



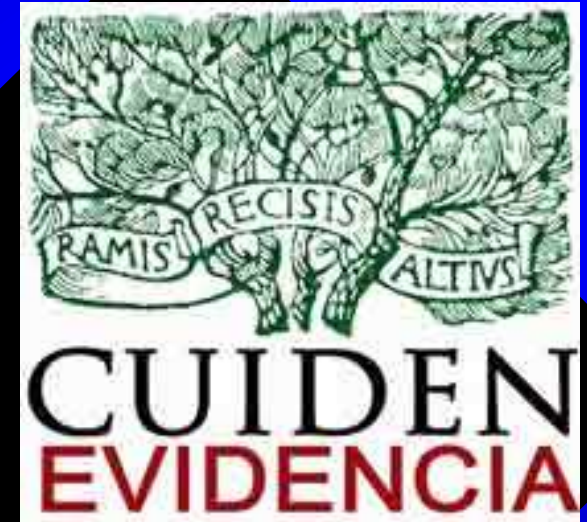
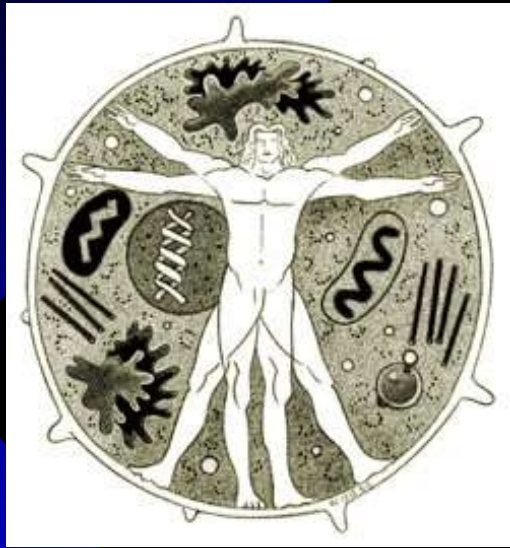
**USO ADECUADO
DE ANTIBIÓTICOS**
Dr. Guillermo Porras C.
Jefe de Medicina Interna
Hospital Metropolitano
Vivian Pellas





Prescripción de Antibióticos





DATOS CIENTIFICOS



FLUJO DEL PENSAMIENTO

- ¿Posee el paciente un proceso infeccioso?
- ¿Esta infección es de origen bacteriano?
- ¿Cuáles son los agentes etiológicos que podrían estar participando en este proceso?
- ¿Se beneficiará el paciente de recibir antibióticos?
- ¿Cuál es la mejor alternativa de tratamiento?

TERAPIA ANTIMICROBIANA

- INFECCION “LOCALIZADA”
NEUMONIA
PERITONITIS
ABSCESOS
- INFECCION GENERALIZADA
BACTEREMIA
SEPSIS
CHOQUE SEPTICO
- CONDICIONES ESPECIALES
MENINGITIS
ENDOCARDITIS
OSTEOMIELITIS

TERAPIA ANTIMICROBIANA

FACTORES DEL HOSPEDERO

- **Previamente sano vs enfermedades subyacentes**
- **“Inmunocompetente” vs inmunocomprometido**
- **Niño vs joven vs anciano**
- **Mujer embarazada**
- **Disfunción orgánica**

TERAPIA ANTIMICROBIANA

- **Infección adquirida en la comunidad vs infección nosocomial.**
- **Importante conocer la microbiología local.**
- **Desarrollar los sistemas de vigilancia – laboratorio de microbiología.**

TERAPIA ANTIMICROBIANA

- **Oral vs Parenteral (IV).**
- **Ambulatorio vs Hospitalización.**
Criterios clínicos y de laboratorio
Tolerancia a la vía oral y gravedad de la enfermedad.
- **Existen buenos antibióticos orales, con excelente biodisponibilidad, buena penetración tisular, microbiológicamente activos.**

TERAPIA ANTIMICROBIANA

- Activo microbiológicamente.
- Concentraciones adecuadas en el sitio de infección.
- Buena biodisponibilidad.
- Estado estable.
- Influencia del pH.
- Vida media.

“ERRORES” COMUNES

- Ceftriaxona para “todo”.
- Ceftriaxona c/12 horas.
- Ceftriaxona 2 grs?
- Ceftriaxona en profilaxis.
- Quinolonas clásicas en infecciones respiratorias.
- Nuevas quinolonas c/12 horas.
- Tratamiento inadecuadamente prolongados.
- No cobertura a anaerobios.
- Aminoglucósidos c/8-12 horas.
- Antibióticos IM?

INFECCION RESPIRATORIA SUPERIOR



Otitis

Hasta 70% Prescripción
de Antibióticos

Am J Emerg Med 2009;27:544
Fam Med 2009;41:182

Faringitis Aguda

Faringitis Aguda



OTITIS MEDIA AGUDA



- 75% de los casos de OMA son niños.
- OMA es la causa más frecuente de consulta al pediatra.
- Es la razón más frecuente de prescripción de antibióticos (15 millones por año en EEUU).

JAMA 2002;287:3096

Pediatrics 2003;112:620

NO ANTIBIOTICOS = ANTIBIOTICOS EN OMA

No le doy ? Qué hago ?

Le doy ?



- **Del Mar**
(BMJ 1997;314:1526).
- **Damoiseaux**
(BMJ 2000;320:350).
- **Rosenfeld**
(Laryngoscope 2003;113:1645).
- **Le Saux**
(CMAJ 2005;172:335).

OTITIS MEDIA AGUDA

OBSERVACION vs ANTIBIOTICOS

- David M. Spiro, Yale University.
- Ensayo clínico.
- WASP (wait and see prescription) vs SP (standard prescription).
- Todos los pacientes recibieron ibuprofén suspensión (10 mg/kg/dosis cada 4-6 horas) + analgésico ótico (antipireno 54 mg + benzocaína 14 mg/ml).

OTITIS MEDIA AGUDA

OBSERVACION vs ANTIBIOTICOS



WASP (n=132):
se daba receta de
antibióticos a los
padres y se explicaba
que esperaran 2 días
para ver si el niño
mejoraba antes de
decidir administrar

SP (n=133):
se daba receta
de antibióticos a los
padres para ser iniciados
de manera inmediata

OTITIS MEDIA AGUDA

OBSERVACION vs ANTIBIOTICOS

	WASP	SP
Prescripción de amoxicilina	91%	93%
No retiraron antibióticos	62%	13%
Niños < 2 años que no retiraron antibióticos	47%	5%

RAZONES PARA RETIRAR ANTIBIOTICOS EN WASP

MOTIVO	%
Fiebre	60
Otalgia	34
Irritabilidad	6

OTITIS MEDIA AGUDA

OBSERVACION vs ANTIBIOTICOS

RESULTADO CLINICO	WASP n=132	SP n=133	DIFERENCIA AJUSTADA (IC95%)	p
Otalgia	64%	67%	1.01 (0.83-1.17)	0.96
Días con otalgia	2.4 ± 1.2	2.0 ± 1.2	0.43 (0.07-0.80)	0.02
Fiebre	32%	35%	1.04 (0.70-1.44)	0.85
Días con fiebre	2.0 ± 1.1	1.7 ± 1.0	0.33 (-0.13-0.73)	0.2
Diarrea	8%	23%	0.3 (0.14-0.64)	<0.001

WASP
(esperar-observar-prescribir)



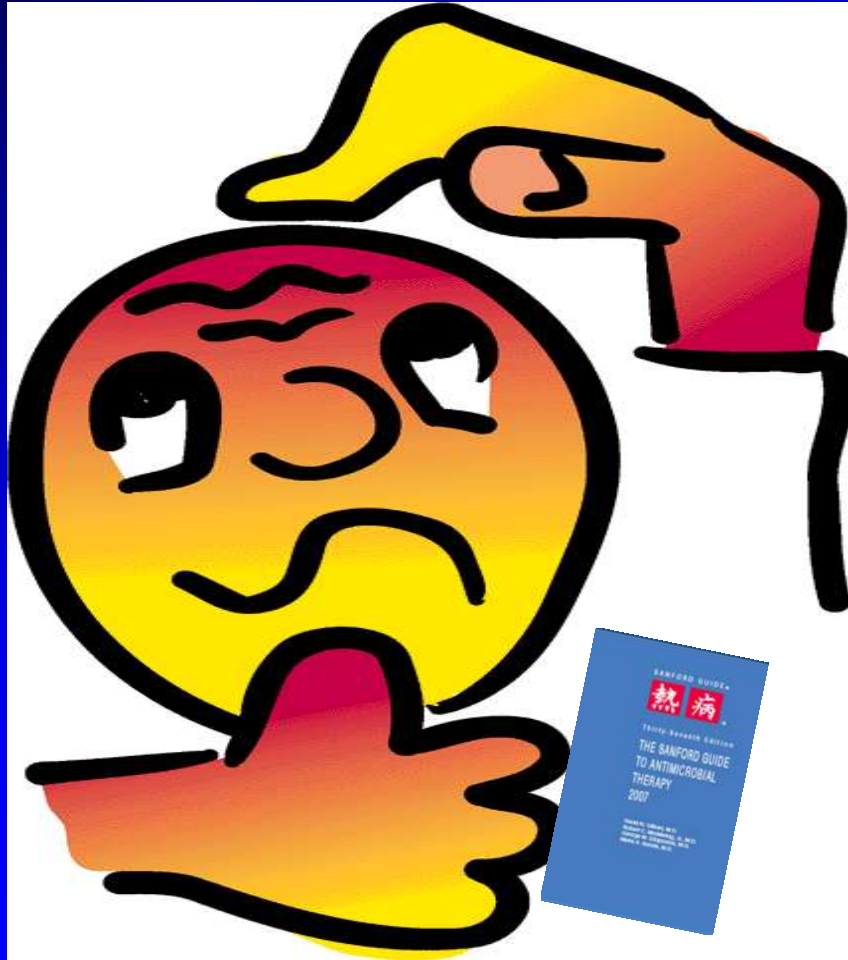
Disminuye el uso
de antibióticos en
56%

RINOSINUSITIS BACTERIANA AGUDA



- **Afecta 1 de cada 6 adultos cada año.**
- **Factor de riesgo: catarro común (0.5% a 2.5% de adultos y 10% de niños podrían desarrollar sinusitis).**
- **50% son virales o bacterianas limitadas.**
- **5a. causa por la que un antibiótico es prescrito.**

¿ANTIBIOTICOS?



- de Ferranti: meta-análisis encontró que 70% de rinosinusitis aguda resolvieron en el grupo placebo.
- Williams: 32 ensayos, 7,330 pacientes, no diferencias en tasa de curación clínica.

BMJ 1998;317:632

Cochrane Database Syst Rev 2000(2);CD000243

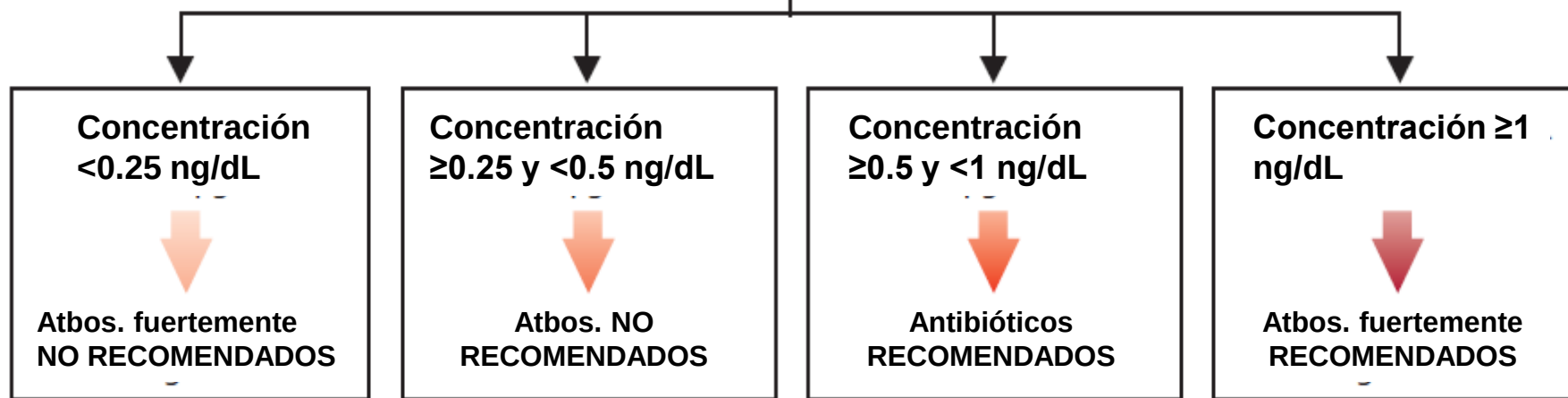
USO ADECUADO DE ANTIMICROBIANOS

- **Conocimiento clínico y microbiológico – Evidencia.**
- **Juicio clínico – Arte.**
- **Biomarcadores.**

ESTUDIO PRORATA

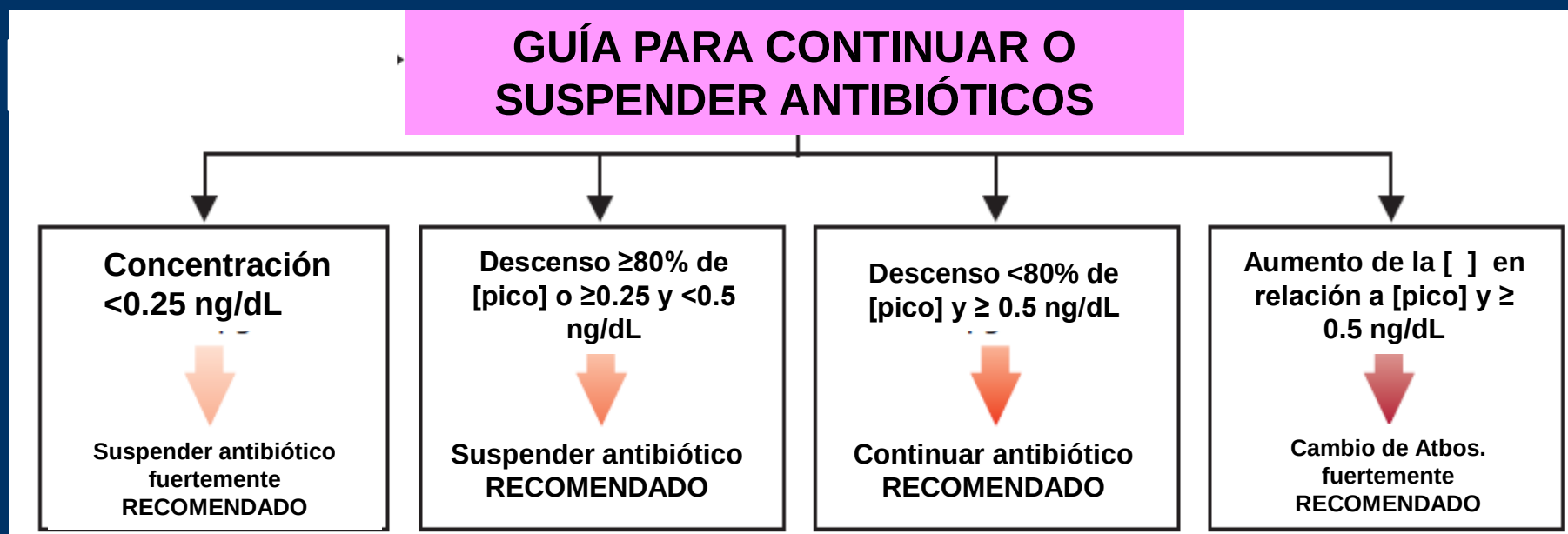
- Antibioticoterapia guiada por Procalcitonina en pacientes de UCI.

GUÍA DE INICIO DE ANTIBIÓTICOS



ESTUDIO PRORATA

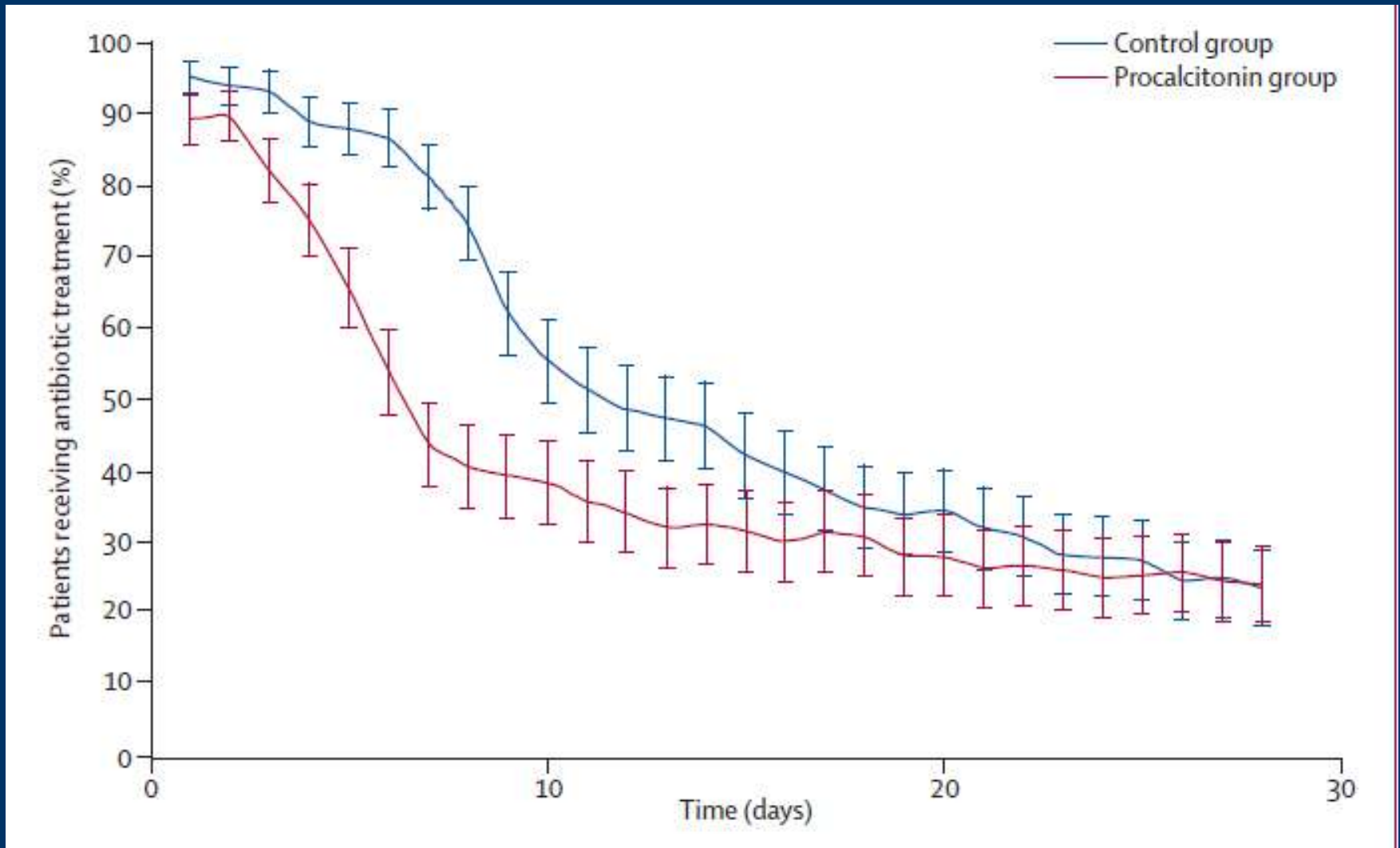
- Antibioticoterapia guiada por Procalcitonina en pacientes de UCI.



ESTUDIO *PRORATA*

RESULTADO	PCT N=307	CONTROL N=314	p
Días sin antibiótico	14.3	11.6	<0.0001
Días de exposición a antibiótico por 1,000 px/día	653	812	<0.0001
Mortalidad a 28 días	21.2%	20.4%	NS
Mortalidad a 60 días	30.0%	26.1%	NS

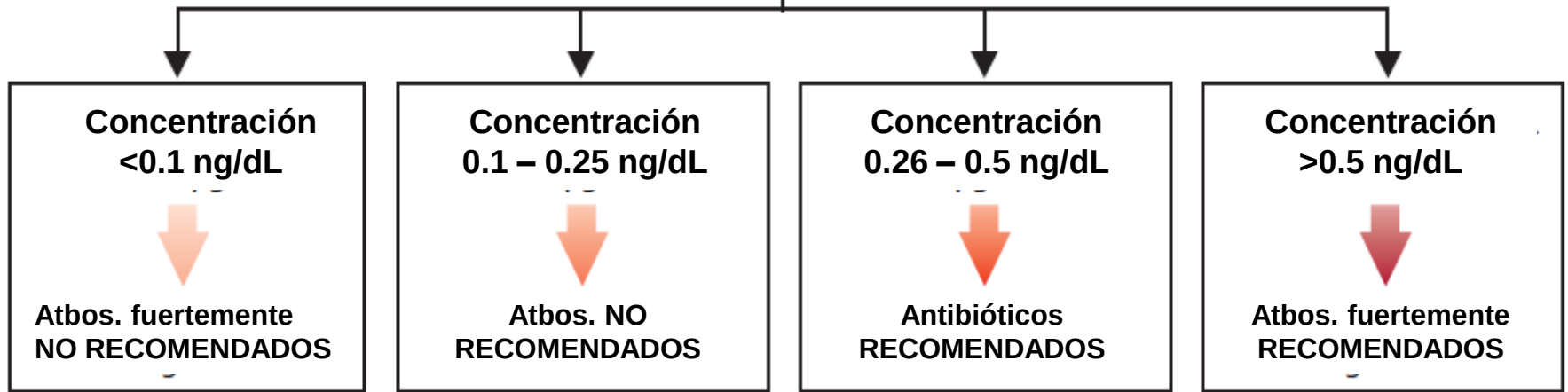
ESTUDIO *PRORATA* CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS



ESTUDIO *PROREAL*

- Antibioticoterapia guiada por Procalcitonina en pacientes con infección respiratoria inferior.

GUÍA DE INICIO DE ANTIBIÓTICOS



ESTUDIO PROREAL

- Si no se iniciaba antibiótico se recomendaba repetir prueba en 6-24 horas.
- Considerar antibiótico si:
 - PCT<0.1 ng/dL pero CURB-65 > 3 puntos.
 - PCT 0.1-0.25 ng/dL pero CURB-65 >2 puntos.
 - Ingreso a UCI.
 - Comorbilidades amenazante para la vida.
- Si antibiótico:
 - Realizar control a los días: 2-3, 4-5, 6-8.
- Detener antibiótico:
 - De acuerdo a la guía inicial.
 - Si PCT inicial era >5 ng/dL, entonces detener antibiótico si descenso era $\geq 80\%$.

ESTUDIO PROREAL

DURACIÓN DE TX ANTIBIÓTICO:

5.9 días (algoritmo) vs
7.4 días (no algoritmo)

Menos eventos
adversos asociado a
antibióticos en grupo
del algoritmo (RM=
0.2, IC95%= 0.05-0.9)

No diferencia entre grupos respecto a:

- Empiema
- Ingreso a UCI
- Ventilación mecánica
- Complicaciones
hospitalarias
- Cualquier complicación a
30 días
- Recurrencia
- Rehospitalización
- Mortalidad hospitalaria
- Mortalidad a 30 días

USO ADECUADO DE ANTIMICROBIANOS

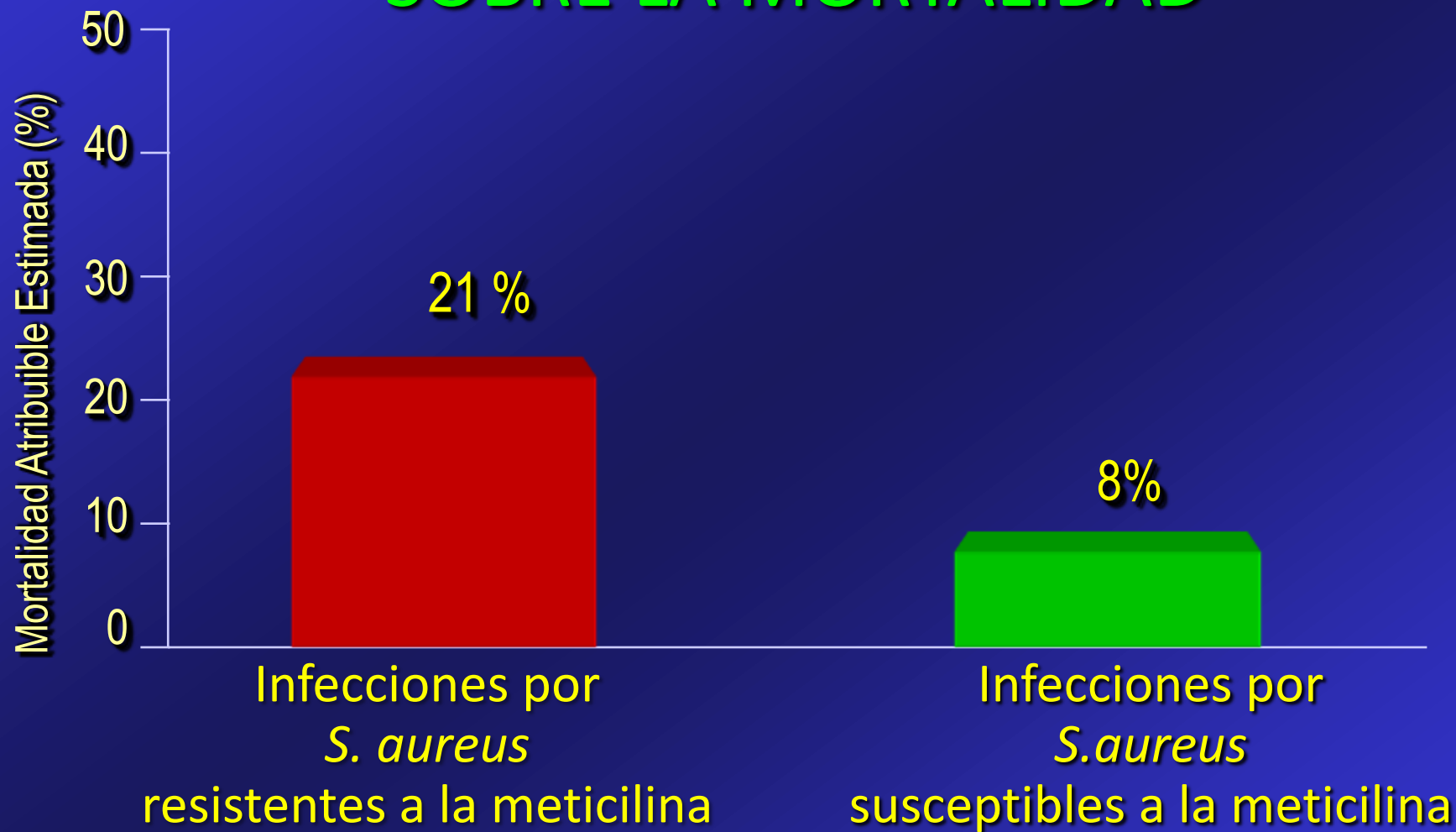
- **Conocimiento clínico y microbiológico – Evidencia.**
- **Juicio clínico – Arte.**
- **Biomarcadores.**

USO DE ANTIBIOTICOS



RESISTENCIA BACTERIANA

IMPACTO DE LA RESISTENCIA SOBRE LA MORTALIDAD



MRSA IMPACTO CLÍNICO

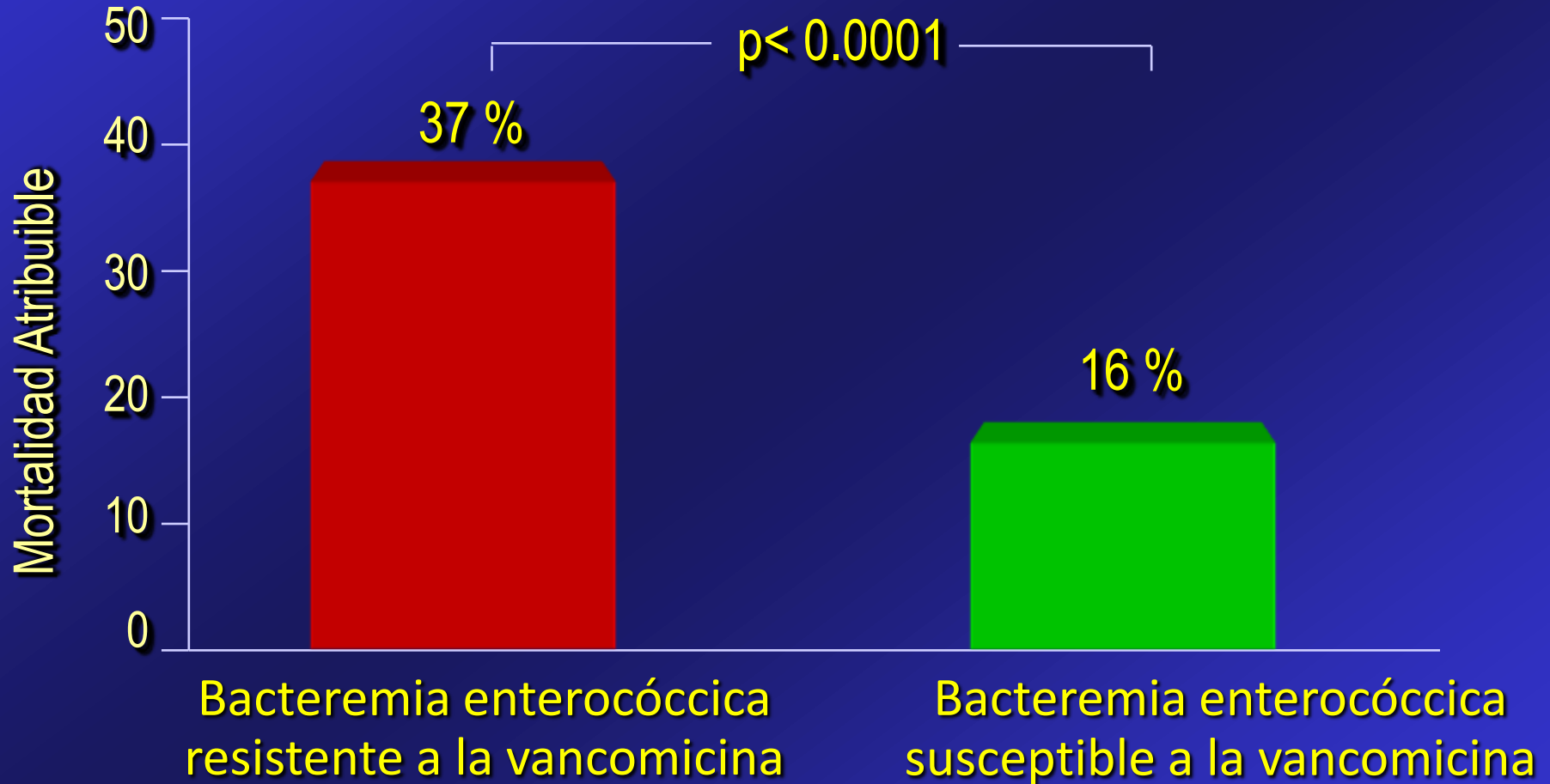
INFECCIÓN SITIO QUIRÚRGICO

COMPARACIÓN	MUERTE	RM	p
Controles vs ISQ MRSA			
No infectados (n=193)	2.1%	11.4	<0.001
Infectados (n=121)	20.7%		
ISQ MSSA vs MRSA			
MSSA (n=165)	6.7%	3.4	0.003
MRSA (n=121)	20.7%		

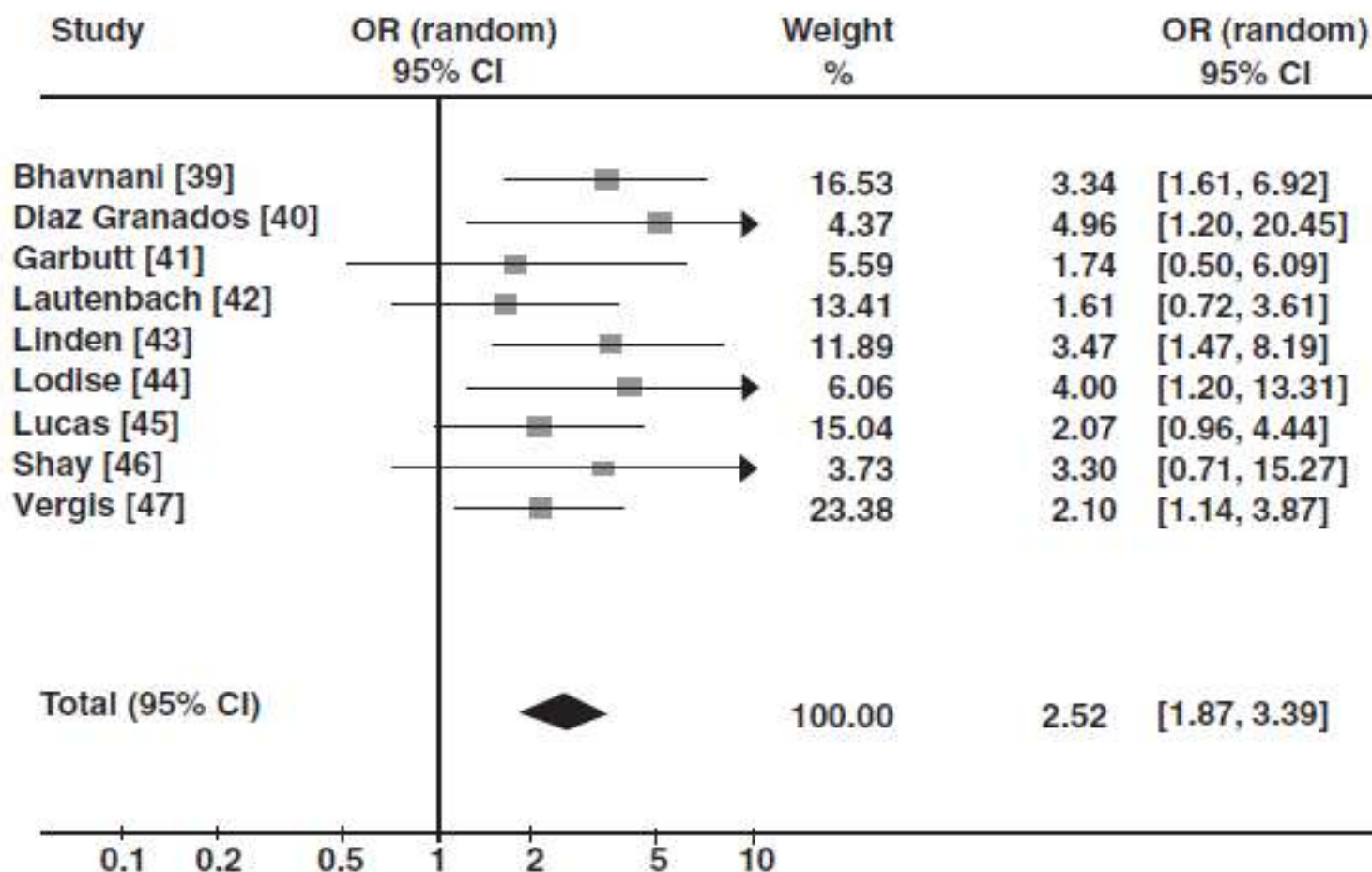
Clin Infect Dis 2003;1:36

Clin Microbiol Infect 2009;15:212

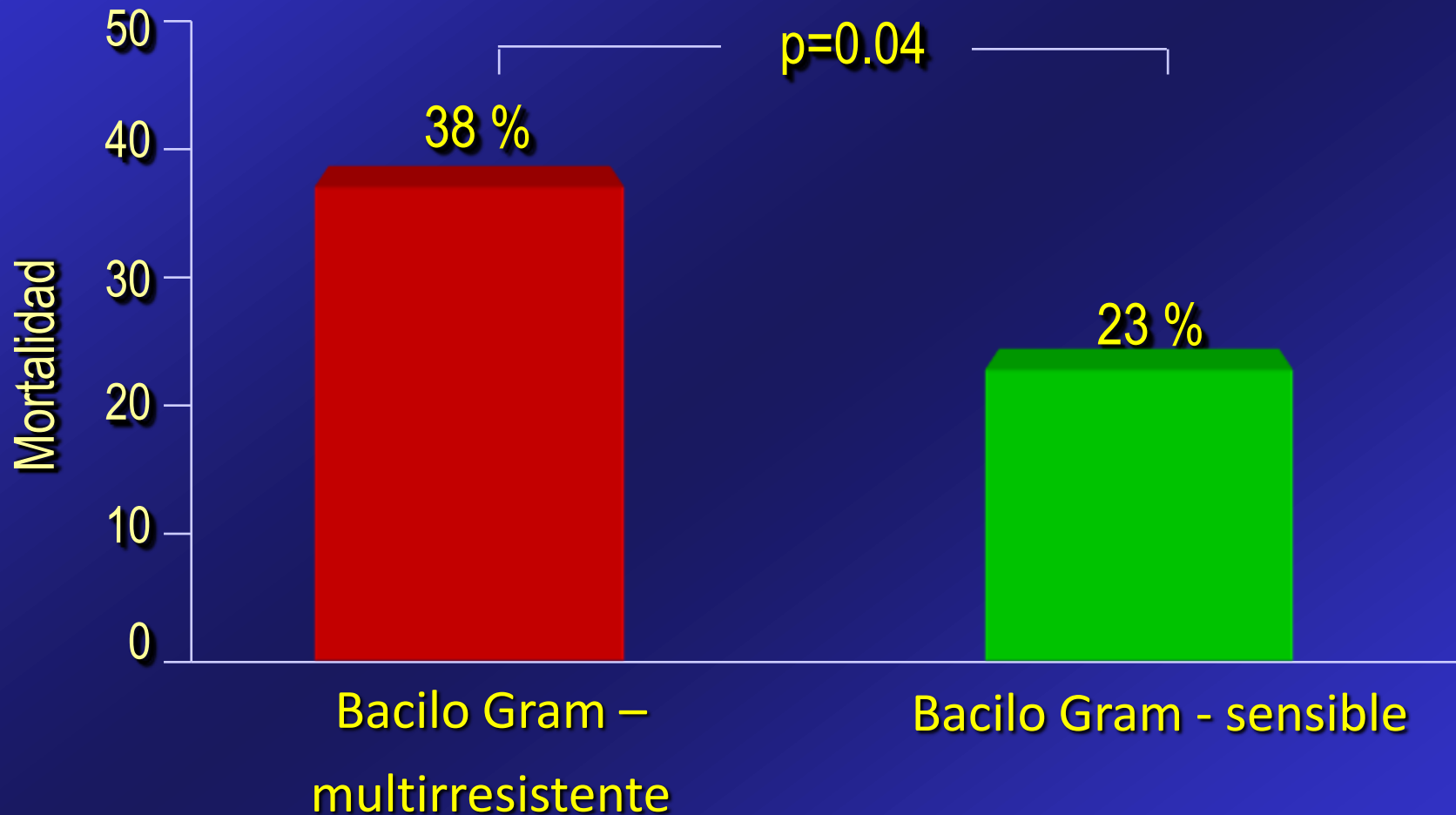
IMPACTO DE LA RESISTENCIA SOBRE LA MORTALIDAD



MORTALIDAD POR ENTEROCOCCO RESISTENTE A VANCOMICINA



IMPACTO DE LA RESISTENCIA SOBRE LA MORTALIDAD



Bad Bugs, No Drugs: No ESKAPE! An Update from the Infectious Diseases Society of America

Helen W. Boucher,¹ George H. Talbot,² John S. Bradley,^{3,4} John E. Edwards, Jr.,^{5,6,7} David Gilbert,⁸ Louis B. Rice,^{9,10} Michael Scheld,¹¹ Brad Spellberg,^{5,6,7} and John Bartlett¹²

¹Division of Geographic Medicine and Infectious Diseases, Tufts University and Tufts Medical Center, Boston, Massachusetts; ²Talbot Advisors, Wayne, Pennsylvania; ³Division of Infectious Diseases, Rady Children's Hospital San Diego, and ⁴University of California at San Diego, San Diego; ⁵Division of Infectious Diseases, Harbor–University of California at Los Angeles (UCLA) Medical Center, and ⁶Los Angeles Biomedical Research Institute, Torrance, and ⁷The David Geffen School of Medicine at UCLA, Los Angeles, California; ⁸Division of Infectious Diseases, Providence Portland Medical Center and Oregon Health Sciences University, Portland; ⁹Medical Service, Louis Stokes Cleveland Veterans Administration Medical Center, and ¹⁰Department of Medicine, Case Western Reserve University School of Medicine, Cleveland, Ohio; ¹¹Department of Medicine, University of Virginia School of Medicine, Charlottesville; and ¹²Department of Medicine, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland

Clinical Infectious Diseases 2009;48:1–12

© 2008 by the Infectious Diseases Society of America. All rights reserved.

1058-4838/2009/4801-0001\$15.00

DOI: 10.1086/595011

ESKAPE

- *Enterococcus faecium*
- *Staphylococcus aureus*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Acinetobacter baumannii*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Enterobacter spp.*

ESKAPE

América del Norte

VRE (<i>E.faecium</i>)	33,4%
MRSA	53,7%
ESBL- <i>K.pneumoniae</i>	9,7%
<i>A.baumannii</i> (IMP-R)	13,1%
<i>P.aeruginosa</i> (IMP-R)	15,1%
<i>Enterobacter</i> spp (Caz-R)	22,9%

Europa

VRE (<i>E.faecium</i>)	16,3%
MRSA	25,1%
ESBL- <i>K.pneumoniae</i>	15,3%
<i>A.baumannii</i> (IMP-R)	14,8%
<i>P.aeruginosa</i> (IMP-R)	17,4%
<i>Enterobacter</i> spp (Caz-R)	25,6%



Latinoamérica

VRE (<i>E.faecium</i>)	46,3%
MRSA	46,6%
ESBL- <i>K.pneumoniae</i>	37,9%
<i>A.baumannii</i> (IMP-R)	37,6%
<i>P.aeruginosa</i> (IMP-R)	35,8%
<i>Enterobacter</i> spp (Caz-R)	43,4%

Asia Pacífico

VRE (<i>E.faecium</i>)	22,5%
MRSA	40,7%
ESBL- <i>K.pneumoniae</i>	19,7%
<i>A.baumannii</i> (IMP-R)	32,6%
<i>P.aeruginosa</i> (IMP-R)	18,1%
<i>Enterobacter</i> spp (Caz-R)	42,8%

RESISTENCIA BACTERIANA

FACTORES ASOCIADOS

- **Aumento del uso de antibióticos.**
 - Terapia empírica inadecuada
 - Cursos prolongados de atbos. de amplio espectro
 - Cursos repetidos de antibióticos
 - “Profilaxis antimicrobiana”
 - Alto uso de antimicrobianos/área geográfica x unidad de tiempo

RESISTENCIA BACTERIANA

FACTORES ASOCIADOS

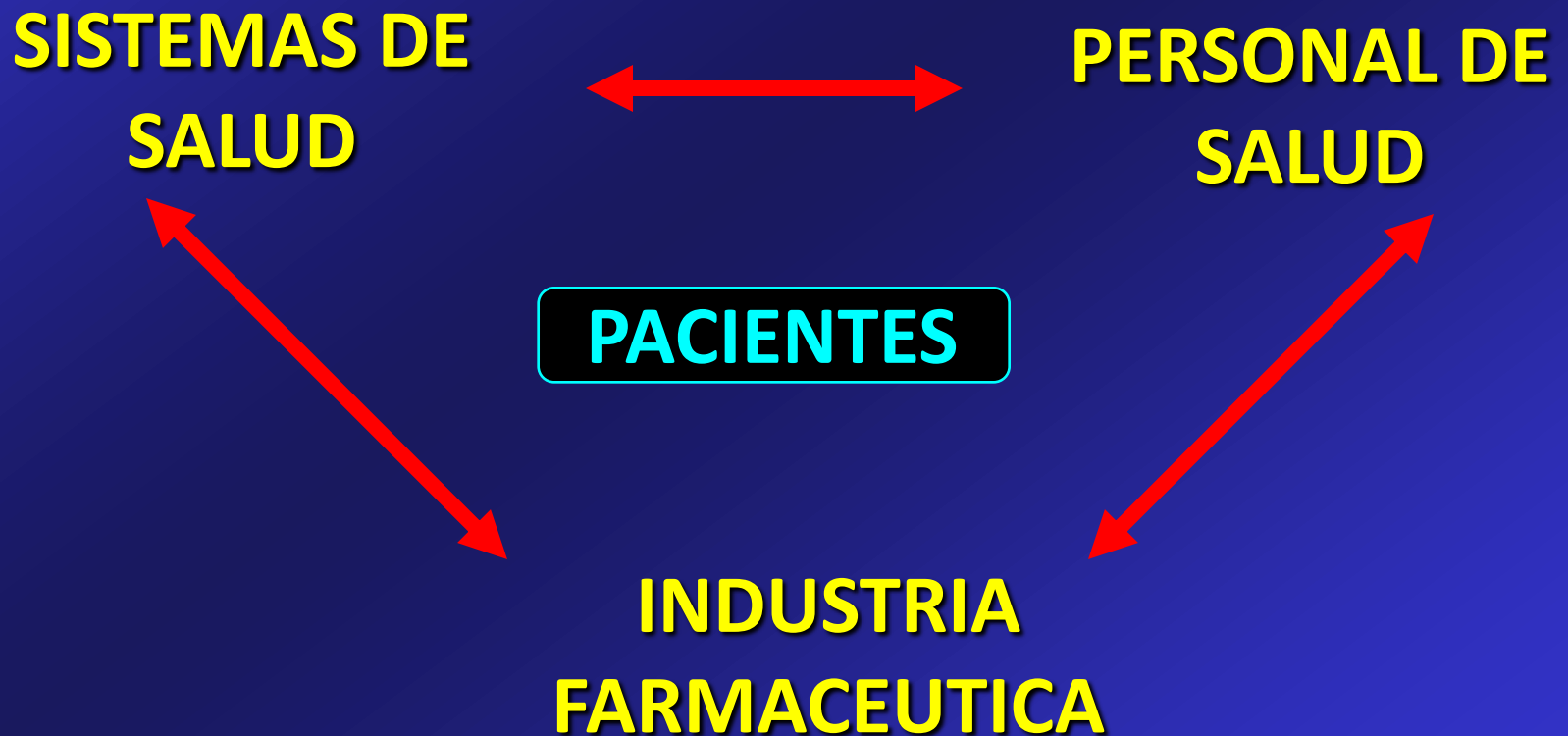
- **Pacientes inmunocomprometidos.**
- **Pacientes graves.**
- **Hospitalizaciones prolongadas.**
- **Estancias prolongadas en UCI.**
- **Uso de nuevos procedimientos y dispositivos (trasplante de médula ósea, catéteres).**
- **Transferencia inter o intrahospitalaria de pacientes colonizados.**

RESISTENCIA BACTERIANA

FACTORES ASOCIADOS

- **Ausencia o ineficacia del control de infecciones.**
- **Uso de antibióticos en medicina veterinaria o en la agricultura.**
- **Uso de antibióticos en sustancias limpiadoras caseras.**
- **Viajes internacionales.**
- **Disponibilidad sin prescripción en farmacias.**

ESTRATEGIAS CONTRA LA RESISTENCIA BACTERIANA



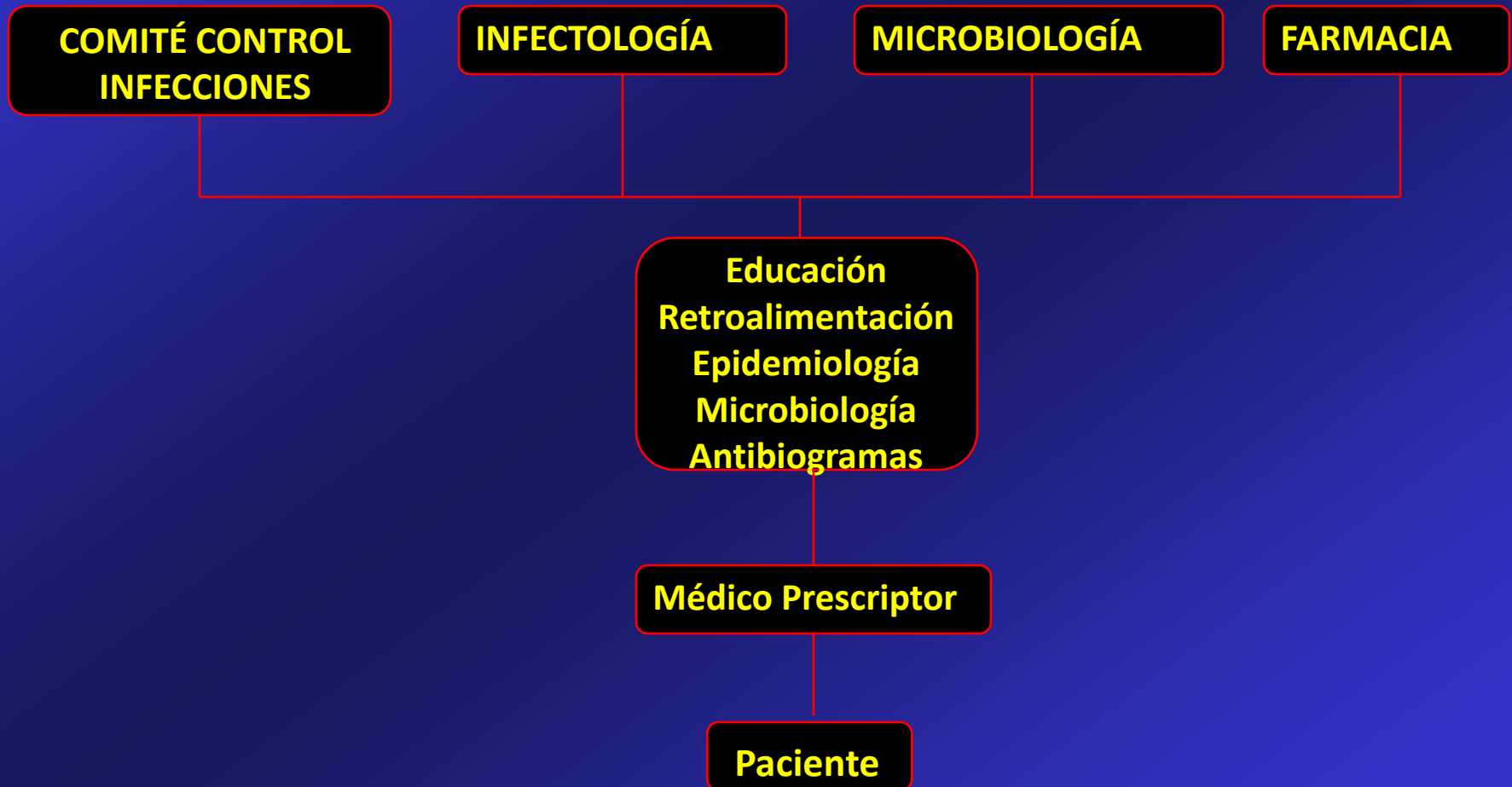
RESISTENCIA BACTERIANA

INDUSTRIA FARMACÉUTICA

- **Promocionar el uso adecuado de sus productos.**
- **No estimular la prescripción inadecuada.**
- **Información científica y de calidad.**
- **Apoyo decidido a la investigación clínica y a los sistemas de vigilancia de resistencia bacteriana.**
- **Nuevos antibióticos.**

RESISTENCIA BACTERIANA

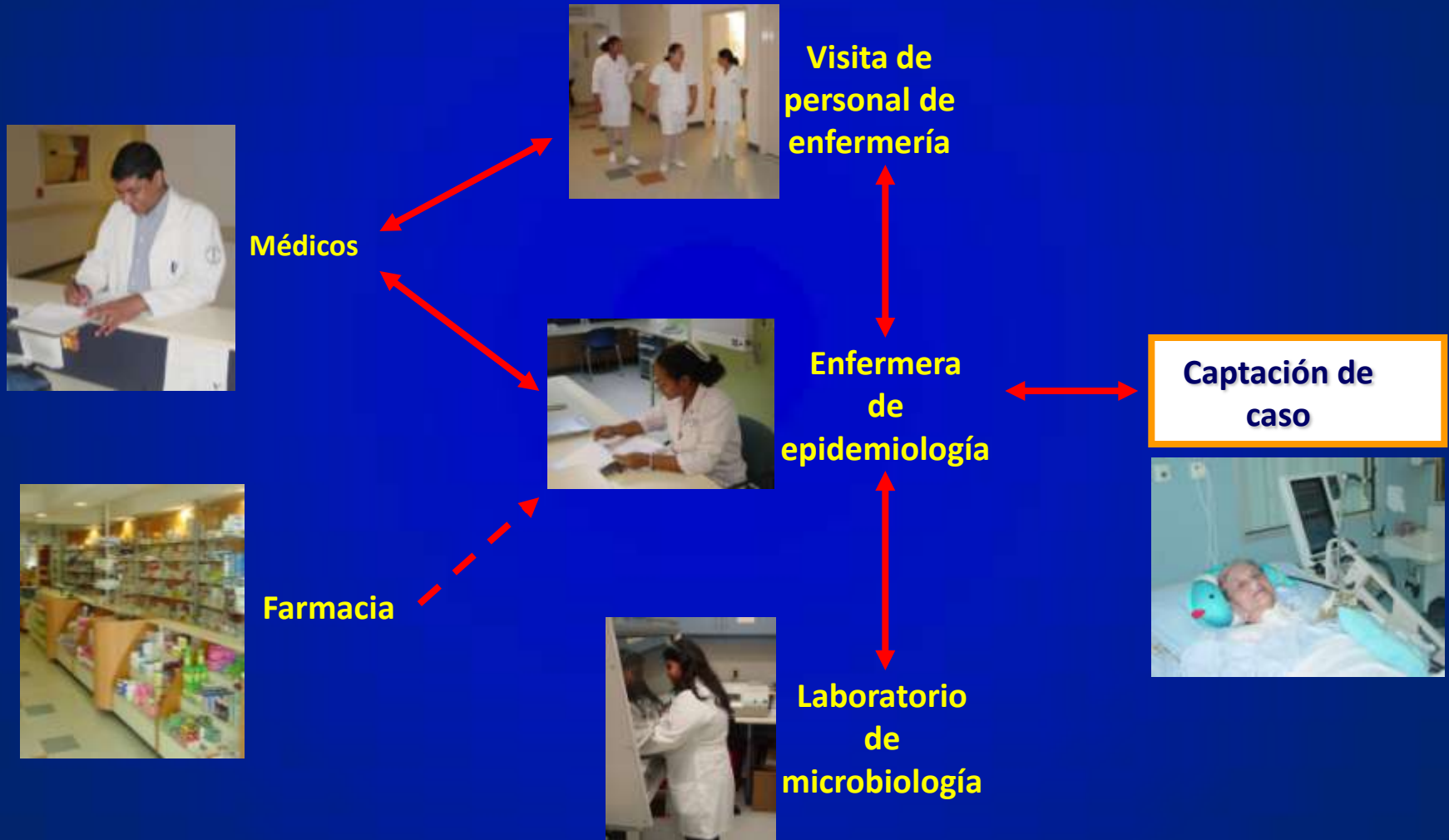
PROGRAMA DE CONTROL



CONTROL DE LA RESISTENCIA BACTERIANA

- **Programa de control de infecciones:**
 - **Identificación precoz y aislamiento de pacientes colonizados o infectados con organismos resistentes**
- **Educación del personal médico y paramédico y abordaje multidisciplinario.**
- **Monitorización y retroalimentación del uso de antimicrobianos.**

VIGILANCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES Y RESISTENCIA BACTERIANA



CONTROL DE LA RESISTENCIA BACTERIANA

- **Uso adecuado de antimicrobianos:**
 - **Lineamientos o recomendaciones**
 - **Restricción de antibióticos**
 - **Rotación de antimicrobianos**
 - **Combinación de antibióticos**

COMITE DE INFECCIONES

- **Empoderamiento.**
- **Autoridad moral y autoridad formal.**
- **Participación decidida del director o subdirector y del administrador.**
- **Reconocimiento.**

¿Le suelto el veneno
o no se lo suelto?
¿Con qué lo enveneno?
¿Me corro o
me desmayo?



Paciente: Juan Pérez Prado

DOCTOR... ME ENTERÉ
DE QUE EL 20% DE LOS REMEDIOS
DE VENTA LIBRE QUE
SE VENDEN FUERA
DE LAS FARMACIAS,
ES FALSO

...PERO SE COMPENSA, PORQUE
EL 20% DE LOS QUE SE
AUTOMEDICAN, NO
TIENEN NADA



© GANDRO