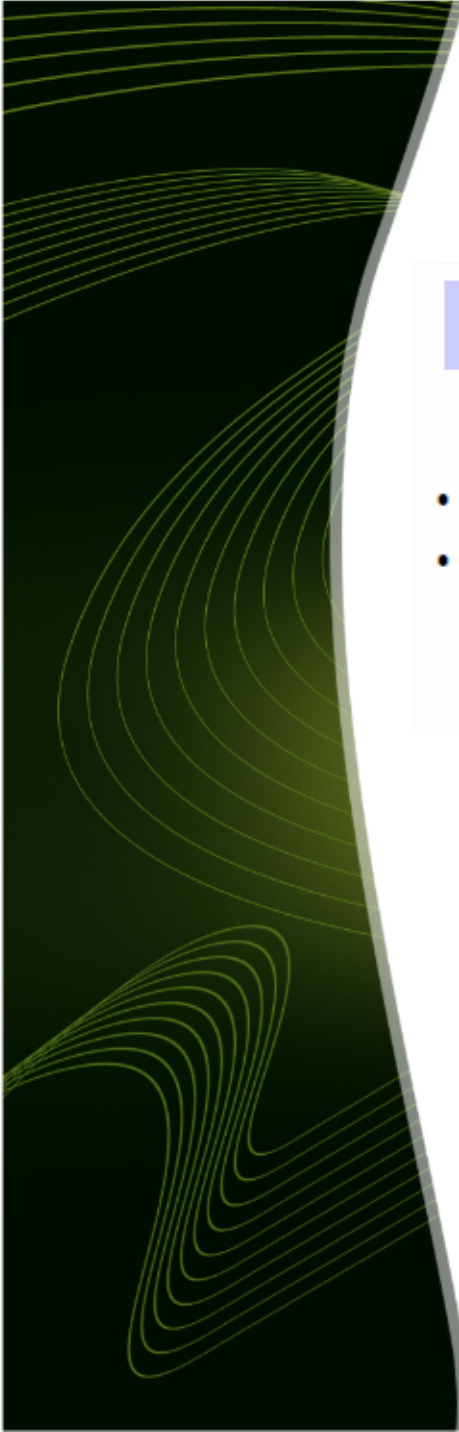
La solución...





## Paradigmas clásicos

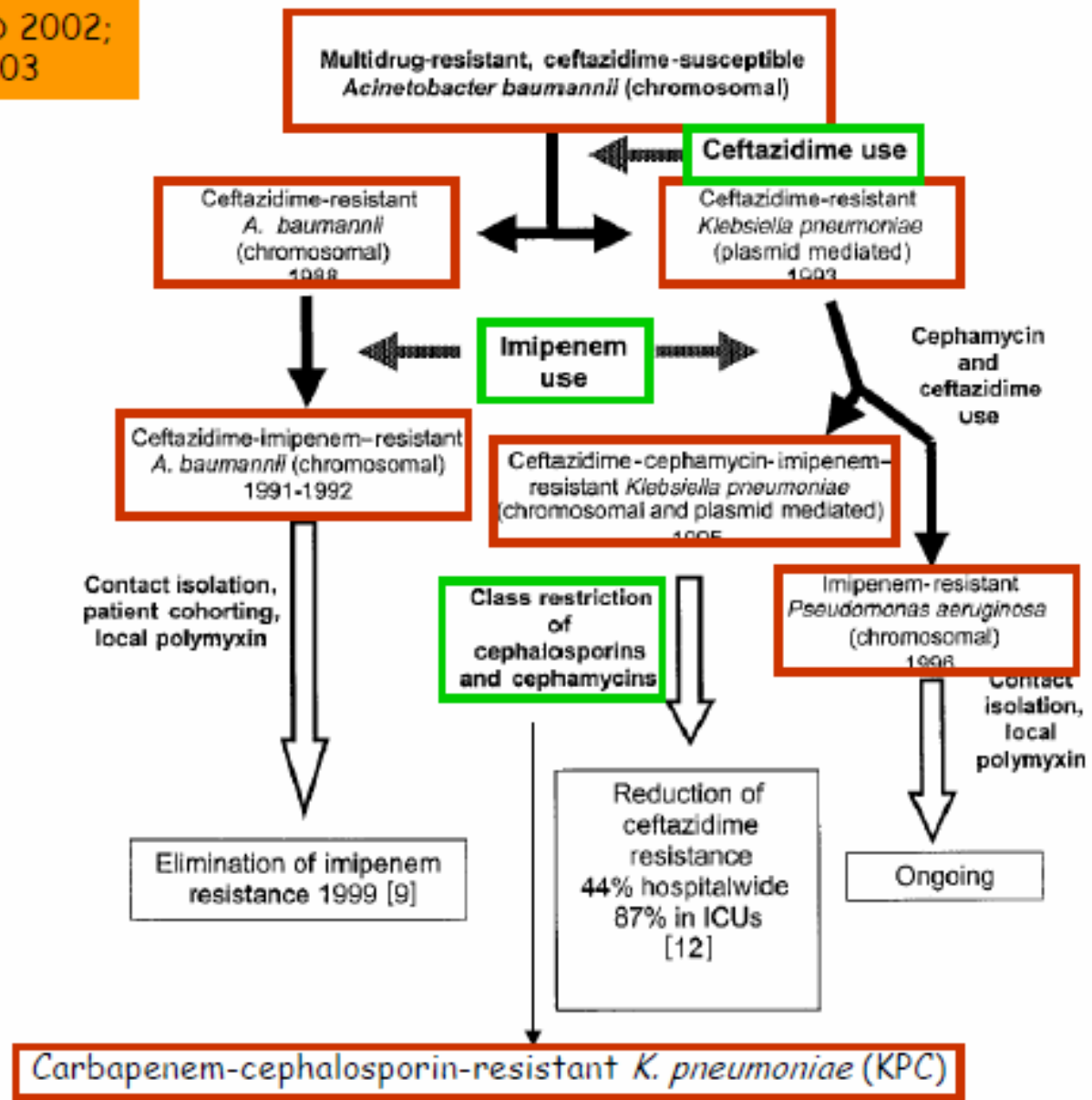
- El uso de antimicrobianos es **EXCESIVO** y frecuentemente **INAPROPIADO**, y esto es **LA CAUSA** de las resistencias microbianas
- El principal problema es que se indican tratamientos **EMPÍRICOS** cuando no son necesarios



## Medidas de restricción

- Formulario de antibióticos aceptados en la guía
- Aprobación
  - Solicitud específica por escrito

Rahal, CID 2002;  
34: 499-503



# Política de Antibióticos

## Objetivos

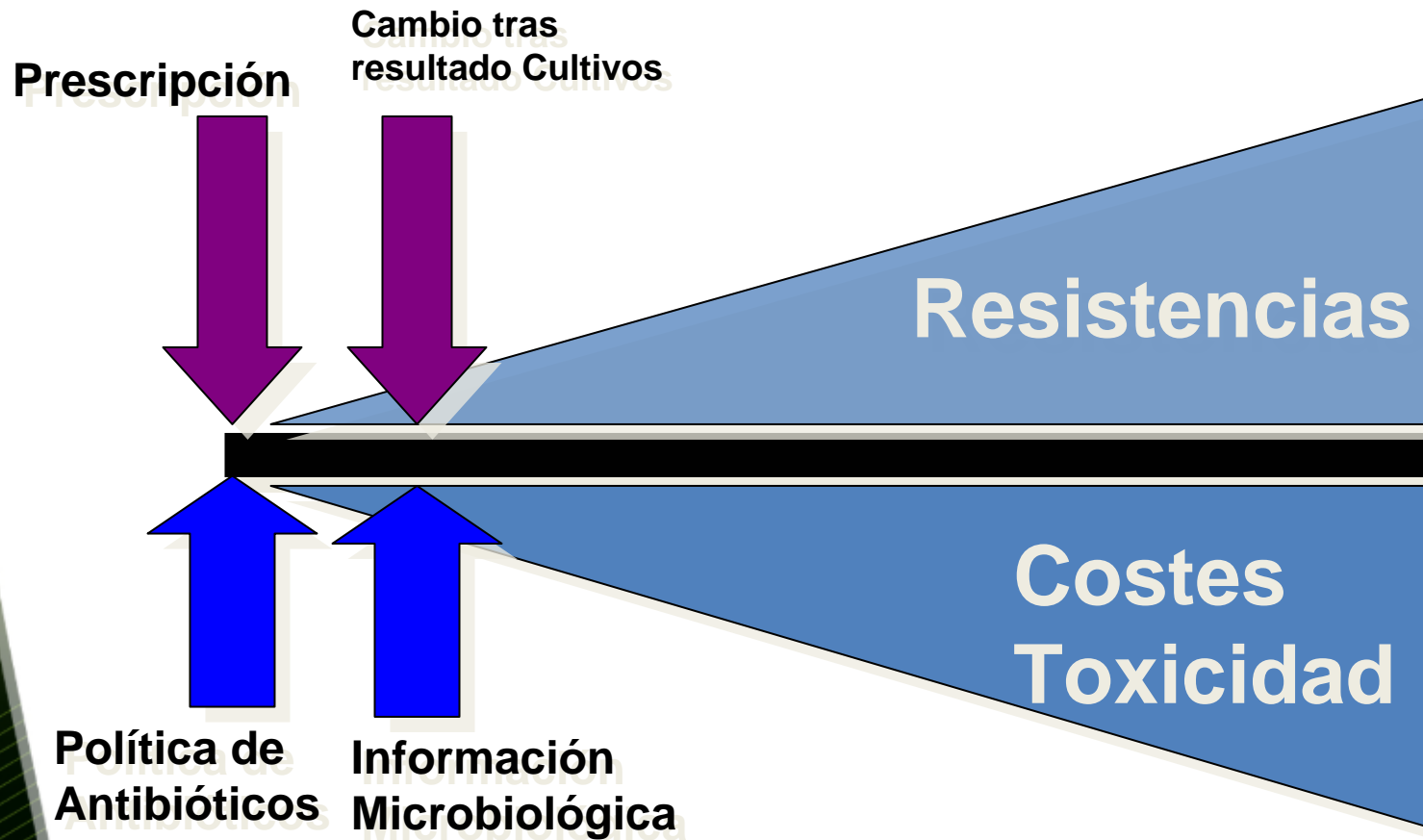
### Optimización de los resultados clínicos en el tratamiento de las Infecciones

- Mejora del reconocimiento de la **gravedad**
- Mejora del reconocimiento de la **etiología bacteriana**
- Reducción del “**tiempo de respuesta**” en el inicio del tratamiento y en el cambio por fracaso
- Mejora de la cobertura microbiológica en los **tratamientos empíricos** (sobre todo en los pacientes graves)
- La importancia de la **elección del antibiótico**

### Minimización de los inconvenientes del uso de Antibióticos

- ✓ Reducción de las “Resistencias Bacterianas”
- ✓ Reducción de la Toxicidad
- ✓ Reducción de los Costes

# Control del Uso de Antimicrobianos





# Antibioterapia: Duración del tratamiento

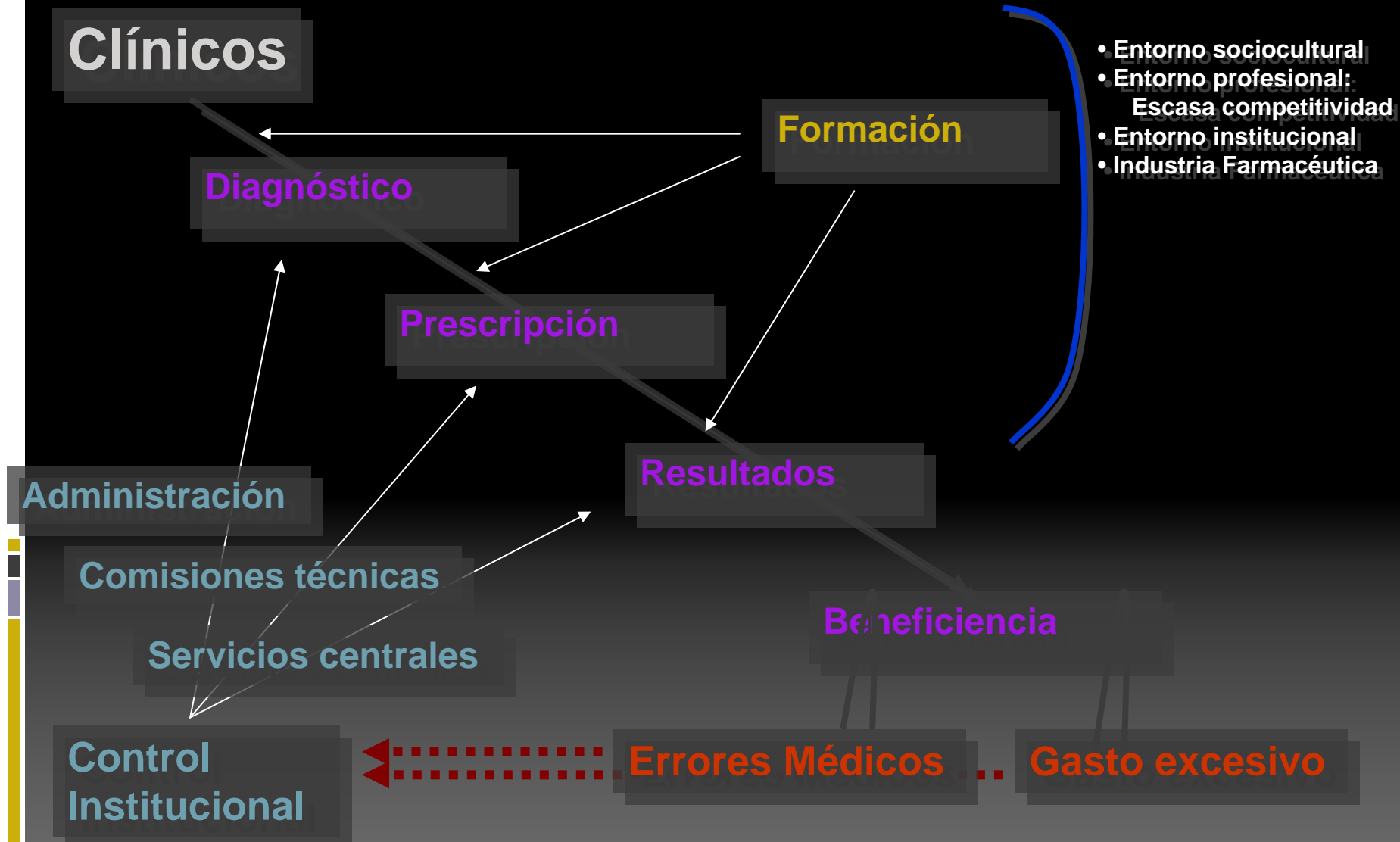
- En la actualidad hay argumentos que permitirían no prolongar los tratamientos más allá de 7-10 días en la mayoría de las infecciones comunes (incluyendo las graves):
  - Neumonía: hasta 2-3 días tras la remisión de la fiebre<sup>1</sup>
  - Neumonía Nosocomial: 8 días (Salvo Pseudom. y Acinetob.)<sup>2</sup>
  - Meningitis Meningocócica No R: 3 días<sup>3</sup>
  - Pielonefritis No complicada: 7 días, con Quinolonas<sup>4</sup>
  - Infecciones Tracto Respiratorio: 5 días (doble dosis diaria)<sup>5</sup>
  - Sepsis Grave/Shock Séptico en UCI (1/3 Bacteriemias), guiados por PCT: 6 vs 10 días, con similares resultados<sup>6</sup>
  - ... etc
- Obviamente sigue habiendo muchas excepciones en las que reducir la duración de la antibioterapia sería inaceptable o imprudente (Infecciones Crónicas, Infecciones en “santuarios”, Infecciones sobre cuerpos extraños, Infecciones en Inmunodeprimidos, Infecciones por gérmenes especiales...).

<sup>1</sup> IDSA Guidelines, <sup>2</sup> Chastre J et al, JAMA 2003; <sup>3</sup> Ellis-Pegler et al, CID 2003;

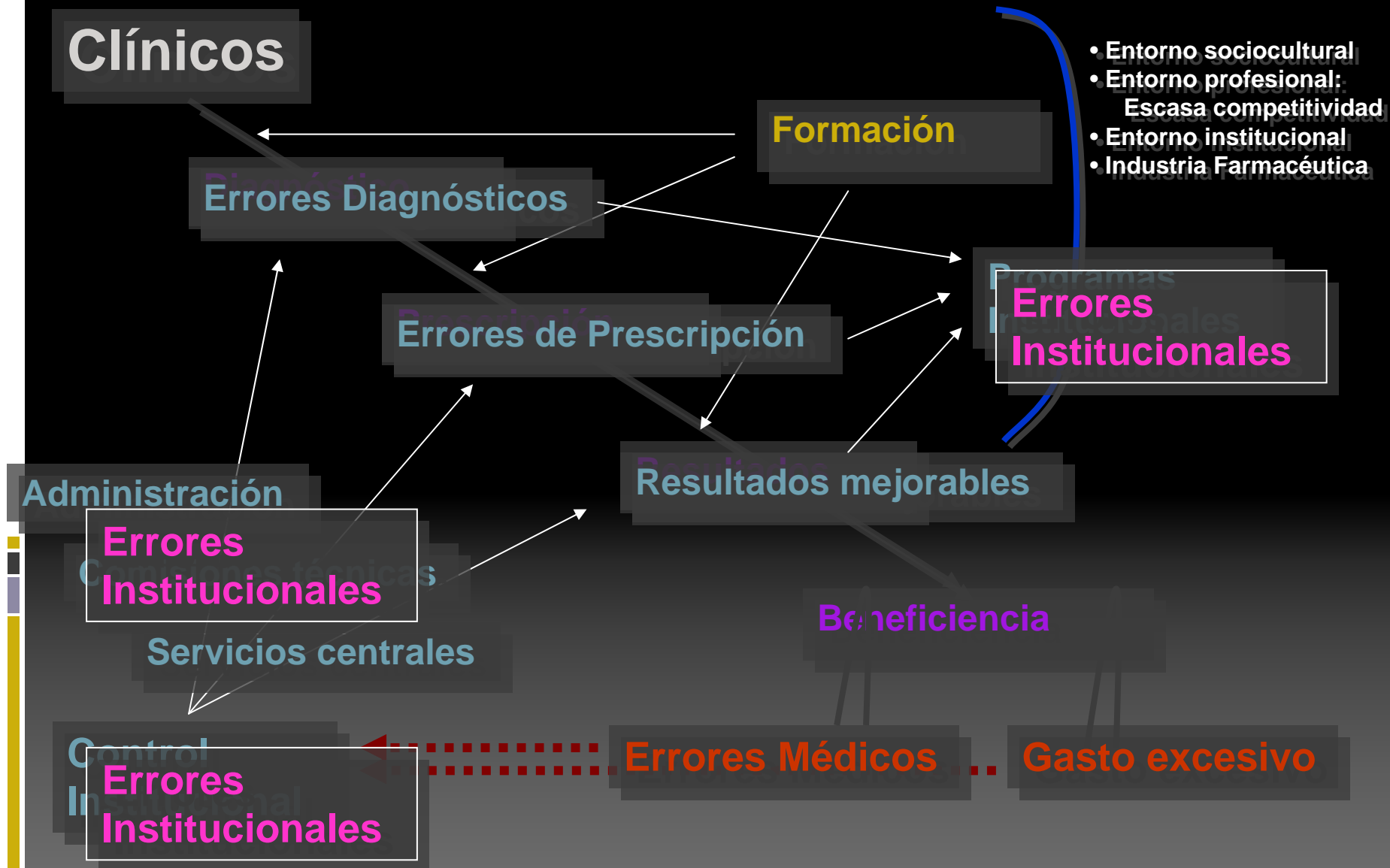
<sup>4</sup> Arredondo et al, JAC 2004; <sup>5</sup> Schrag SJ, JAMA 2001; <sup>6</sup> Nobre, ICAAC 2007, L-613



# La prescripción es un proceso intelectual complejo



# La prescripción es un proceso intelectual complejo





Paciente

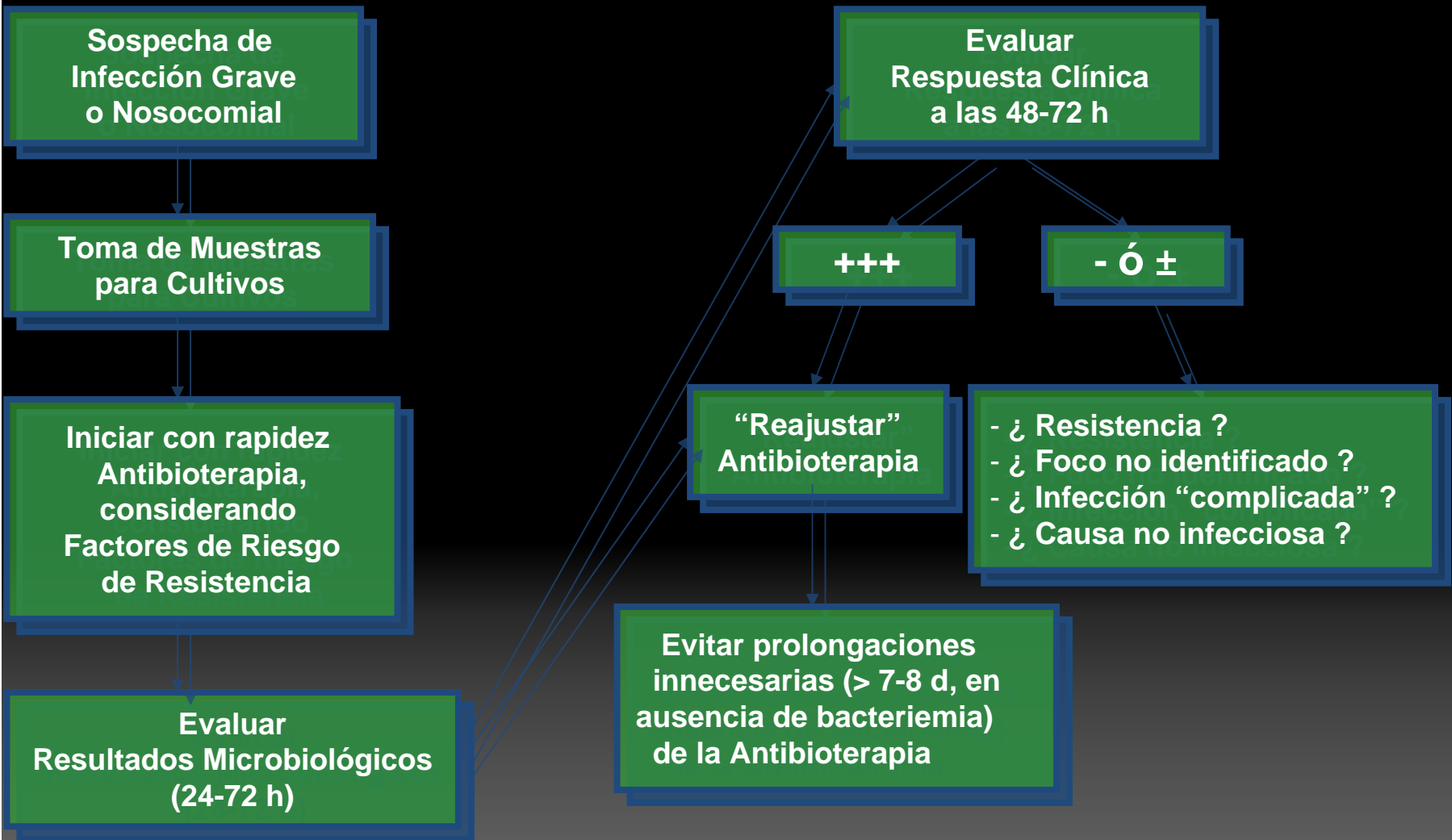


## Síndrome Infeccioso

- ¿Es frágil?
- ¿Está grave?
- ¿Puede tener una Inf. Bacteriana?  
(Clínica y *Marcadores Biológicos*)

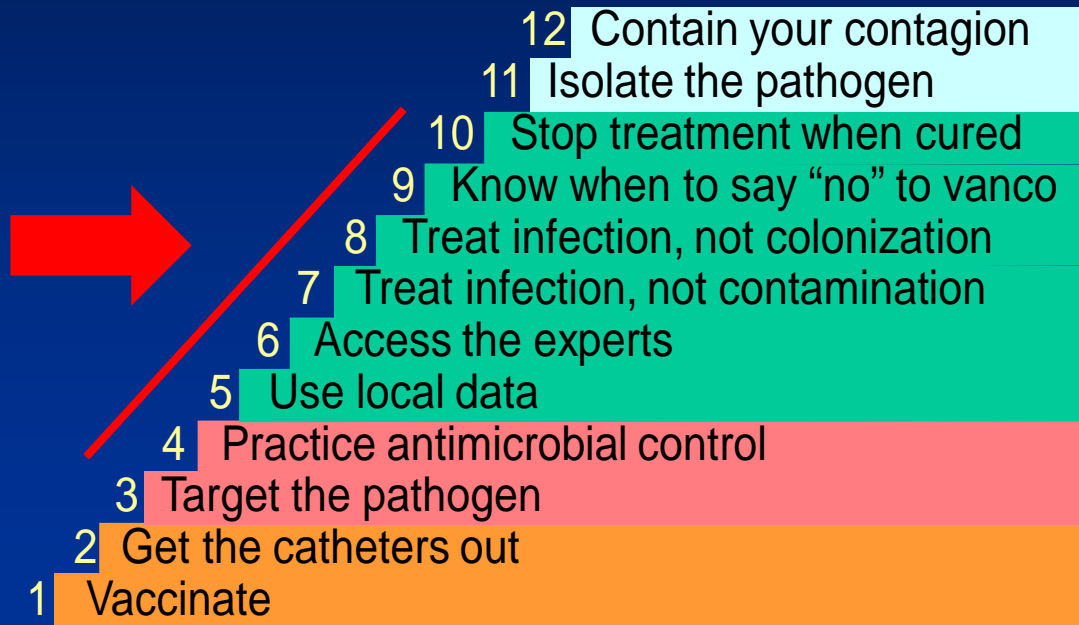
Prescripción  
de  
Antibióticos

# Antibioterapia Empírica: Monitorización de la eficacia





# 12 Steps to Prevent Antimicrobial Resistance: Hospitalized Adults



Prevent Transmission

Use Antimicrobials Wisely

Diagnose & Treat Effectively

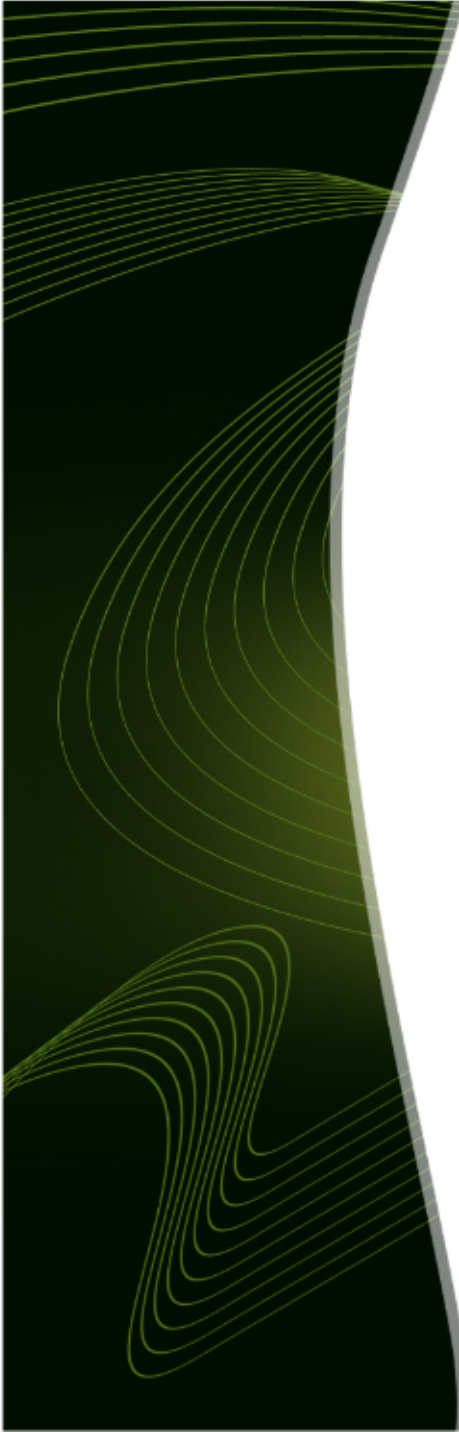
Prevent Infections



# PROGRAMAS PARA OPTIMIZACIÓN DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

- **Filosofía**  
Ayuda a la mejor prescripción
- **Objetivos**  
Mejorar el pronóstico de las infecciones  
Reducir el impacto en resistencias y costos
- **Programa GLOBAL. Equipo multidisciplinar**
- **Incluir**
  - Vigilancia del consumo y calidad de uso
  - Protocolos “inteligentes”. Formación
  - Intervenciones rutinarias





CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS, Oct. 2005, p. 638–656  
0893-8512/05/\$08.00+0 doi:10.1128/CMR.18.4.638–656.2005  
Copyright © 2005, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

Vol. 18, No. 4

## Antimicrobial Stewardship Programs in Health Care Systems

Conan MacDougall\* and Ron E. Polk

*Department of Pharmacy, School of Pharmacy, Virginia Commonwealth University, Medical College of Virginia Campus, Richmond, Virginia 23298*

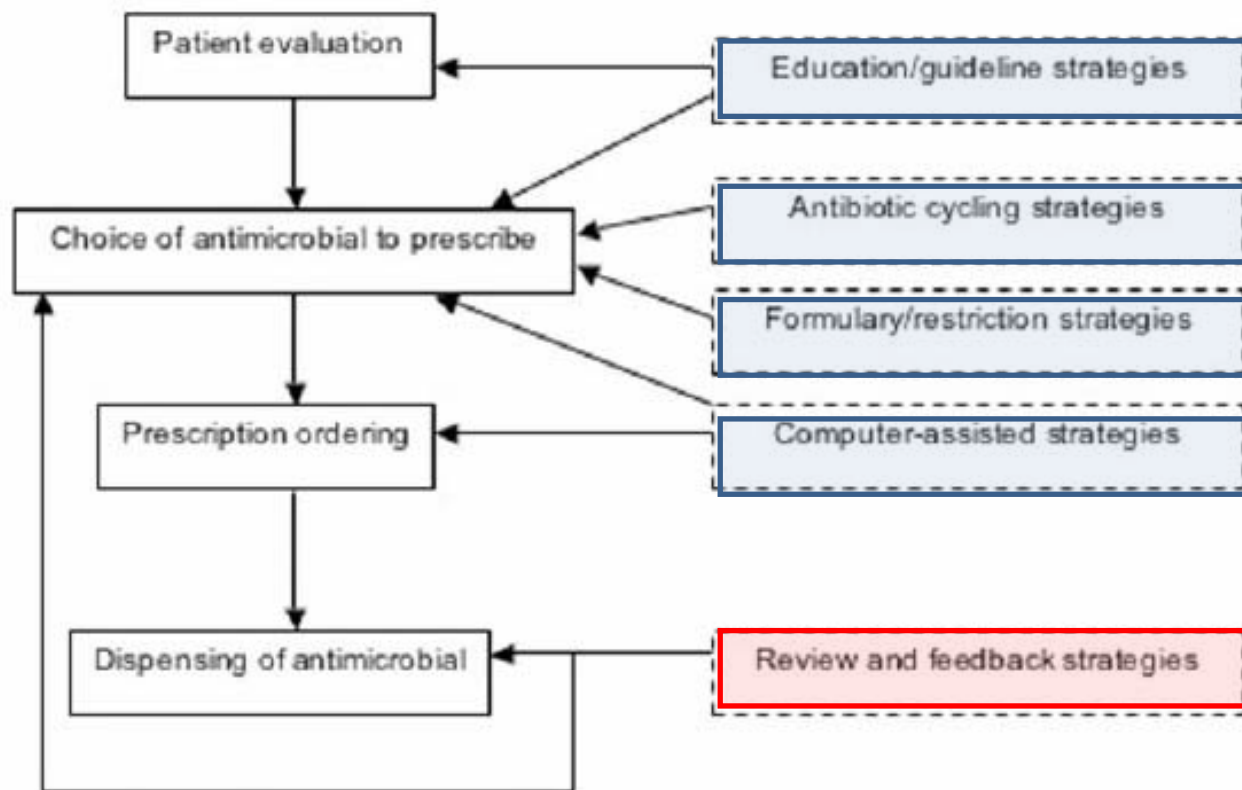


FIG. 3. Antimicrobial prescribing process and antimicrobial stewardship strategies.

TABLE 1. Summary of antimicrobial stewardship strategies

Strategy	Procedure	Personnel	Advantages	Disadvantages
Education/guidelines	Creation of guidelines for antimicrobial use Group or individual education of clinicians by educators	Antimicrobial committee to create guidelines Educators (physicians, pharmacists)	May alter behavior patterns Avoids loss of prescriber autonomy	Passive education likely ineffective
Formulary/restriction	Restrict dispensing of targeted antimicrobials to approved indications	Antimicrobial committee to create guidelines Approval personnel (physician, infectious diseases fellow, clinical pharmacist)	Most direct control over antimicrobial use Individual educational opportunities	Perceived loss of autonomy for prescribers Need for all-hours consultant availability
Review and feedback	Daily review of targeted antimicrobials for appropriateness Contact prescribers with recommendations for alternative therapy	Antimicrobial committee to create guidelines Review personnel (usually clinical pharmacist)	Avoids loss of autonomy for prescribers Individual educational opportunities	Compliance with recommendations voluntary
Computer assistance	Use of information technology to implement previous strategies Expert systems provide patient-specific recommendations at point of care (order entry)	Antimicrobial committee to create rules for computer systems Personnel for approval or review (physicians, pharmacists) Computer programmers	Provides patient-specific data where most likely to impact (point of care) Facilitates other strategies	Significant time and resource investment to implement sophisticated systems
Antimicrobial cycling	Scheduled rotation of antimicrobials used in hospital or unit (e.g., intensive care unit)	Antimicrobial committee to create cycling protocol Personnel to oversee adherence (pharmacist, physicians)	May reduce resistance by changing selective pressure	Difficult to ensure adherence to cycling protocol Theoretical concerns about effectiveness

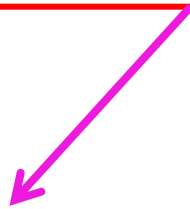
# ESTRATEGIAS DE OPTIMIZACIÓN

## Guías de Práctica Clínica/ Docencia

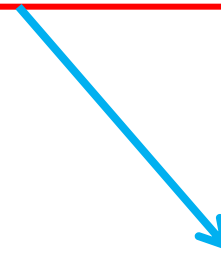
1. Creación de guías de práctica clínica para uso antimicrobianos
2. Docencia individual o por grupos a clínicos



- Comité de expertos para crear las guías
- Docentes



Modificación patrones previos de prescripción  
Evita perdida de autonomía



Educación pasiva,  
no siempre efectiva

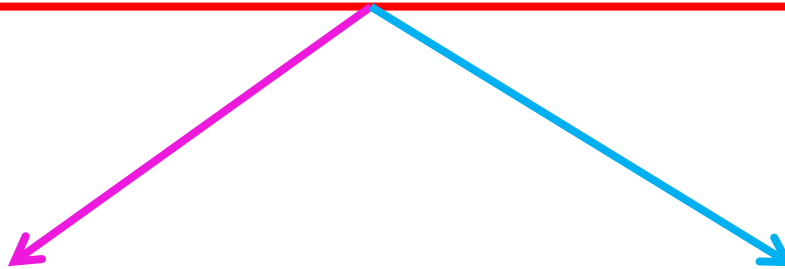
# ESTRATEGIAS DE OPTIMIZACIÓN

## Formularios/Restricciones

Restricción en la dispensación de antibióticos « objetivo » según indicaciones previamente aprobadas



1. Comité de expertos para crear las guías
2. Expertos acreditados para la aprobación



Control directo

Educación individual

1. Pérdida de autonomía del prescriptor

2. Disponibilidad continua para aprobación 24 h

# ESTRATEGIAS DE OPTIMIZACIÓN

## Revisión y Retroalimentación

1. Revisión diaria de los antimicrobianos objetivo para la optimización.
2. Entrevista con prescriptor con recomendaciones y opciones alternativas



1. Comité de expertos que elabora guía de práctica clínica
2. Interlocutor en la entrevista

Mantiene la autonomía del prescriptor  
Docencia individual

Cumplimiento voluntario  
de recomendaciones



# ESTRATEGIAS DE OPTIMIZACIÓN

## Soporte Programas Informáticos

- ❑ Canalizar información mediante sistemas informáticos para cumplimiento de estrategias diseñadas previamente
- ❑ Provisión de información en las ordenes de tratamiento /cuidados



Comités para aprobación de las vías de intervención  
Expertos para revisión y aprobación de los programas

Actuación sobre puntos concretos  
Facilita otras estrategias

Inversión de tiempo y recursos

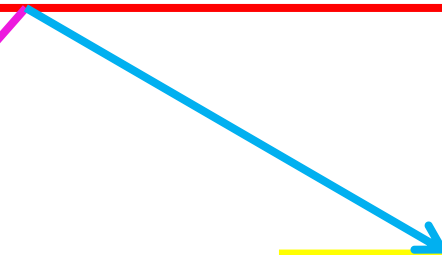
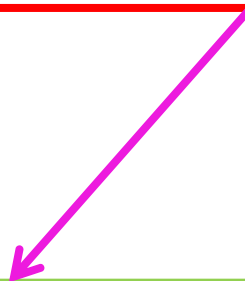
# ESTRATEGIAS DE OPTIMIZACIÓN

## Rotación de Antimicrobianos

Rotación programada de antimicrobianos en el hospital/unidades



1. Comité que diseña el programa
2. Expertos para verificar la adherencia



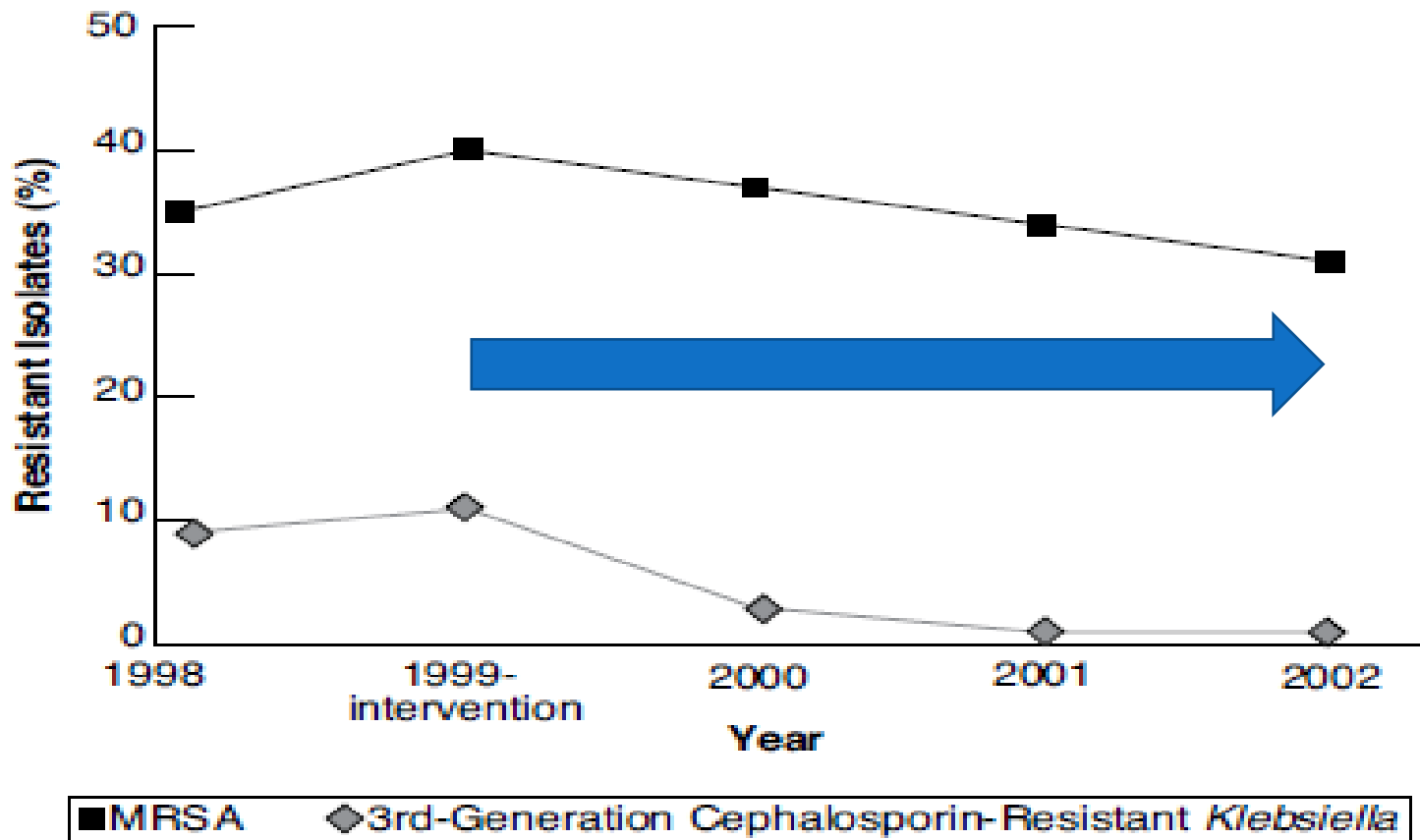
Reducir resistencias por cambios en la presión selectiva

Dificultad cumplimiento

Dudas sobre la efectividad

**FIGURE 1A**

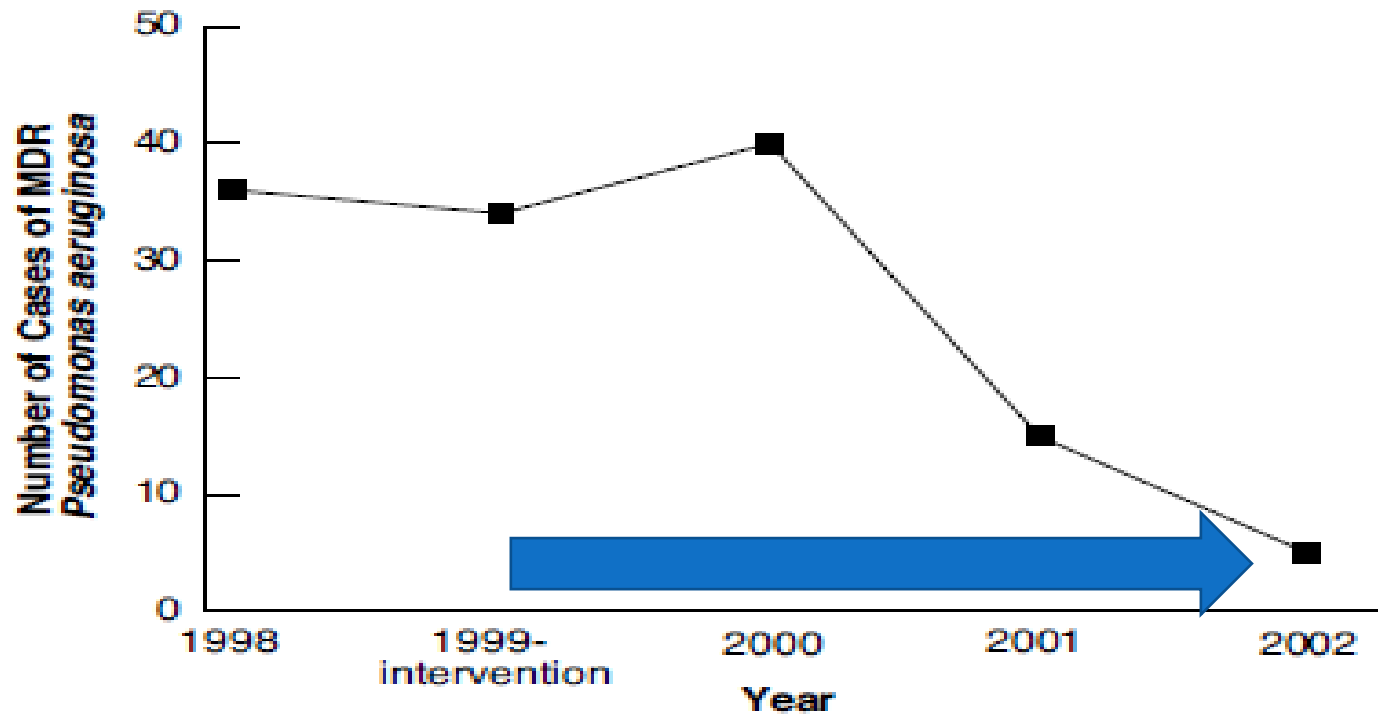
Impact of Formulary Restriction and Pre-Authorization: Isolates of *S. aureus* That Are Methicillin-Resistant (MRSA) and of *Klebsiella* That Are 3<sup>rd</sup>-Generation Cephalosporin-Resistant<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Source: Martin et al.<sup>16</sup>

**FIGURE 1B**

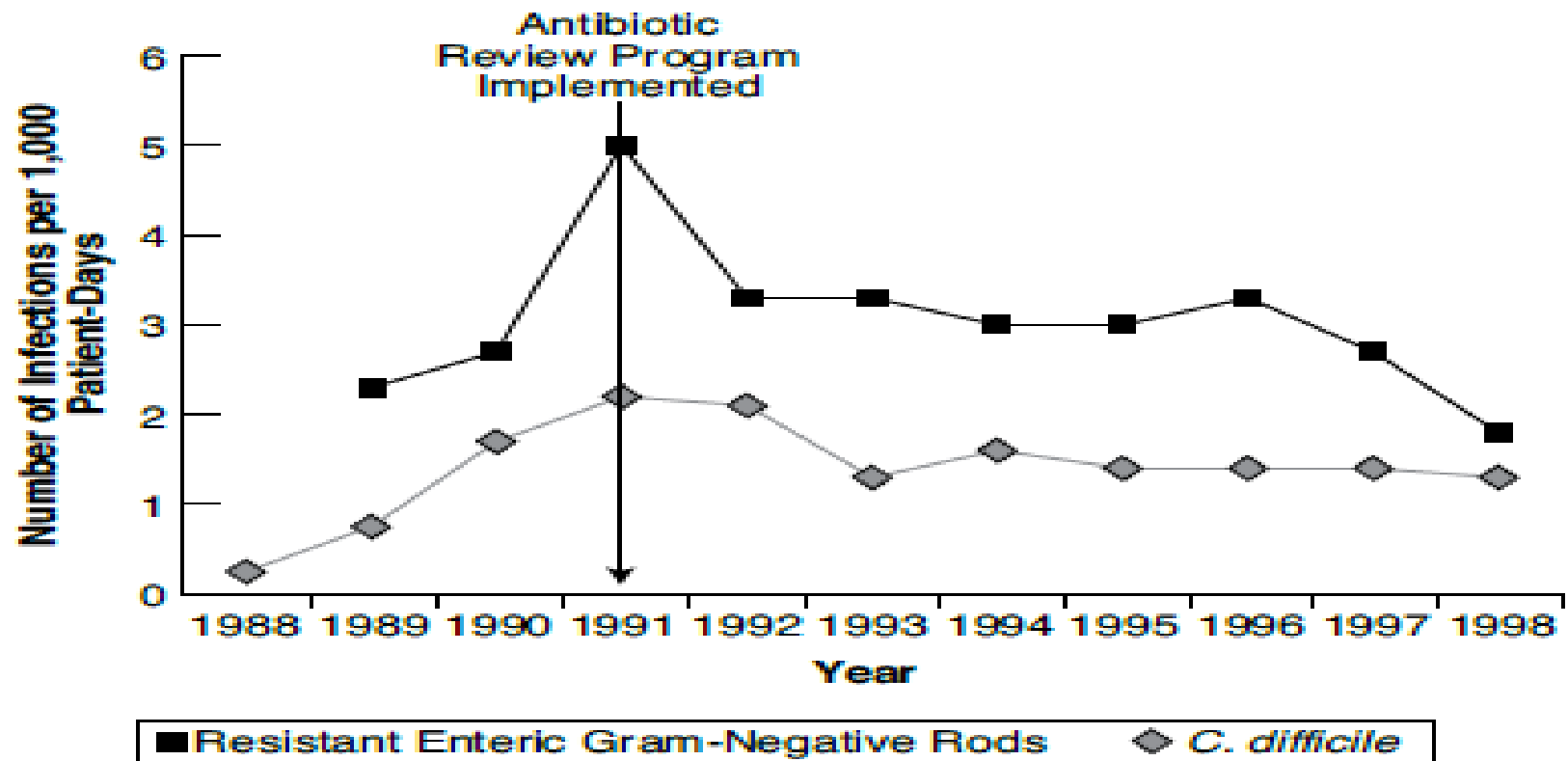
Impact of Formulary Restriction and Pre-Authorization: Isolates of Multidrug-Resistant (MDR) *Pseudomonas aeruginosa*<sup>a</sup>



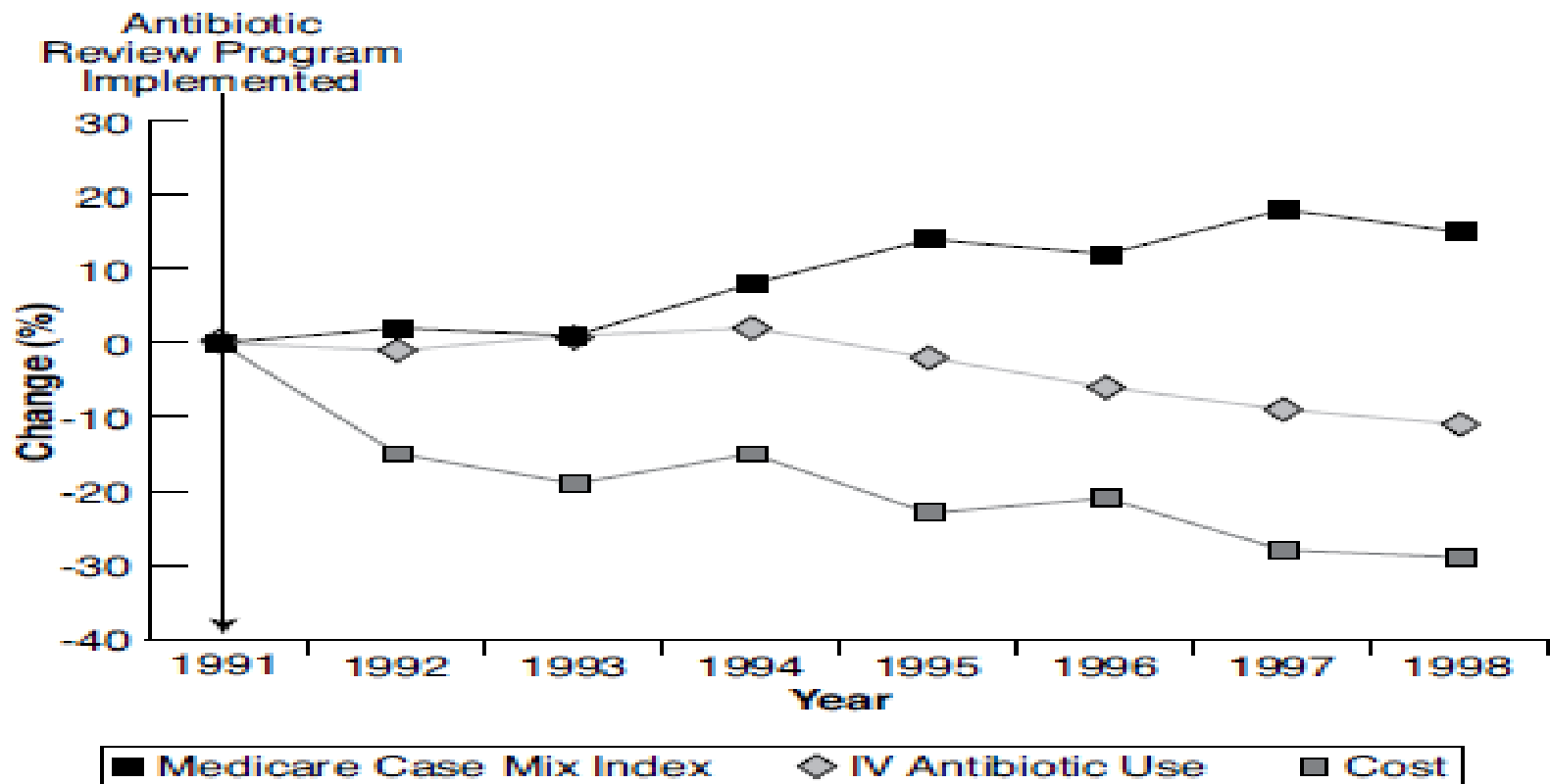
<sup>a</sup>Source: Martin et al.<sup>16</sup>

**FIGURE 3B**

### Impact of Prospective Audit With Intervention and Feedback: Nosocomial Infections due to *C. difficile* and Antimicrobial-Resistant Organisms<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Source: Reprinted with permission from Carling P, Fung T, Killian A, Terrin N, Barza M. Favorable impact of a multidisciplinary antibiotic management program conducted during 7 years. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003;24(9):699-706.<sup>18</sup> Published by University of Chicago Press; ©2003 The University of Chicago Press. All rights reserved.

**FIGURE 2****Impact of Prospective Audit With Intervention and Feedback<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Source: Reprinted with permission from Carling P, Fung T, Killion A, Terrin N, Barza M. Favorable impact of a multidisciplinary antibiotic management program conducted during 7 years. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003;24(9):699-706.<sup>18</sup> Published by University of Chicago Press; ©2003 The University of Chicago Press. All rights reserved.  
IV = intravenous.

# BARRERAS/DIFICULTADES

- Disponer de **expertos** suficientemente preparados y **tiempo** suficiente para realizar la actividad.
- **Compensación** a quienes desarrollan el programa
- Posibilidad de **antagonizar** a colegas de otras especialidades que puede dañar relaciones personales y futuras consultas.
- **Perdida de autonomía** en la decisión/ prescripción



# The Role of Antimicrobial Management Programs in Optimizing Antibiotic Prescribing within Hospitals

**David L. Paterson**

Antibiotic Management Program and Transplant Infectious Diseases, University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania

*Clinical Infectious Diseases* 2006;42:S90-5

CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS, Oct. 2005, p. 638-656  
0893-8512/05/\$08.00+0 doi:10.1128/CMR.18.4.638-656.2005  
Copyright © 2005, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

Vol. 18, No. 4

## Antimicrobial Stewardship Programs in Health Care Systems

Conan MacDougall\* and Ron E. Polk

*Department of Pharmacy, School of Pharmacy, Virginia Commonwealth University, Medical College of Virginia Campus, Richmond, Virginia 23298*

## **The Impact of an Antimicrobial Utilization Program on Antimicrobial Use at a Large Teaching Hospital: A Randomized Controlled Trial**

**Bernard C. Camins, MD, MSc<sup>1</sup>, Mark D. King, MD, MSc<sup>1,2</sup>, Jane B. Wells, PharmD<sup>3</sup>, Heidi L Googe, PharmD<sup>3</sup>, Manish Patel, PharmD<sup>3</sup>, Ekaterina V. Kourbatova, MD, PhD, MPH<sup>1</sup>, and Henry M. Blumberg, MD<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Emory University School of Medicine, Atlanta, GA

<sup>2</sup> Department of Epidemiology, Grady Memorial Hospital, Atlanta, GA

<sup>3</sup> Department of Pharmacy and Drug Information, Grady Memorial Hospital, Atlanta, GA

**目的：**討論藉着「抗生素導向計劃」改善香港醫院內抗生素的使用質素。

**參與者：**衛生署衛生防護中心轄下感染控制科學委員會內的「抗生素導向計劃」協議工作小組，由十一名專家組成。工作小組討論成立此計劃以改善醫院內處方抗生素的理據和要求。

**證據：**透過 PubMed 搜尋系統，搜尋 2000 年 1 月至 2004 年 12 月期間，關於改善醫院內處方抗生素計劃的文章、全國性或國際指引，以及國際會議的論文撮要（只參考英文文獻）。

**綜述過程：**工作小組其中三人負責獨立搜尋資料和數據。三人在會議前會面了三次，討論搜尋到的所有相關文章，並將宣言草稿在 2005 年 1 月 3 日會議前給予工作小組成員傳閱。參與者討論了五個關於「抗生素導向計劃」的常見問題，並參考

## Evaluación de un programa de asesoría en terapia antibiótica

J. Cobo Reinoso, J. Oliva Domínguez, M. Soler Vigil\*, J. Martínez-Beltrán\*\*, L. Pedraza Cezón\*, y S. Moreno Guillén  
Servicios de Enfermedades Infecciosas, \*Farmacia y \*\*Microbiología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

➔ Programa de asesoría tratamiento antibiótico dos servicios : endocrino y vascular. Comparación con mismo período año previo

Valoración consumo antibióticos  
Mortalidad  
Reingresos por infección  
Incidencia SARM y *C difficile*

Incremento de terapia secuencial  
Disminución gasto farmacéutico  
Descenso de SARM y *C difficile*  
No variación en mortalidad/reingresos

# 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

Francisco López-Medrano<sup>a</sup>, Rafael San Juan<sup>a</sup>, Olga Serrano<sup>b</sup>, Fernando Chaves<sup>c</sup>, Carlos Lumbreras<sup>a</sup>, Manuel Lizasoain<sup>a</sup>, Alberto Herreros de Tejada<sup>b</sup> y José María Aguado<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Enfermedades Infecciosas. <sup>b</sup>Servicio de Farmacia. <sup>c</sup>Servicio de Microbiología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

Intervención durante 12 meses en 6 servicios médico y quirúrgicos



Disminución consumo antibióticos DDD

Reducción incidencia diarrea por *Clostridium difficile*

Reducción infecciones por *Cándida* sp

No variación en índice mortalidad ni estancia media



## Optimización del tratamiento antibiótico mediante la participación de expertos en antibióticos

A. RAMOS MARTÍNEZ, E. MUÑEZ RUBIO, A. SANTIAGO PÉREZ<sup>1</sup>, E. GARCÍA SANZ, M. MANSO MANRIQUE<sup>1</sup>, A. TORRALBA ARRANZ<sup>1</sup>, A. ASENSIO VEGAS<sup>2</sup>

*Unidad de Enfermedades Infecciosas. Servicio de Medicina Interna. <sup>1</sup>Servicio de Farmacia. <sup>2</sup>Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Universidad Autónoma. Madrid*

Intervención sobre 4 servicios quirúrgicos durante 4 meses y comparación con igual período año previo.

### Adecuación en la prescripción



Reducción prescripciones consideradas inadecuadas

Ahorro gasto farmacéutico

No diferencias en mortalidad ni infecciones nosocomiales

# PUNTOS CLAVE

- Fomentar la **formación** y conocimiento de guías de práctica clínica general.
- Guías adaptadas **al perfil microbiológico local**.
- **Sesiones formativas** en los servicios clave.
- Diseños de **programas transversales** de trabajo con microbiología y farmacia hospitalaria.



Hospital Costa del Sol  
CONSEJERÍA DE SALUD

# RESULTADOS DE UN PROGRAMA DE ASESORAMIENTO NO IMPOSITIVO EN TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL ANDALUZ

**Del Arco Jiménez A(1), Tortajada Goitia B (2), De la Torre Lima J(1), Olalla Sierra J (1), Prada Pardal JL(1), Noureddine M(1) y García Alegría J (1)**

**Grupo de enfermedades Infecciosas-Medicina Interna (1). Farmacia Hospitalaria (2). Hospital Costa del Sol. Marbella**

Rev Esp Quimioter 2011;24(2):96-98



El uso inadecuado de antibióticos puede originar un incremento de resistencias bacterianas ↔ Escasez de nuevos fármacos.

Describimos los resultados de un año de un programa de asesoramiento en tratamiento antibiótico no impositivo (2009)

### Equipo asesor en tratamiento antibiótico

MI-Infecciosas

Farmacia hospitalaria

Apoyo microbiología

Directrices  
comisión infecciones y  
política antibiótica

Revisión diaria por unidosis  
en farmacia antibióticos restringidos

E-mail  
Busca MI-infecciosas

Resultados  
microbiológicos

Entrevista con  
clínico del  
paciente

Cama: [redacted] NHC: [redacted]

Servicio: [redacted] Alérgico a:

Edad: 56

**Sin alergias conocidas**

Diagnóstico  
 Ingreso:

Prescripciones

Producto	Vía	Dosis	Secuencia H.	Pauta	Días
Mezcla nº780 <b>AMFOTERICINA B LIPOSOMICA 300 MILIGRAMOS</b> 500 mg 500 ml 99% a pasar en 1h GLUCOSA 500 MILILITROS	INTRAVENOSA	1 MEZCLA	A las 17h	Diario	<input type="checkbox"/>
Riesgo nutricional alto (6-15) Escala RN: 6-15 alto		6 RIESGO NUTRICIONAL		Diario	<input type="checkbox"/>
GLUCOSALINO 500 ml viaflo	INTRAVENOSA	1 VIAFLEX	A las 17h	Diario	<input type="checkbox"/>
ANTOPRAZOL 40 mg vl.	INTRAVENOSA	1 VIAL	A las 9h	Diario	<input checked="" type="checkbox"/>
ENOXAPARINA 20 mg jer. Alternar los puntos de inyeccion	SUBCUTANEA	1 JERINGA PRECARGADA	A las 19h	Cada 2 días	<input checked="" type="checkbox"/>
AMLODIPINO 5 mg comp.	ORAL	1 COMPRIMIDO	A las 9h	Si precisa	<input type="checkbox"/>
<b>IMIPENEM+CILASTATINA 500 mg IV vl.</b> el día 16-10-07, es el 6º día.	INTRAVENOSA	1 VIAL <i>Suspender</i>	Cada 8 horas(9-17-1h.)	Diario	<input type="checkbox"/>
PARACETAMOL 1 g vial si dolor y/o fiebre. VALORAR PASO A VIA ORAL	INTRAVENOSA	1 VIAL		Sin mapa horario	<input type="checkbox"/>
LAZEPAM 1 mg comp.	ORAL	1 COMPRIMIDO	Cena (21h.)	Diario	<input type="checkbox"/>

Cuidados

- PVC cada 24 h.
- Agua libre
- Constantes habituales
- Diuresis
- Dieta oral
- Breñaje
- Fisioterapia respiratoria y de miembros.

**Actualización de tratamiento**

Utilizar parte posterior si es necesario

*Metamizol 1 amp IV / 24h, si dolor.*

*[Handwritten signature]*

Facultativo:  23/10/2007 00:25

Pensionista

Farmacéutico:

Activos

Cama: [REDACTED]

NHC: [REDACTED]

Servicio: [REDACTED]

Alérgico a:

Edad: 56

*Sin alergias conocidas*

Diagnóstico

Ingreso:

Texto Asociado

Anfotericina B liposomal. Restringido a : -Infeccion fungica invasora con indicacion de anfotericina B e insuficiencia renal.

Imipenem/Cilastatina.Revisión tras 48h de tratamiento;

**GUÍA DE TRATAMIENTO EMPÍRICO Y MAPA DE SENSIBILIDADES EN ADULTOS 2010**

**COMISIÓN DE INFECCIONES Y POLÍTICA ANTIBIÓTICA**



Hospital Costa del Sol  
CONSEJERÍA DE SALUD

**Medicina Interna (grupo enfermedades infecciosas)**  
A del Arco, J de la Torre, JL Prada y J Olalla

**Microbiología**  
I López, F Fernández, N Montiel

**Farmacia**  
B Tortajada y C López



NEUMONIA	MICROORGANISMO	TRATAMIENTO	ALEGIA BETALACTÁMICOS
18 a 65 años sin enfermedad subyacente en tratamiento extrahospitalario	<i>S pneumoniae</i> <i>Mycoplasma sp</i> <i>Clamydia sp</i> <i>Coxiella burnetti</i> <i>Haemophilus infl</i> <i>Legionella pneum</i>	<b>Típica:</b> Amoxicilina-clavulánico 1000/62.5 mg: 2 comp/vo/12 h <b>Atípica.</b> Levofloxacino 500 mg/24 h <b>Sin orientación:</b> Levofloxacino 500 mg/24 h	Levofloxacino 500 mg/24 h  Claritromicina 500 mg/12h Azitromicina 0.5 gr /24h 3-5d
Neumonía no grave en tratamiento hospitalario	<i>S Pneumoniae</i> <i>Mycoplasma sp</i> <i>Clamydia pneum.</i> <i>Coxiella,</i> <i>Haemophilus infl.</i> <i>Legionella pneum.</i>	<b>Típica:</b> Amoxicilina-clavulánico 1 gr/iv/8h ó cefotaxima 2 gr/iv/12h ó ceftriaxona 2 gr/iv/24h <b>Atípica.</b> Levofloxacino 500 mg/iv/12h seguida de 500 mg/vo o iv/24h 10d o 750 mg/24h 5 d <b>Sin orientación:</b> Levofloxacino	Levofloxacino 500 mg/iv/12 h seguida de 500 mg/vo o iv/24h 10d o 750 mg/24 h 5 d
Neumonía con criterios de gravedad	<i>S pneumoniae</i> <i>Haemophilus infl.</i> <i>Legionella pneum.,</i> <i>S aureus</i> Bacilos gram-	Ceftriaxona 2 g iv/24 ó cefotaxima 2 gr/iv/12h + levofloxacino 750 mg iv/24h o azitromicina 500 mg/24h	Levofloxacino 750 mg + aztreonam 2 g/iv/8h
Neumonía nosocomial	Microorganismos comunitarios Bacilos gram - <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Cefepime 2 gr/iv/8h ó imipenem 0.5-1 gr/6h ó piperacilina-tazobactam 4.5 g/iv/6h + + levofloxacino 750 mg iv/24h o claritromicina (500 mg(iv/12h))	Levofloxacino 500 mg/iv/12 h seguida de 750 mg/vo o iv/24h + aztreonam 2 g/iv/8h +/- tobramicina
Neumonía en VIH	<i>S pneumoniae</i> <i>Haemophilus inf.</i> <i>S aureus</i> <i>P aeruginosa</i> (<50CD4) Considerar <i>Pneumocystis jiroveci</i> si CD4<200 y Patrón intersticial	<b>Intersticial:</b> Trimetoprim-sulfametoxazol TMP 15-20 mg/kg y día iv en 3-4 dosis <b>Lobar:</b> Amoxicilina-clavulánico o ceftriaxona (+levofloxacino si gravedad)	Pentamidina 4 mg/Kg/día iv  Levofloxacino 750 mg/día
Neumonía aspirativa	Anaerobios	Amoxicilina-clavulánico 2 g iv cada 8 h o Piperacilina-tazobactam 4.5 g/iv/6h	Clindamicina 600 mg/iv/6h + levofloxacino 750 mg iv cada 24 h

Emplear macrólidos o doxiciclina en lugar de levofloxacino en menores de 18 años y en pacientes con peligro potencial de epilepsia (valorar asociar betalactámico si no alergia).

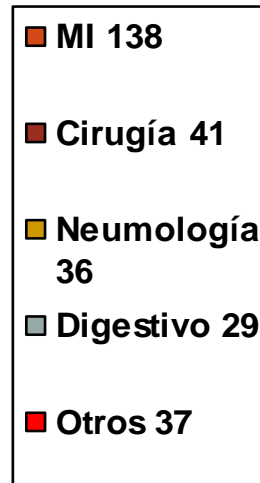
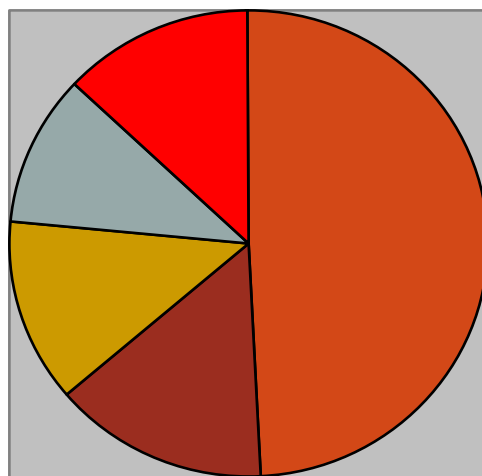
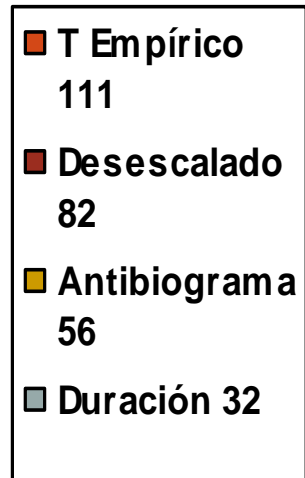
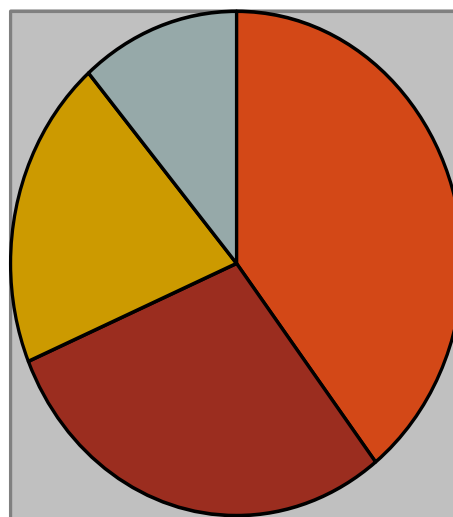
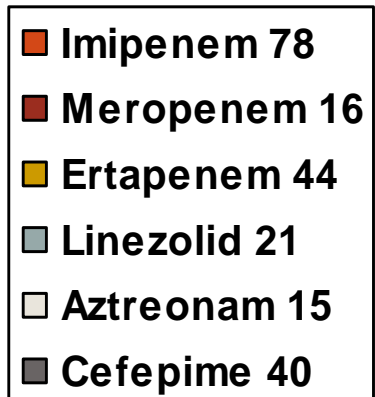
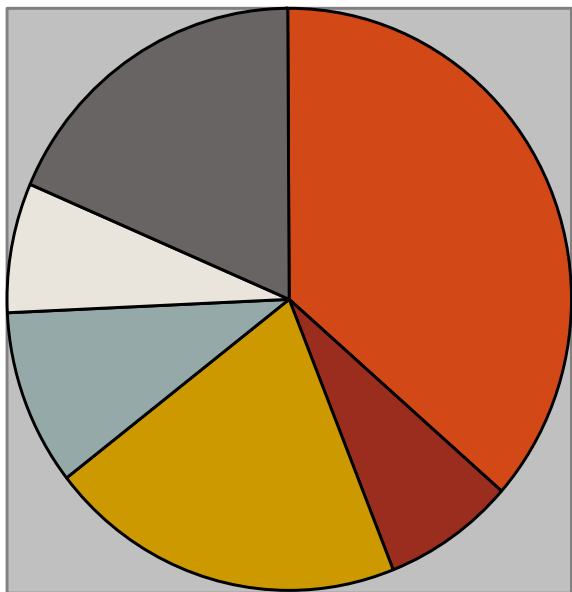


Porcentajes de sensibilidad frente a distintos antibióticos en **bacilos gramnegativos** aislados durante el año 2009 en el área de **Atención Especializada del Hospital Costa del Sol**

Gram -	N	U/ noU	Ak	Am	Amc	Azt	Caz	Cft	Cfx	Cfz	Cp	Cpe	Crn	Gm	Imp	Mer	Nxn	P/T	Pi	T/S	Ti	To	Fd	Fos	Etp	Lvx
<i>E. coli</i>	1187	776/ 392	99	37	78	90	93	92	94	82	66	93	87	86	100	100	66	96	41	66	38	86	96	97	99	67
<i>P. mirabilis</i>	169	87/ 72	99	60	93	94	98	97	97	82	86	99	95	86	99	100	92	98	76	65	71	94	0	86	99	95
<i>Kl. pneumoniae</i>	318	169/ 157	98	0	77	82	82	82	93	77	81	82	78	95	100	100	85	91	62	85	0	88	48	86	99	84
<i>Kl. oxytoca</i>	82	19/ 143	98	0	85	88	97	97	95	68	89	97	85	97	98	98	95	94	72	89	0	97	89	89	98	95
<i>Ent. cloacae</i>	138	34/ 102	99	0	0	83	83	81	0	0	95	93	<1	94	100	100	91	85	77	93	71	97	29	76	100	97
<i>Ent. aerogenes</i>	37	10/ 27	97	0	0	70	76	78	3	0	92	86	5	95	100	100	90	84	73	92	57	92	10	90	96	90
<i>C. freundii</i>	49	17/ 32	100	0	0	84	82	82	0	0	82	94	0	94	100	100	53	88	76	80	69	98	94	88	100	53
<i>Salmonella spp</i>	25	1/ 24	-	68	88	100	100	100	-	0	100	100	-	-	100	100	100	100	68	88	68	-	-	-	100	-
<i>S. marcescens</i>	40	8/ 32	98	0	0	91	98	92	0	-	85	98	0	98	100	100	88	98	95	98	92	85	-	88	97	100
<i>P. aeruginosa</i>	282	52/ 240	95	-	-	83	94	19	-	0	79	92	-	86	92	94	82	98	98	-	91	96	-	46	-	77
<i>M. morganii</i>	86	48/ 147	100	0	0	94	94	95	89	-	79	99	1	88	98	100	91	99	84	75	79	91	0	21	100	90
<i>A. xylosoxidans</i>	18	0/ 18	17	-	-	6	61	0	-	0	6	6	-	6	83	94	-	83	72	78	78	0	-	-	-	-
<i>A. baumannii</i>	38	-	71	-	-	-	53	26	-	-	47	50	-	50	90	90	-	-	5	47	5	68	-	-	-	62
<i>S. maltophilia</i>	32	-	-	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
<i>C. koseri</i>	33	19/ 14	100	0	18	93	97	97	97	97	97	97	94	100	100	100	100	94	67	94	0	97	89	95	100	100

Mer, Azt y Etp: sólo en muestras de origen no urinario (noU); NxN, Fos, Fd y Lvx: sólo en muestras de origen urinario (U) y paneles de gram-negativos "resistentes"

# Resultados





## Resultados

1. La recomendación emitida en el 75% de las IC realizadas implicaba una modificación del tratamiento.
2. El 92% de las recomendaciones aconsejadas fueron aceptadas.
3. El 37% de los antibióticos restringidos prescritos no se adecuaban a las indicaciones aprobadas:
  - 71% eran tratamientos empíricos
  - 29% según el resultado del antibiograma.

### Ahorro farmacéutico

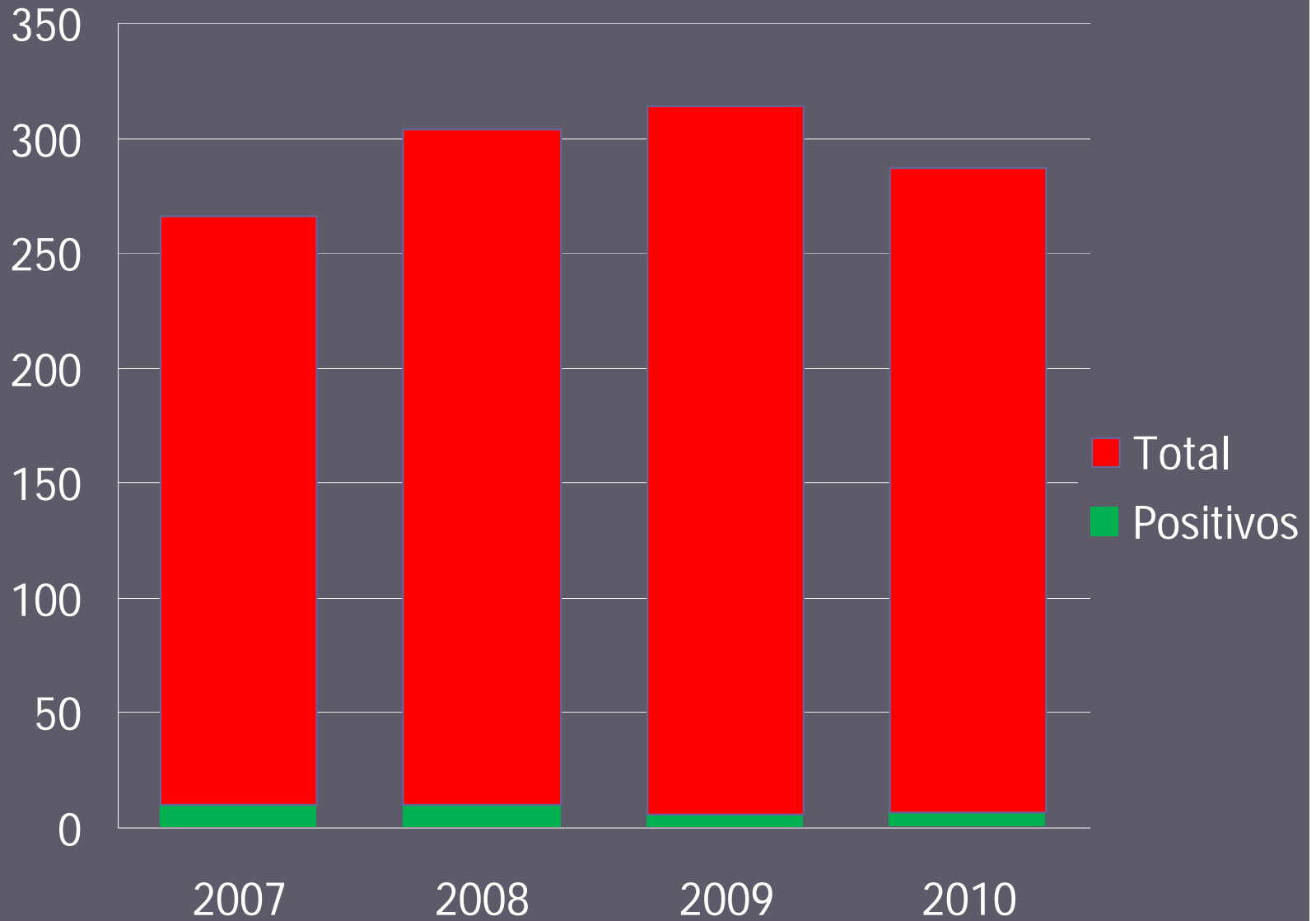
Se calculó como la diferencia entre:  
(Coste terapia inicial x días con nuevo tratamiento) – (Coste terapia desescalado x días de tratamiento).  
El ahorro estimado para el año 2009 fue de 33.731 euros

DDD/100	ESTANCIAS	DE
<b>IMIPENEM</b>	<b>21%</b>	

### Implicaciones microbiológicas

El perfil de sensibilidad frente a *Pseudomonas aeruginosa* de imipenem y meropenem mejoraron ligeramente (imipenem 87% en 2007 frente al 92% en 2009 y de meropenem del 94% en 2007 frente al 96% en 2009). **SARM** permaneció en el 20%

# *Clostridium difficile*



# NUESTRAS BARRERAS/DIFICULTADES

- **Tiempo** suficiente para realizar la actividad
- **Falta de seguimiento** de las recomendaciones
- Dificultades **localización prescriptores**

## Conclusiones

Los programas de asesoramiento de tratamiento antibiótico no impositivos, son eficaces para:

- ➡ evitar incremento de resistencias antibacterianas
- ➡ proporcionar ahorro en costes directos e indirectos

## Ideas para llevarse a casa

- Las políticas únicamente restrictivas son ineficaces
- Los prescriptores necesitan la ayuda de expertos
- Programas globales coordinados por un equipo multidisciplinar
- Objetivos de los programas de optimización de antibióticos:
  - Mejorar los resultados clínicos
  - Reducir los efectos adversos relacionados con la utilización de antibióticos, incluyendo la resistencia
  - Garantizar una terapia coste-efectiva



# Vidas Ilustres



## METCHNIKOFF

domador de microbios



# GRACIAS POR LA ATENCIÓN

## Agradecimientos

### **Hospital Costa del Sol**

Grupo de Enfermedades Infecciosas de la Unidad de Medicina Interna

Área de Farmacia

Unidad de Microbiología

Unidad de Medicina Preventiva

