

Antibiogramas

**Prevalencia gérmenes en Urocultivos de S. UROLOGIA
y patrones de sensibilidad**



Hospital General Universitario de Alicante
S. Microbiología. **Unidad de Antibióticos**
A. Sánchez Bautista

Importancia del antibiograma

Prueba
microbiológica
de más
relevancia
en el cuidado
directo de los
pacientes

Paciente	Localización	Fecha
[REDACTED] Sexo: Mujer Edad: 78 años	Centro: CE BABEL Servicio: UROLOGIA Origen: CS FLORIDA Doctor: MARIA DE LA O GEMMA PUERTAS RUIZ	15/01/2015 Nº Muestra: 13120527 Nº Historia: 78434 Nº de SIP: 554819

Tipo muestra: ORINA

BACTERIOLOGIA

Urocultivo

Escherichia coli >100.000 UFC/ml

ANTIBIOTICO	CFU	SENSIBILIDAD
AMPICILINA	>16	Resistente
AMOXICILINA/CLAVULANICO	8/4	Sensible
PIPERACILINA/TAZOBACTAM	<=8	Sensible
CEFUROXIMA	<=8	Sensible
CEFOTAXIMA	<=1	Sensible
CEFTAZIDIMA	<=1	Sensible
IMIPENEM	<=1	Sensible
MEROPENEM	<=1	Sensible
ERTAPENEM	<=0.5	Sensible
AMIKACINA	<=8	Sensible
GENTAMICINA	<=2	Sensible
TOBRAMICINA	<=2	Sensible
NORFLOXACINA	>1	Resistente
CIPROFLOXACINA	>2	Resistente
LEVOFLOXACINO	>4	Resistente
TRIMETOPRIM/SULFAMETOXAZOL	>4/76	Resistente
NITROFURANTOINA	<=32	Sensible
FOSFOMICINA	<=32	Sensible
NALIDIXICO, AC.	>16	Resistente

Validado por: Dr. Andreu

¿Por qué hay que realizar pruebas de sensibilidad a antimicrobianos?

- Para dar trabajo a los microbiólogos
- **MEDIR LA SENSIBILIDAD**
Mide la SEN *in vitro* necesaria para predecir la respuesta *in vivo*
Interpretación: Categorías clínicas (S, I, R)
Orientar decisiones terapéuticas individuales
- **MONITORIZAR EVOLUCIÓN DE RES BACTERIANA**
Seguimiento **epidemiológico** de la resistencia
Revisión del espectro del antibacteriano
Diseño de tratamientos empíricos
Detección directa de los genes de resistencia

Métodos para realizar antibiogramas

MÉTODOS DE DILUCIÓN:

Sist. de Microdilución automatizado:

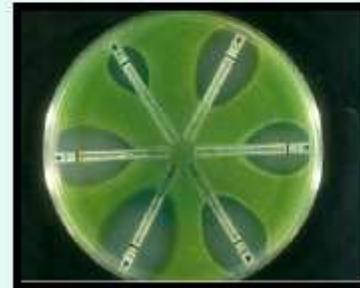
MicroScan WalkAway (Siemens)



Cuantitativo
(ug/ml)

MÉTODOS DE DIFUSIÓN

E-Test (bioMerieux)



Discos (Izasa)



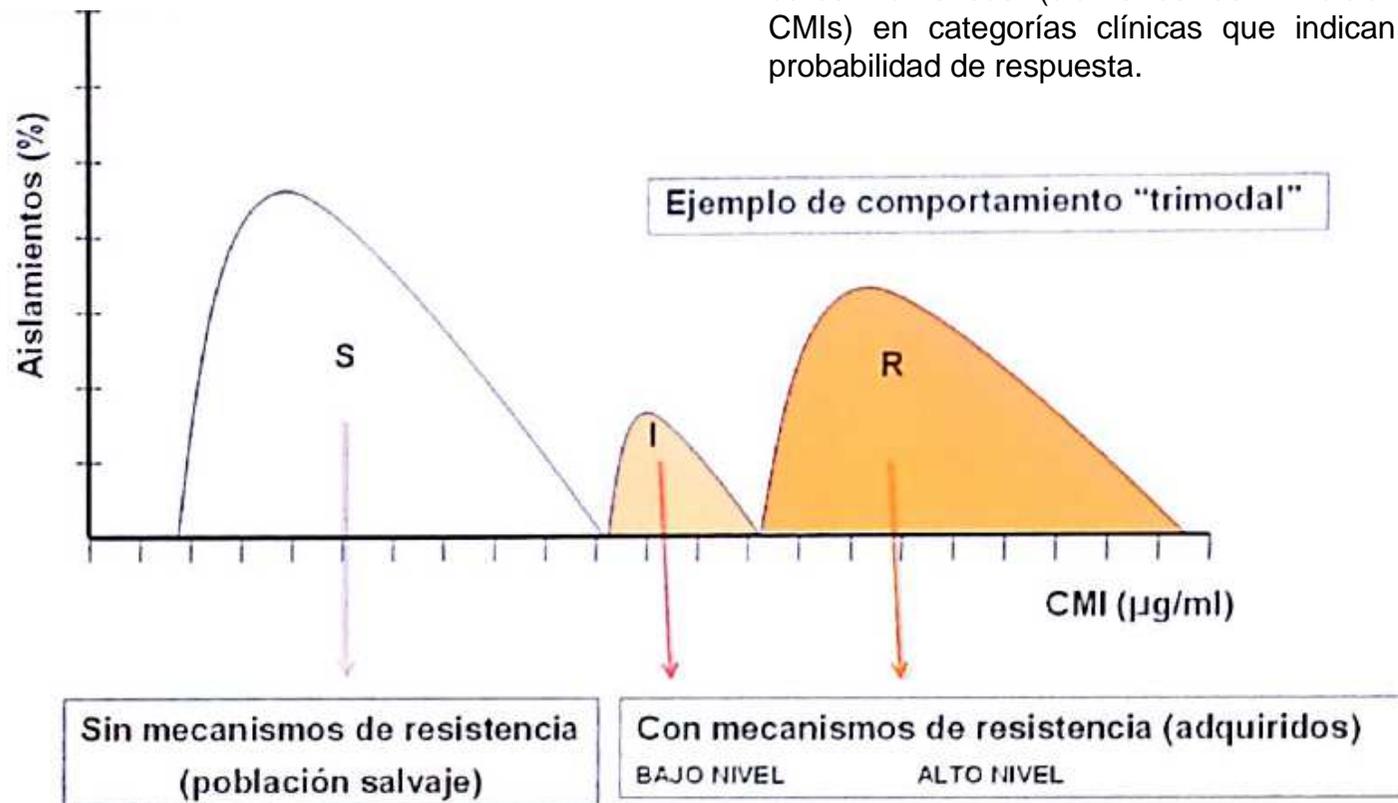
Cualitativo



Categorías microbiológicas

- Microbiológicamente SEN: sin mecanismos de RES adquiridos
- Microbiológicamente RES: con algún mecanismo de RES adquirido

Los **puntos de corte** sirven para trasladar datos numéricos (diámetros de inhibición o CMI) en categorías clínicas que indican la probabilidad de respuesta.



Categoría clínicas

Cuando un aislado bacteriano es inhibido in vitro por una concentración de un antimicrobiano que se asocia a:

- una alta probabilidad con el éxito terapéutico **SENSIBLE**
- un efecto terapéutico incierto **INTERMEDIO**
- una alta probabilidad con el fracaso terapéutico **RESISTENTE**

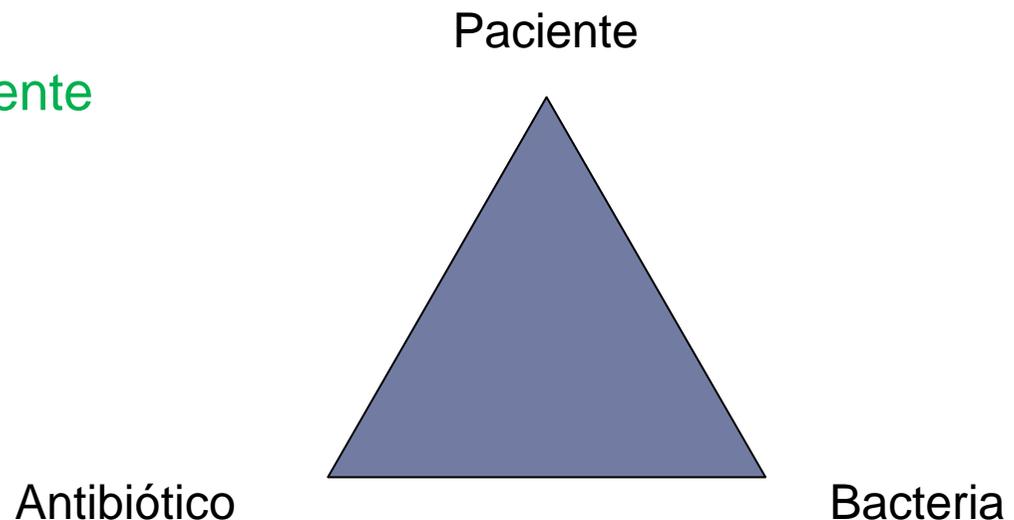
International Organization for Standardization (ISO). 2006 Clinical laboratory testing and in vitro diagnostic test systems – Susceptibility testing of infectious agents and evaluation of performance of antimicrobial susceptibility test devices-Part 1: Reference method for testing the in vitro activity of antimicrobial agents against rapidly growing aerobic bacteria involved in infectious diseases. International Standard 20776-1, ISO, Ginebra.

Valor Predictivo del Antibiógrama

¿Puede traducirse siempre la SEN en respuesta favorable al tto y la RES en fallo terapéutico?

Valor Predictivo influido por:

- Inmunodepresión del paciente
- Lugar de la infección
- Dosis del antibiótico
- Virulencia de la bacteria



CLSI vs EUCAST



CLSI	EUCAST
Médicos, científicos, industria y agencias reguladoras	Representantes de comités nacionales y médicos europeos
Fundado por la industria, instituciones gubernamentales, sociedades científicas y laboratorios	Fundado por la ESCMID y comités nacionales del antibiograma
Decisiones por votación	Decisiones por consenso
No publican los motivos de sus decisiones	Documentos racionales publicados en su web
Puntos de corte	Puntos de corte y cut-offs epidemiológicos
Documentos de pago	Documentación gratis

Interpretación de los valores CMI

- CMI amoxicilina 2 mg/L:
 - SEN para *E.coli*
 - RES para *S.aureus*
- *E.coli*:
 - CMI ciprofloxacino 4 mg/mL: RES
 - CMI nitrofurantoina 32 mg/mL: SEN
 - CMI amikacina 8 mg/mL: SEN

Los valores de CMI se interpretan de forma diferente para cada antimicrobiano y para cada microorganismo

Interpretación de los valores CMI

Una CMI más baja de un antimicrobiano respecto a otro NO implica mayor actividad



**LO IMPORTANTE ES
LA INTERPRETACIÓN**

Interpretación de los valores CMI

		<i>E.coli</i>	<i>P.aeruginosa</i>
ampicilina	>16	RES	RES
amoxic/clavul	>16/8	RES	RES
cefazolina	>16	RES	RES
cefotaxima	>32	RES	RES
ceftazidima	8	RES	SEN
cefepime	4	RES	SEN
imipenem	<1	SEN	SEN

Productor de
BLEE

Prevalencia de microorganismos en
urocultivos en pacientes de **Urología** y
patrones de **sensibilidad** a los
antimicrobianos

Hospital General Universitario de Alicante
S. Microbiología. **Unidad de Antibióticos**
A. Sánchez Bautista

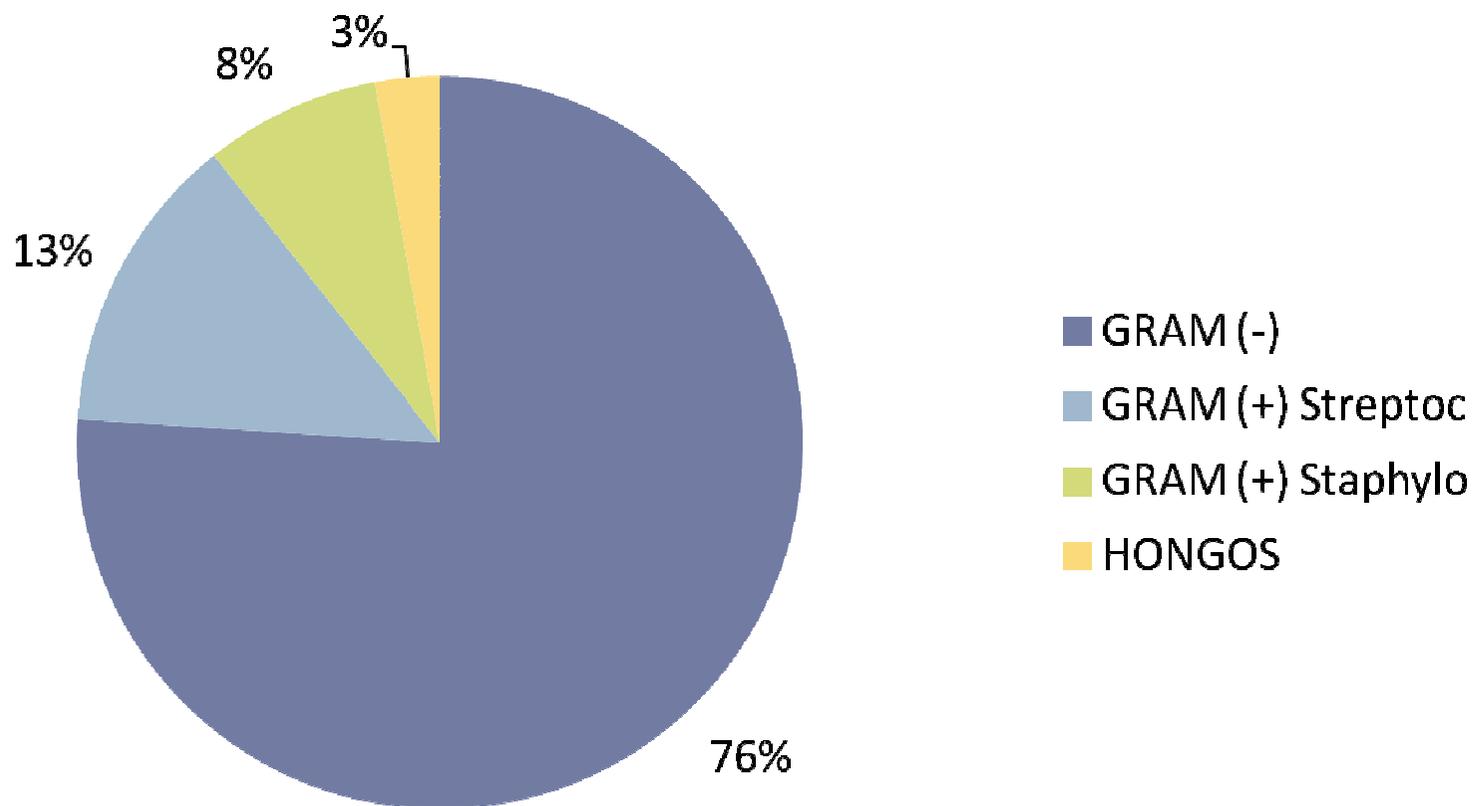
Población y Método

- . Hospital General Universitario de Alicante
- . Servicios: Urología (URO)
Urgencias de Urología (UURO)
Consultas Externas Urología (HURO)
CCEE Babel (EURO)
- . Período: 01/ENERO/2012 al 31/MAYO/2014
29 meses
- . Muestras: Orinas
- . Estudio una cepa por paciente

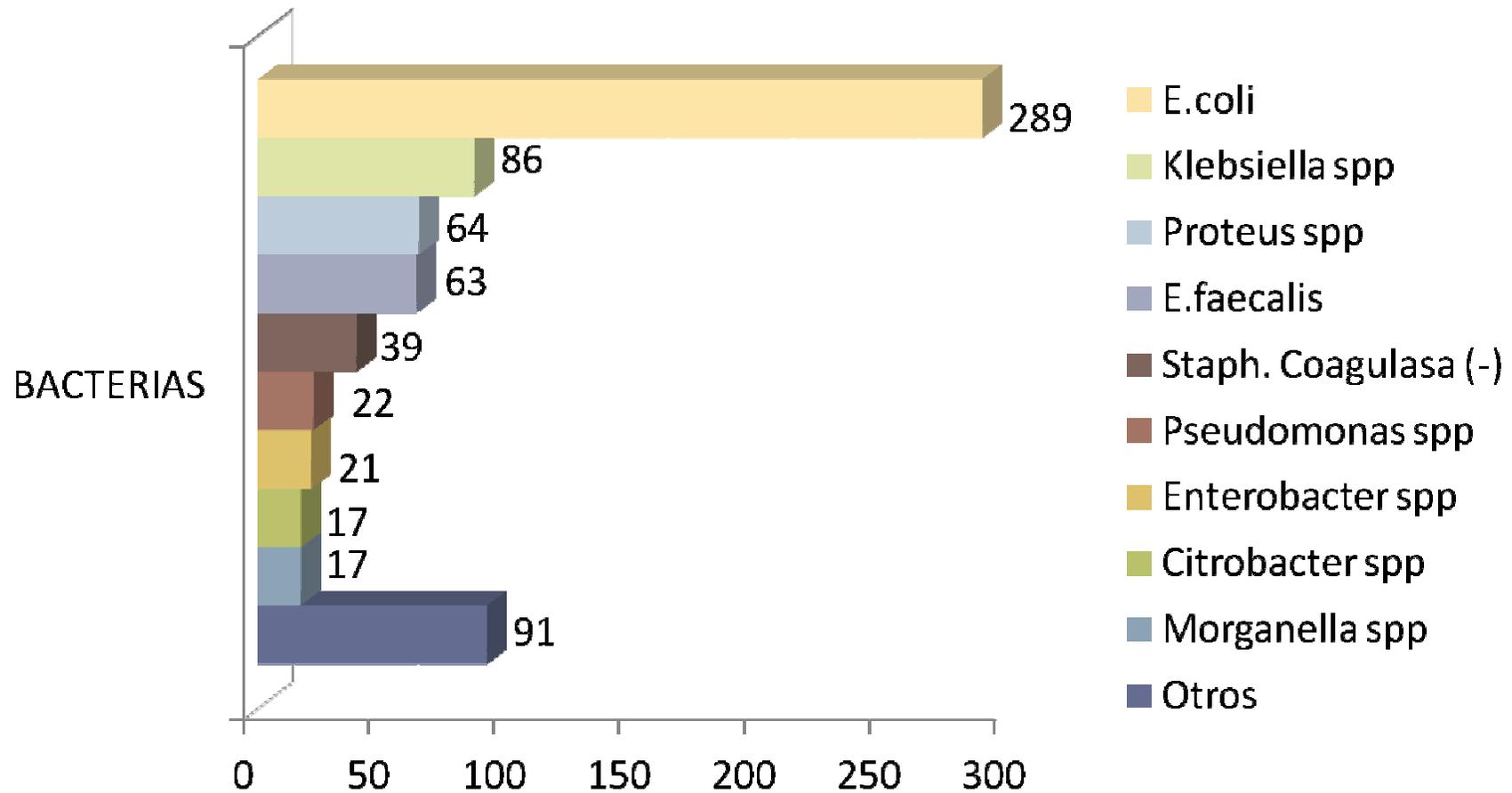
Gérmenes aislados

n= 730

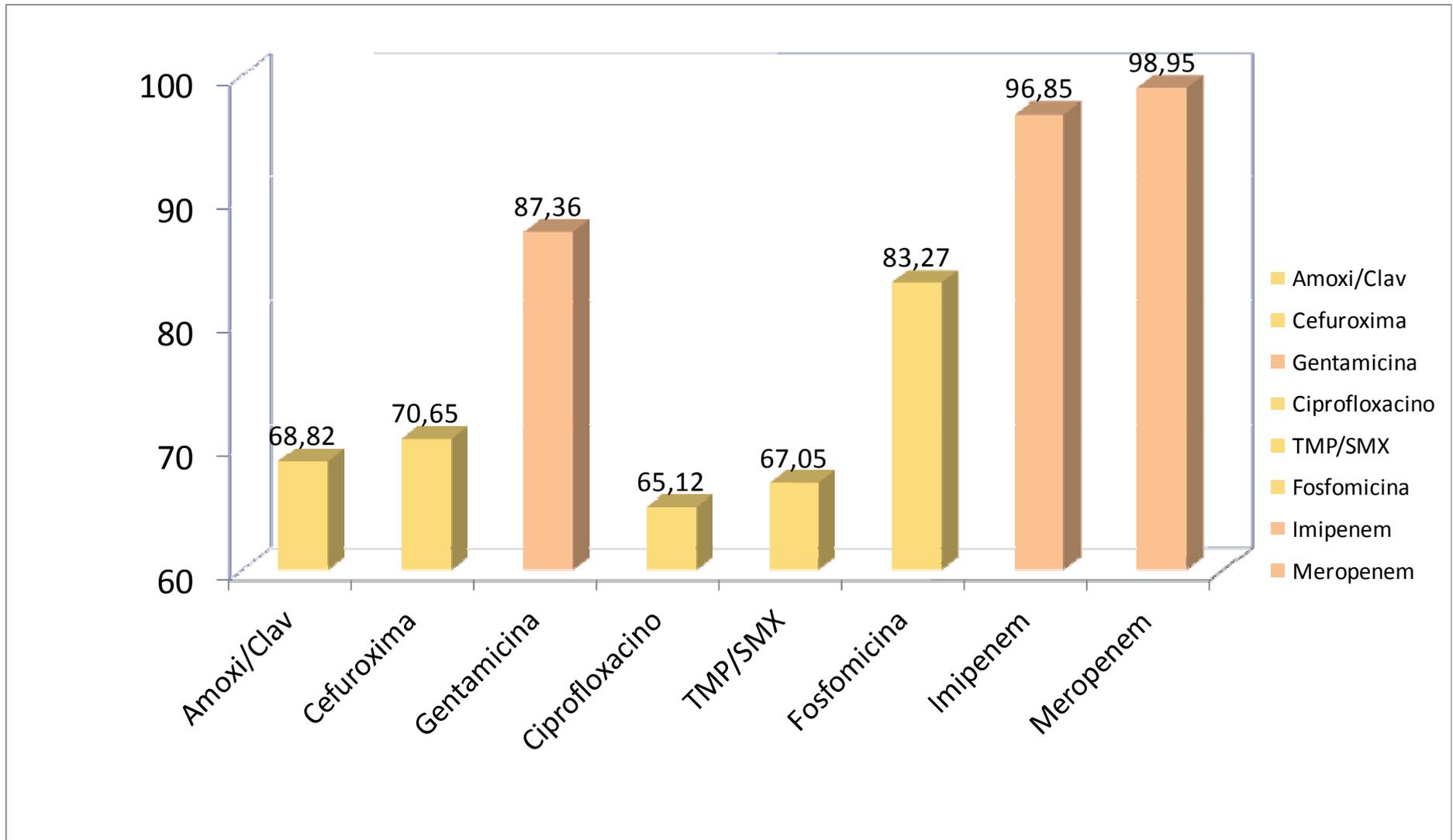
aislados por paciente



Bacterias aisladas por paciente; n= 709



Bacilos Gram (-) (n= 555)



BLEE

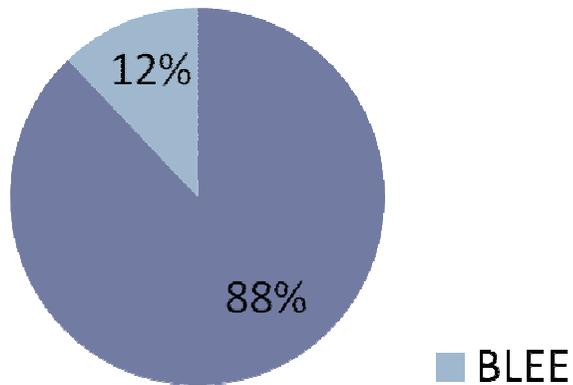
ampicilina	RES
amoxic/clavulánico	SEN
piperac/tazobactam	SEN
cefazolina	RES
cefuroxina	RES
cefotaxima	RES
ceftazidima	RES
cefepime	RES
aztreonam	RES
Imipenem/mero	SEN

- Cada vez más frecuente en nuestro medio
- Implica **RES** a todos los betalactámicos con la excepción de los carbapenemes y a aztreonam
- Son **SEN** a amoxicilina/ác. clavulánico
- **Tto: Carbapenemes** (en ITU no complicada podría tratarse con amoxicilina/clavulánico)
- Las infecciones **no se deben tratar con cefalosporinas**

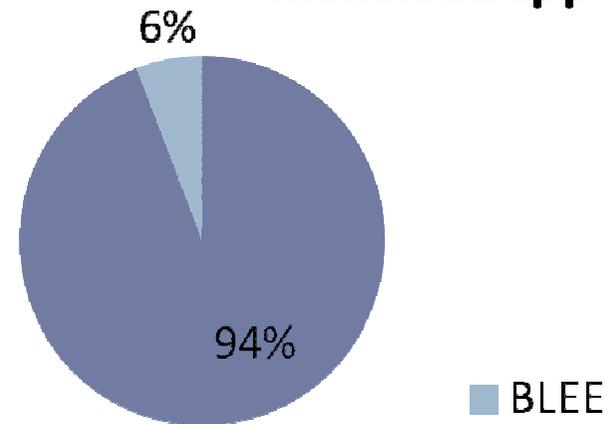
Productoras de BLEE

n= 709

E. Coli n=289



Klebsiella spp n=86



Susceptibility of *Escherichia coli* Isolates to 3rd gen. cephalosporins in Spain in 2012

%R

13.5 %

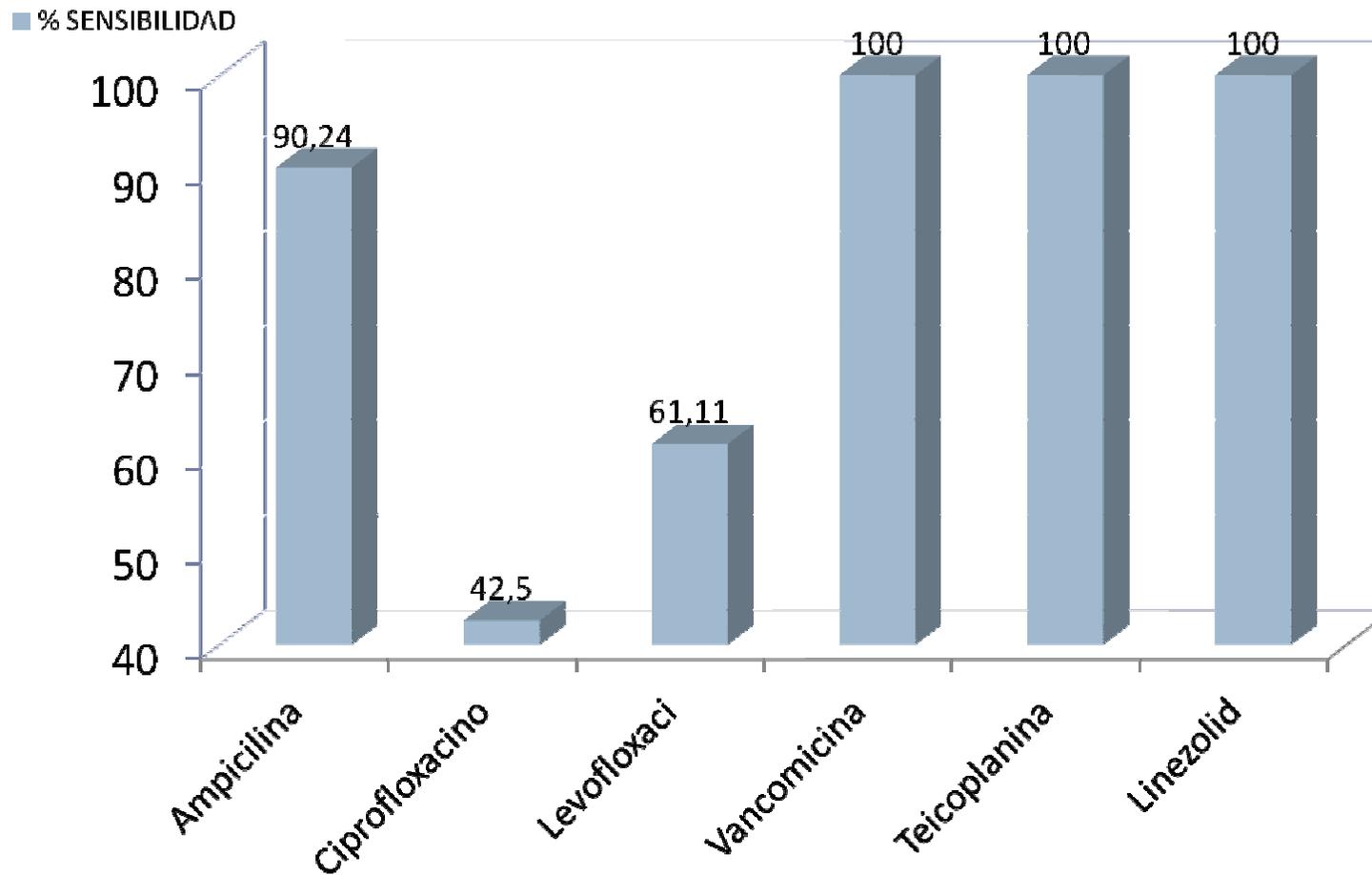


Susceptibility of *Klebsiella pneumoniae* Isolates to 3rd gen. cephalosporins in Spain in 2012

%R

16.7 %

Strepto/Enterococcus spp (n= 97)



Enterococcus spp

- La **ampicilina es el tto** de elección en infecciones por enterococos, siempre que sean sensibles
 - *E. faecalis* ampicilina SEN
 - *E. faecium* ampicilina RES
- El tto de las infecciones graves siempre requiere la asociación de **ampicilina o vancomicina con un aminoglucósido**

SAMR

- *S. aureus* (excepto SARM): **tto cloxacilina**
- SAMR: Implica **RES a todos los betalactámicos** (penicilinas, combinaciones de betalactámico con inhibidor de betalactamasas, cefalosporinas, monobactamas y carbapenems) **excepto 2 cefalosporinas nuevas (ceftobiprol y ceftarolina)**
Tto: **Vancomicina, Linezolid, Daptomicina**

Pseudomonas spp

- Ttos posibles:

. piperacilina/tazobactam	. ciprofloxacino
. ceftazidima	. imipenem
. cefepime	. meropenem
. amikacina	. colistina
. tobramicina	

- RES intrínseca a ampicilina, amoxi/clavul, cefalosporinas de 1ª y 2ª G, cefotaxima, ertapenem, tetraciclinas y cotrimoxazol
- En cepas mutirresistentes ajustarlo al antibiograma

Recogida de muestra de orina

O. por micción media espontánea	La más frecuente	Hoja de Normas de Recogida de Orina
O. por sondaje vesical	por personal entrenado	Una vez introducida la sonda, desechar los 15-30 mL iniciales de orina y recoger el flujo siguiente.
O. en bolsa Adhesiva (niños)	DE VALOR CUESTIONABLE	
O. de colecciones crónicas de nefrostomía	DE VALOR CUESTIONABLE	
O. en pacientes con sonda permanente	DESACONSEJADO*	si es necesario el cultivo: la muestra debe ser tomado del puerto de muestreo de un dispositivo recién insertado
O. de fistulas urinarias con asas intestinales	DESACONSEJADO*	
O. por cistoscopia o punción suprapúbica	CLARAMENTE IDENTIFICADA**	Cualquier recuento de gérmenes es significativo.

Clinical Infectious Diseases Advance Access published July 10, 2013

IDSA GUIDELINES

A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2013 Recommendations by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM)^a

Ellen Jo Baron,^{1,2} J. Michael Miller,² Melvin P. Weinstein,¹ Sandra S. Richter,³ Peter H. Gilligan,⁴ Richard B. Thomson Jr.,² Paul Bourbeau,⁵ Karen C. Carroll,⁶ Sue C. Kehl,⁷ W. Michael Dunne,⁸ Barbara Robinson-Dunn,⁹ Joseph D. Schwartzman,¹⁰ Kimberle C. Chapin,¹¹ James W. Snyder,¹² Betty A. Forbes,¹³ Robin Patel,¹⁴ Jon E. Rosenblatt,¹⁵ and Bobbi S. Pritt¹⁶

GRACIAS

