

Infecciones Urinarias Nosocomiales

Juan Pablo Horcajada
Servicio de Enfermedades Infecciosas
Hospital del Mar. Parc de Salut MAR. Barcelona
jhorcajada@psmar.cat



www.parcsalutmar.cat

Preguntas

- ¿Son importantes las ITU nosocomiales?
- ¿Cuál es el tratamiento de las infecciones urinarias nosocomiales?: Impacto actual de las resistencias a los antibióticos en el manejo de las infecciones urinarias
- ¿Cuál es el manejo actual de la candiduria?

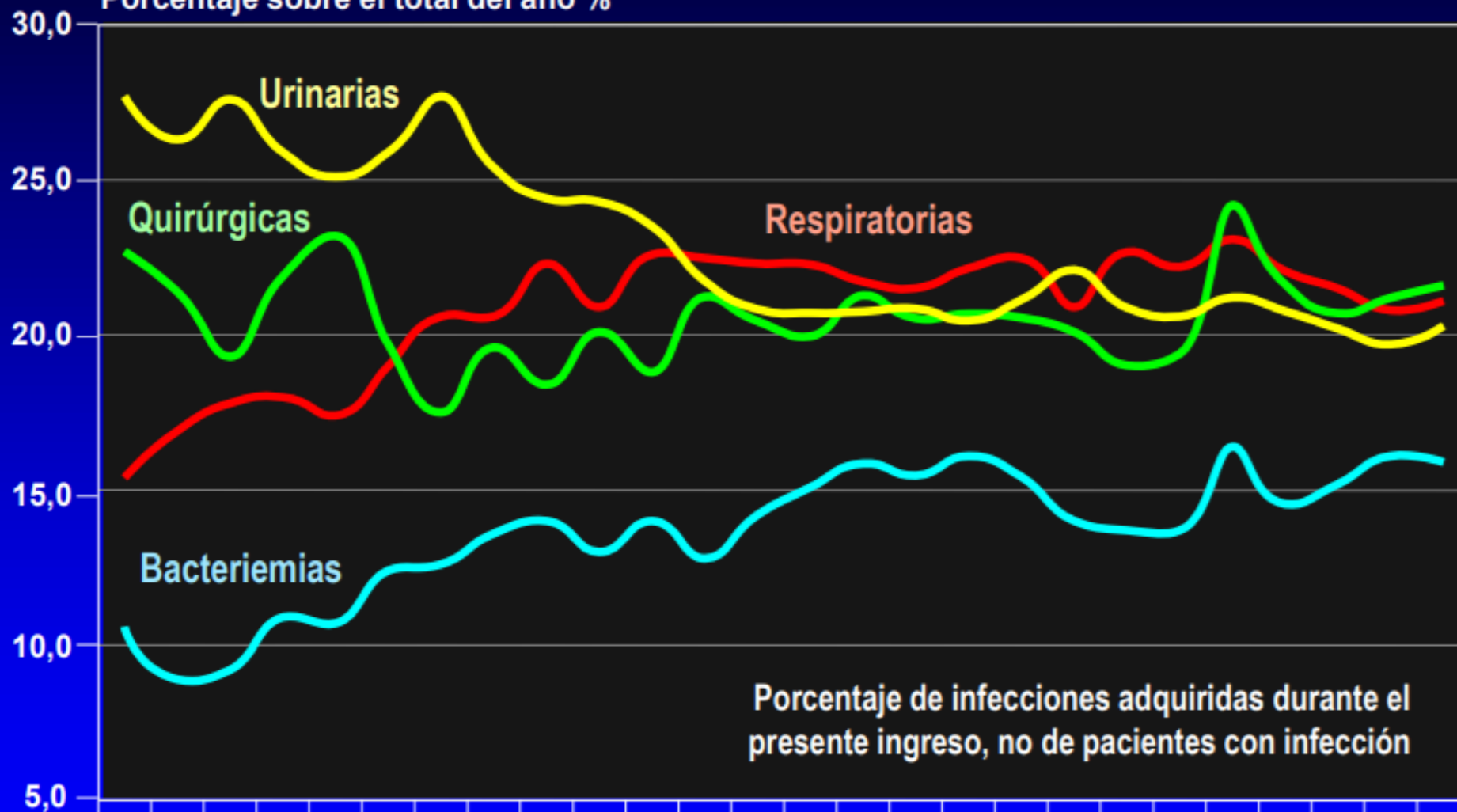


Importancia de la ITU nosocomial

- Constituyen el **30-40%** de las infecciones nosocomiales,
- **Mortalidad** directamente relacionada del 5%
- Contribución a la mortalidad por otras causas del 11%
- Segunda causa de **bacteriemia** nosocomial
- Hasta un 30% de los episodios de bacteriuria asociada al sondaje urinario determinan síntomas clínicos y complicaciones, incluidas la sepsis grave y la muerte
- Contribuye a aumentar la **estancia hospitalaria y los costes** sanitarios,
- Puede actuar como **reservorio de microorganismos multi-R**

Evolución de la localización de las infecciones nosocomiales. EPINE 1990-2016

Porcentaje sobre el total del año %



	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Urinarias	27,7	26,3	27,6	25,9	25,1	25,9	27,7	25,4	24,4	24,3	23,5	21,7	20,8	20,7	20,8	20,9	20,5	21,1	22,1	20,9	20,6	21,2	20,8	20,2	19,7	20,3
Quirúrgicas	22,7	21,4	19,3	21,9	23,2	19,7	17,5	19,6	18,4	20,1	18,8	21,2	20,4	20	21,3	20,5	20,7	20,6	20,1	19	19,4	24,2	21,6	20,7	21,2	21,6
Respiratorias	15,4	16,9	17,8	18	17,4	19	20,6	20,6	22,3	20,9	22,6	22,5	22,3	22,3	21,7	21,5	22,2	22,5	20,9	22,7	22,2	23,1	22,1	21,5	20,8	21,1
Bacteriemias	10,6	8,9	9,2	10,9	10,7	12,4	12,6	13,6	14	13	14	12,8	14,2	15,1	15,9	15,5	16,1	15,4	14	13,7	13,7	16,4	14,6	15,2	16,1	15,9

Microorganismos causales

- *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., ***Enterococcus* spp.**, ***Pseudomonas* spp.**, *Enterobacter* spp., *Serratia* spp., y *Candida* spp.
- En el **entorno hospitalario** es frecuente el aislamiento de microorganismos **multirresistentes** que complican el manejo del paciente.
- Es preciso conocer la **flora propia** de cada centro para poder decidir el **tratamiento empírico** con mejor criterio.

Urocultius Hospitalització 2016 N 1111

Microorganismes	nº	%
<i>Escherichia coli</i>	287	25,83
<i>Candida sp</i>	244	22
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	130	11,70
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	118	10,62
<i>Enterococcus faecalis</i>	81	7,29
<i>Enterococcus faecium</i>	75	6,75
<i>Proteus mirabilis</i>	33	2,97
<i>Enterobacter cloacae</i>	27	2,43
<i>Klebsiella oxytoca</i>	20	1,80
<i>Morganella morganii</i>	13	1,17
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	12	1,08
<i>Enterobacter aerogenes</i>	11	0,99
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	10	0,90
<i>Citrobacter freundii</i>	10	0,90
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	0,81
Altres	38	3,4

Urinocultius Hospitalització 2017 n 1228

Microorganismes	Nº	%
<i>E. coli</i>	317	25,8
<i>Candida sp</i>	275	22,4
<i>K. pneumoniae</i>	172	14
<i>P. aeruginosa</i>	122	9,9
<i>Enterococcus faecalis</i>	84	6,8
<i>Enterococcus faecium</i>	56	4,6
<i>P. mirabilis</i>	34	2,8
<i>Enterobacter cloacae</i>	29	2,4
<i>Morganella morganii</i>	28	2,3
<i>Klebsiella oxytoca</i>	23	1,9
<i>S. epidermidis</i>	23	1,9
<i>E. aerogenes</i>	12	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	11	0,9
Altres	42	3,4

Factores de riesgo para infección por gérmenes resistentes*

- Infección nosocomial
- Residencias de ancianos
- Manipulación urológica reciente
- Sonda vesical permanente
- Tratamiento antibiótico previo

* *Enterococcus spp.*, BGN no fermentadores (*P. aeruginosa*) y enterobacterias multirresistentes

Catheter associated UTI

- Urinary catheters are the main route of entry for bacteria.
- 10-20% of hospitalized patients are catheterized.
- Catheter-associated UTIs account for 40% of all nosocomial infections and are the most common source of Gramnegative bacteremia in hospitalized patients
- The role of biofilm forming pathogens in catheter-associated UTIs is crucial
- *E. coli* , *Proteus* , *Enterococcus* , *Pseudomonas* , *Enterobacter* , *Serratia*, and *Candida* spp.

Estudio ITU relacionadas con la asistencia sanitaria. H del Mar 2009

	HA UTI n=66	CA UTI (n=97)	HC UTI (n=88)
<i>E.coli</i> , n (%)	36 (54,5)	74 (76,3)	61 (69,3)
- ESBL, n (%)	5 (7,6)	2 (2,1)	7 (8,0)
- Multidrug-resistant , n(%)	10 (15,2)	12 (12,4)	24 (27,3)
<i>Klebsiella sp</i> , n (%)	10 (15,2)	10 (10,3)	7 (8,0)
- ESBL, n (%)	1 (1,5)	0	1 (1,1)
<i>P. aeruginosa</i> , n (%)	7 (10,6)	1 (1,0)	9 (10,2)
- Multidrug-resistant Ps, n (%)	3 (4,5)	0 (0)	6 (6,8)
<i>Proteus sp</i>	4 (6,1)	5 (5,2)	4 (4,5)
<i>Enterococcus sp</i>	1 (1,5)	1 (1,0)	4 (4,5)
Other Gram-negative rods	6 (9,1)	4 (4,1)	2 (2,3)

HCA	CA
<i>n</i> = 246	<i>n</i> = 279

<i>Escherichia coli</i>	176 (72)	230 (82)
<i>Klebsiella</i> spp.	30 (12)	21 (8)
<i>Proteus</i> spp.	15 (6)	16 (6)
Other Enterobacteriaceae ^a	9 (4)	4 (1)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9 (4)	5 (2)
<i>Enterococcus</i> spp.	11 (5)	6 (2)
Polymicrobial bacteraemia	6 (2)	2 (1)
ESBL*-* <i>E. coli</i>	24 (10)	10 (4)
ESBL*-* <i>Klebsiella</i> spp.	6 (2)	2 (1)
ESBL*-*producing	33 (13)	12 (5)
Enterobacteriaceae		
Fluoroquinolone-resistant	124 (50)	69 (25)
Enterobacteriaceae		
Amoxicillin/clavulanate-	73 (30)	52 (19)

Tratamiento: Caso clínico

- Mujer de 74 años, hipertensa y diabética
- Fractura de cadera: intervención quirúrgica. Colocación de sonda urinaria
- Al 7º día postoperatorio se cursa un urocultivo. Paciente asintomática
- Positivo $> 10^5$ UFC/ml *E. coli* productor de betalactamasas de espectro ampliado

Actitud

Tratamiento: consideraciones previas

- Evitar sondajes innecesarios y prolongados
- No está indicada la profilaxis antibiótica en pacientes sondados para prevenir el desarrollo de ITU
- Bacteriuria en el paciente con sonda transitoria
 - La mayoría cursan de forma asintomática
 - Raramente causan bacteriemia
 - Al retirar la sonda desaparece
- Por estos motivos no se recomienda tratarlas con antimicrobianos si el paciente está asintomático, con el fin de evitar el desarrollo de resistencias.

Caso clínico

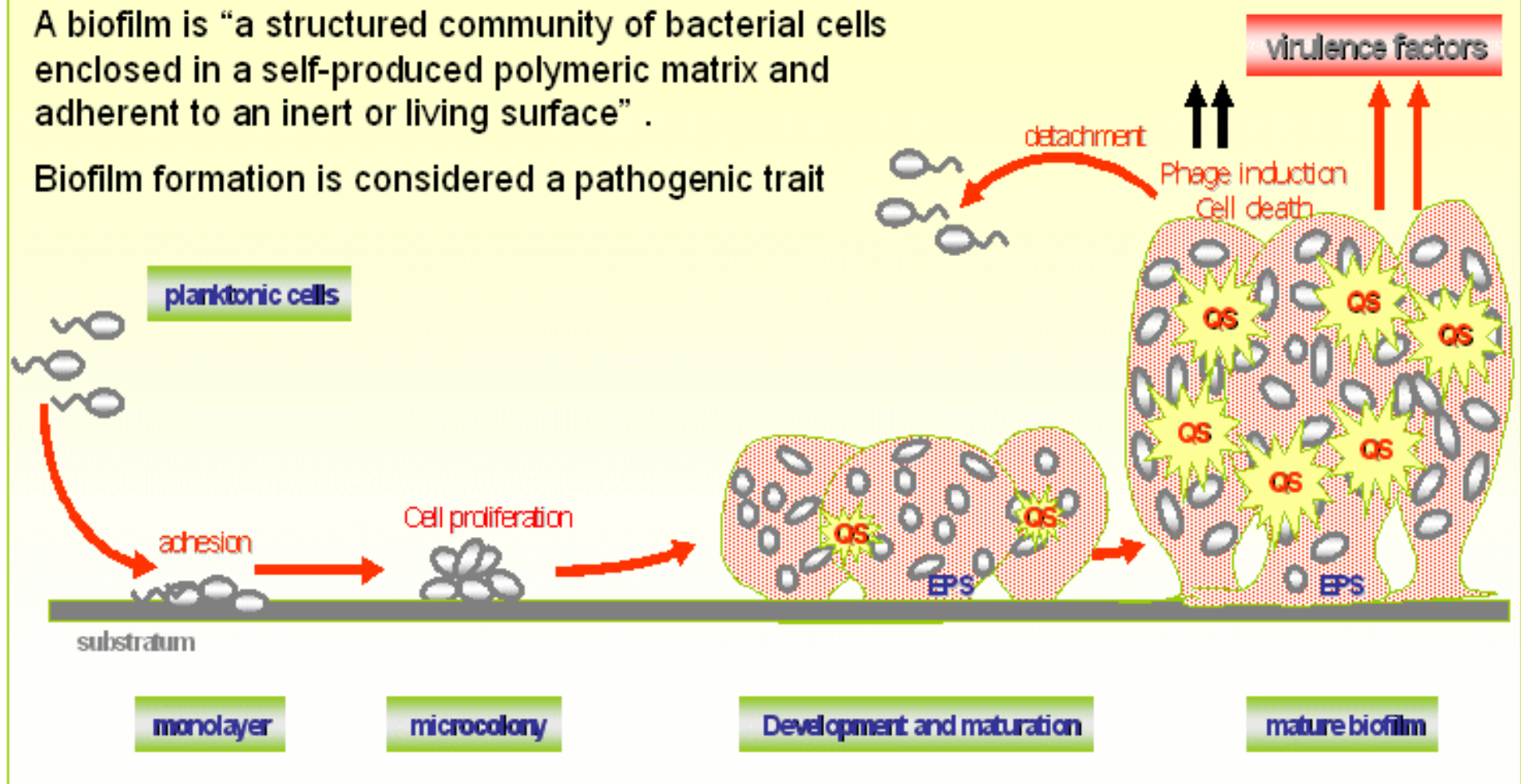
- La misma paciente presenta al 10º día postoperatorio, fiebre sin foco aparente
- Hemograma:
 - 14.500 leucocitos (93% segmentados)

Actitud

Biofilm o biopelícula

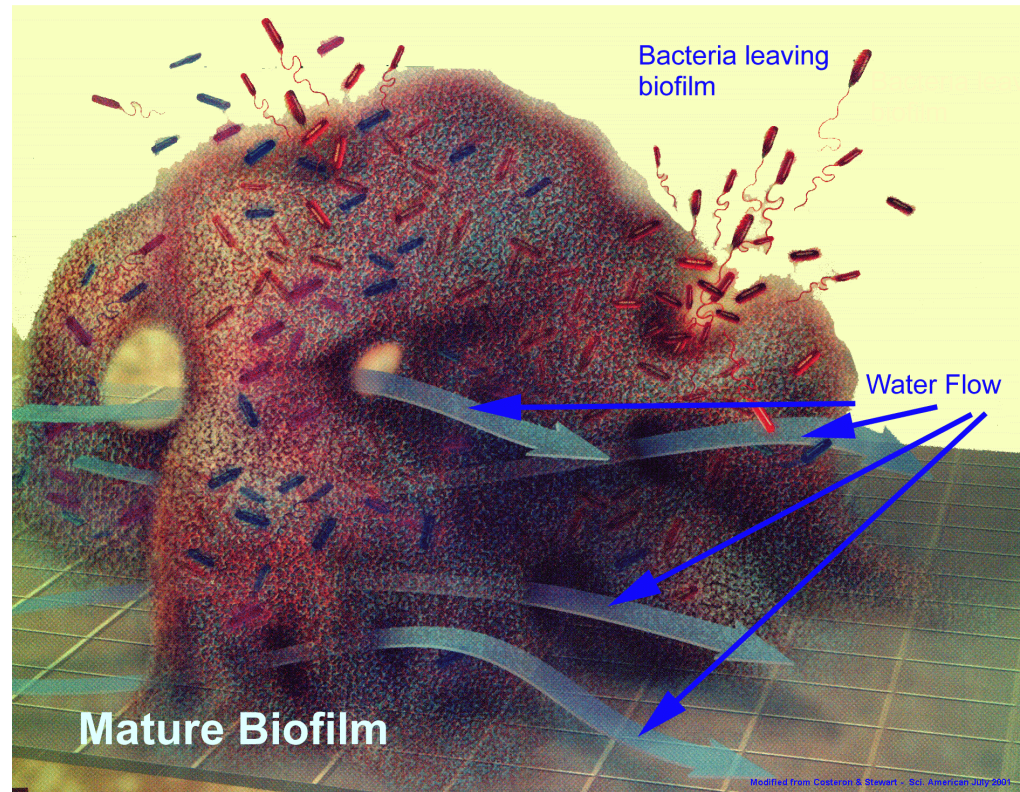
A biofilm is “a structured community of bacterial cells enclosed in a self-produced polymeric matrix and adherent to an inert or living surface” .

Biofilm formation is considered a pathogenic trait

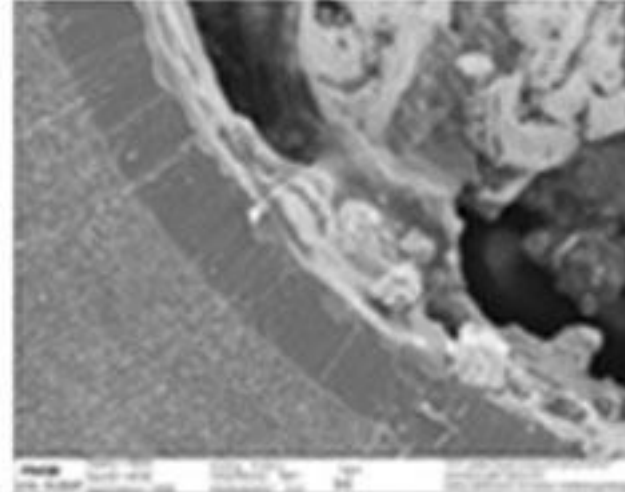
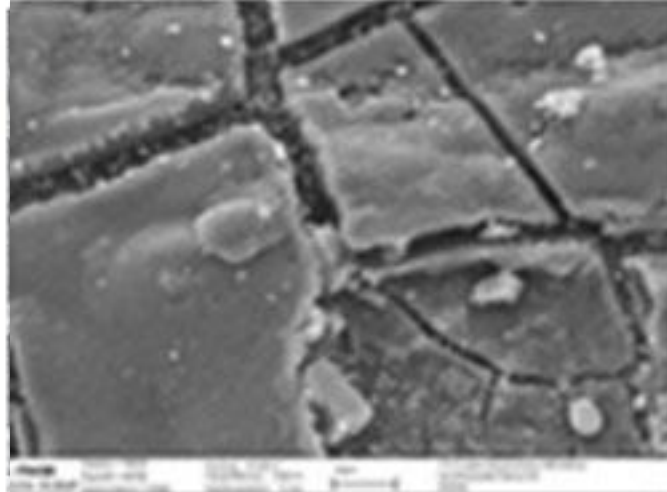
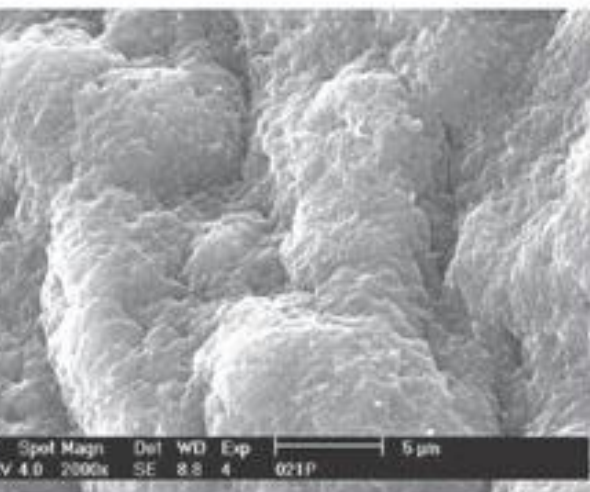
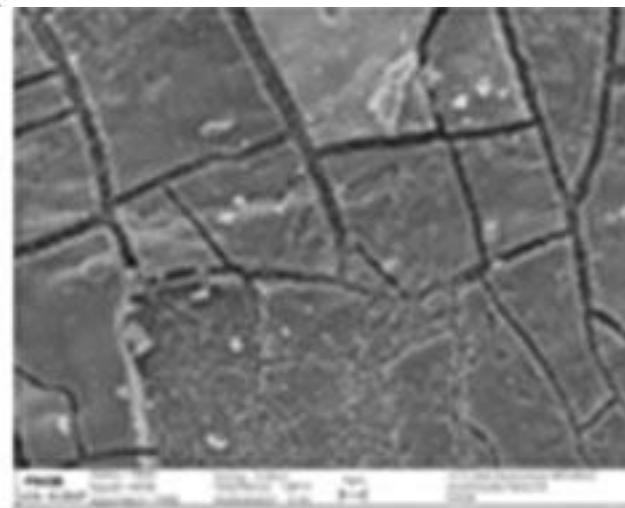
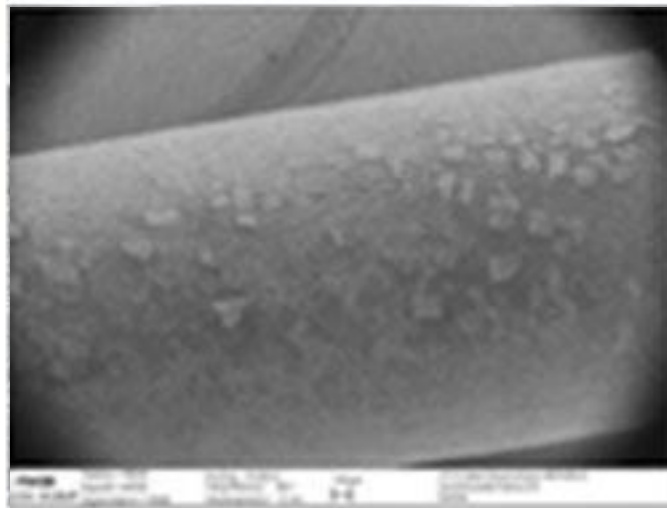
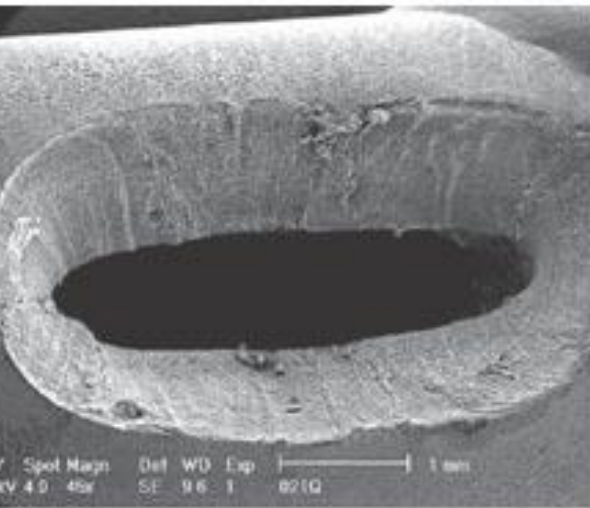


Biofilm o biopelícula

- Litiasis
- Catéteres
- Prótesis
- Hueso
- Placa dental
- ¿Próstata?



Biofilms in urinary catheters



Tratamiento

- Bacteriuria con síntomas como fiebre u otras manifestaciones de infección sistémica, dolor y tenesmo vesical: tratamiento antibiótico.
- Es recomendable el recambio de la sonda.
- El tratamiento antimicrobiano debe basarse en el resultado del cultivo.
- Si no se dispone del resultado, iniciar el tratamiento de forma empírica → →

Tratamiento empírico

- Cubrir enterobacterias resistentes, *Pseudomonas aeruginosa* y enterococo.
- Debe tenerse en cuenta la **flora propia** de cada centro.
- Algunas pautas empíricas adecuadas:
 - ceftazidima o aztreonam más ampicilina,
 - piperacilina-tazobactam,
 - imipenem, o meropenem
 - amikacina o aztreonam más vancomicina (en alérgicos a penicilina)
- Desescalar cuanto se conozca el antibiograma

Tratamiento dirigido ITU nosocomial

Microorganismo	Antimicrobianos de elección
<i>E.coli, Klebsiella spp, Proteus spp</i> sensibles a quinolonas o TMP-SMX	ciprofloxacino o TMP-SMX
<i>E.coli, Klebsiella spp, Proteus spp</i> resistentes a quinolonas y TMP-SMX	ceftriaxona o amoxicilina-clavulánico
<i>E.coli, Klebsiella spp, Proteus spp</i> productores de BLEE	ertapenem u otro carbapenem Amoxi-clav, Piperacilina-tazobactam
<i>E.coli, Klebsiella spp, Proteus spp</i> productores de carbapenemas <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ceftazidima-avibactam, colistina ceftazidima o piperacilina-tazobactam, o imipenem, o meropenem o ceftolozano-t. Amikacina o aztreonam en alérgicos a penicilina. Colistina
Enterococo sensible a ampicilina	ampicilina o amoxicilina
Enterococo resistente a ampicilina	vancomicina o linezolid

¿Fosfomicina trometamol en ITU nosocomial?

- Estudio retrospectivo H Mar 2006-2016
- Pacientes tratados con FT en el hospital
- 485 pacientes, de los cuales en 166 el urocultivo fue negativo o contaminado o no se cursó.
- De los 319 con cultivo positivo:
 - 139 (43%) eran de origen comunitario y
 - 180 (56%) IRAS:
 - 131 (72%) Intrahospitalarias
 - 49 (28%) IRASamb.

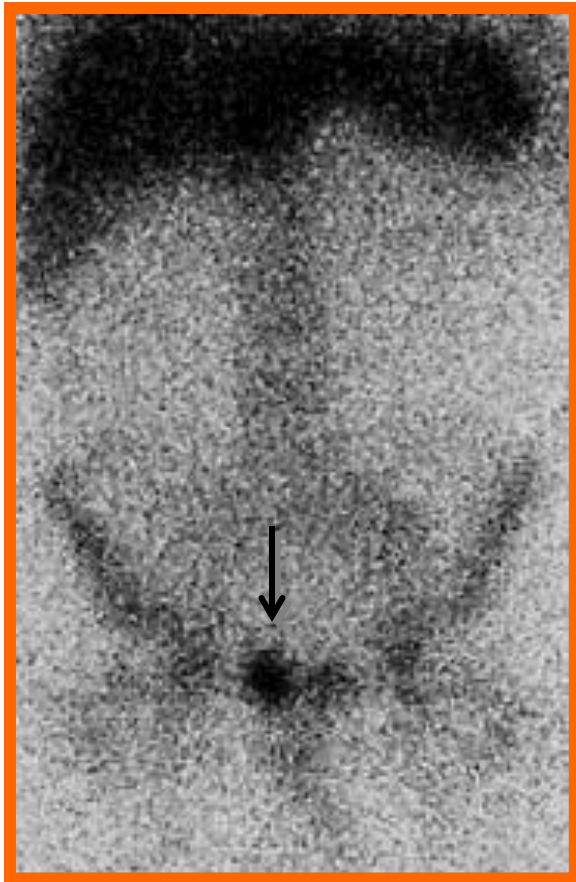
¿Fosfomicina trometamol en ITU nosocomial?

- Dentro de las IRAS, hubo más pacientes con ATB previos, sonda vesical, y manipulación urológica.
- La presentación más frecuente en IRAS fueron cistitis complicadas 68 (34%), y en comunitarias bacteriuria asintomática 31 (39%) y cistitis 35 (44%) $p = 0.009$.
- *E. coli* fue el microorganismo más frecuente en ambos grupos, seguida de *K. pneumoniae* 61 (13%)
- Se aislaron enterobacterias BLEE-AmpC en 73 (32%) de las IRAS vs 14 (15%) de las comunitarias $p < 0,05$. Hubo 4 casos con carbapenemasas (OXA) en las IRAS.

¿Fosfomicina trometamol en ITU nosocomial?

- De 281 pacientes con clínica y seguimiento, se objetivó curación en 162 (80%) en IRAS y en 72 (91%) comunitarios, p 0.03.
- De 87 ITUs por BLEE-AmpC la respuesta clínica fue adecuada (81%), sin diferencias con las no BLEE-AmpC (80%), p 0.72
- De 4 casos con carbapenemasas (OXA-48), 3 presentaron buena evolución clínica.
- La resistencia inicial a FT fue infrecuente en ambos grupos, 9 pacientes (4%) en IRAS y 2 (2%) en comunitarios, p 0.35

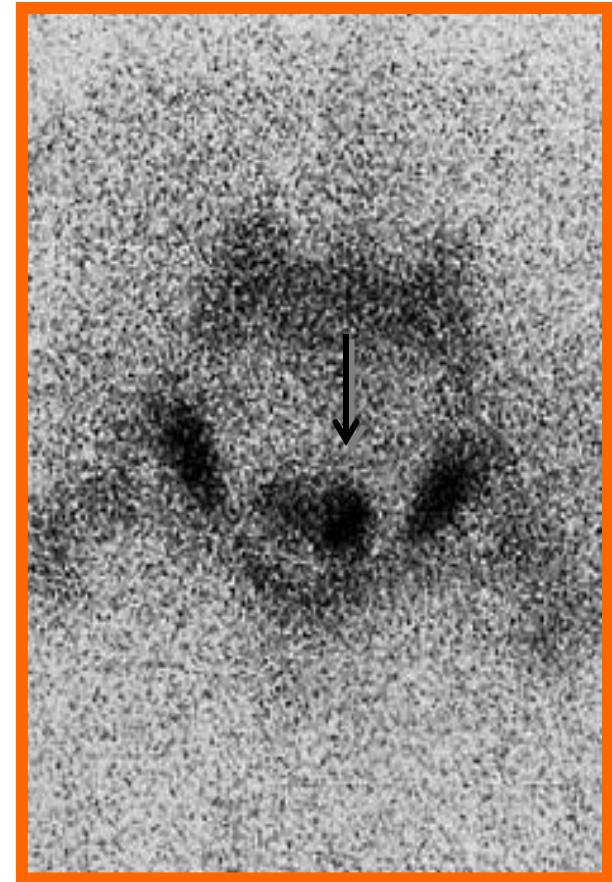
Prostatitis aguda



Ant

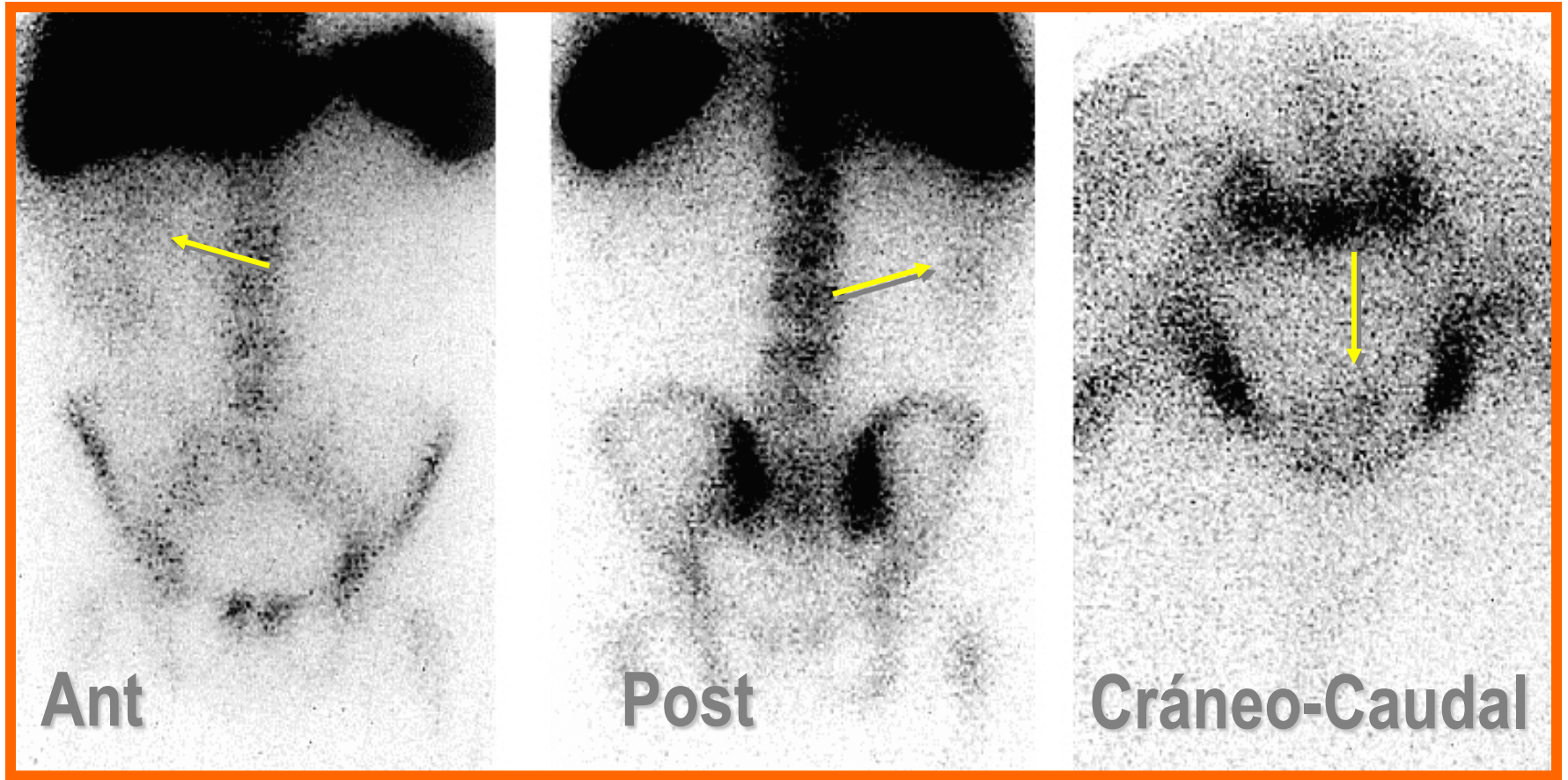


Post



Craneo-Caudual

“Infección urinaria febril en el varón”



Duración del tratamiento infección urinaria febril

- 7-10 días si infección de parénquima renal
- 28 días si sospecha de prostatitis

P. aeruginosa Urinocultivos Hospitalización H Mar

	CAZ	CEFEP	P/T	IMI	CP	GEN	TOB	AK
2010	64,6	64	62,8	43	36,8	41,6	45,1	
2012	59,6	57,8	53,5	44	44	44	46,8	87,8
2013	54,4	50,4	51,3	37,4	43	44,7	48,5	84,4
2014	68,6	64,6	62,6	51,5	50	46,5	58,6	91,5
2015	63,6	60	61,1	50,9	46,4	47,3	57,3	80,8
2016	55,9	53,8	55,1	49,1	37,3	39	49,1	67,8
2017	78,7	79,2	77	63,9	52,5	64,7	72,9	88,4

Tratamiento con COLISTINA de infecciones por *P. aeruginosa* multirresistente

Total n = 121	Favourable Clinical response N (%)	Crude Mortality N (%)	Microbiological outcome N (%)	
			Eradication	Indeterminate
Bacteremia (n=16)	10 (62.5)	6 (37.5)	7 (43.8)	3 (18.8)
Pneumonia (n=20)	13 (65)	7 (35)	6 (30)	7 (35)
Bronchial infection (n=59)	43 (72.9)	6 (10.2)	9 (15.3)	14 (23.7)
Urinary (n=13)	11 (84.6)	1 (7.7)	3 (23.1)	4 (30.8)
Skin and soft tissues (n=11)	8 (72.7)	0	5 (45.5)	3 (27.3)
Otitis, (n=1)	1 (100)	0	1 (100)	0
Arthritis, (n=1)	1 (100)	0	0	1 (100)

10 (8,3%) casos desarrollaron nefrotoxicidad

Colistin urinary concentrations in XDR *P. aeruginosa* cUTI

Patient	CMS daily dose (MIU/h)	Concn of formed colistin in urine (mg/liter)			Range of concn of CMS in urine (mg/liter) ^a
		0–2 h	2–4 h	4–6 h	
1	1/24	0.5	1	1.7	3.2–18.9
2	1/8	0.6	0.2	0.1	1.5–64.8
3	1/8	5.2	12.5	4.6	37.3–139.2
4	2/12	3.0	4.8	1.8	11.1–67.3
5	2/8	25.9	19.0	9.3	105.4–362
6	2/8	8.3	14.7	15.8	58–211.3
7	3/8	23.9	1.9	5.1	78.3–491.4
8	3/8	21.3	18.8	8.5	58.7–194.1
9	4.5/12	6.1	43.9	95.4	9.2–1699.6
10	2/8	14.6	7.3	12.2	187.–294.4
11	2/12	13.9	10.6	8.9	114.4–256.4
12	2/8	28.8	8.5	1.0	NA

XDR *P. aeruginosa* cUTI treated with colistin (n=31)

Age, years**	65.1 ± 13.1
Male sex, n (%)	26 (78.8)
¹ APACHE II**	10.3 ± 6.8
Charlson score**	2.21 ± 1.25
Upper Urinary Tract Infections	3 (9.1)
² CMS daily dose (millions IU)**	4.8 ± 2.4
² CMS total cumulative dose (millions IU)*	24 (14.2-39.7)
² CMS treatment duration, days**	8.3 ± 6.4
Colistin base activity (mg/kg/day)**	2.21 ± 1.25
³ GFR at baseline (ml/min/1.73 m ²)**	100.3 ± 65.2
Patients with ⁴ CKD at baseline, n (%)	8 (24.2)
⁵ C _{ss} (mg/L)**	1.2 ± 1.1
⁷ AUC/MIC**	61.6 ± 56.8
⁷ AUC/MIC ≥ 60 mg*h/L, n (%)	11 (33.3)
⁵ C _{ss} ≥ 2.5 mg/L	3 (12.1)
⁸ AKI at the end of treatment, n (%):	10 (30.3)
Clinical cure, n (%)	30 (90.9)

Sorli et al.
ECCMID 2018

Ceftolozano-tazobactam

- Alta afinidad por las PBPs:
 - *P. aeruginosa*: PBP1b, PBP1c, PBP3
 - *E. coli*: PBP3
- Mayor estabilidad frente a betalactamasas de tipo AmpC
- Mayor permeabilidad de la membrana externa de los g(-):
 - supera el efecto de bombas de expulsión y mutaciones en porinas
- Mayor actividad frente a *P. aeruginosa* que otros AP
- Tazobactam inhibe betalactamasas y BLEEs

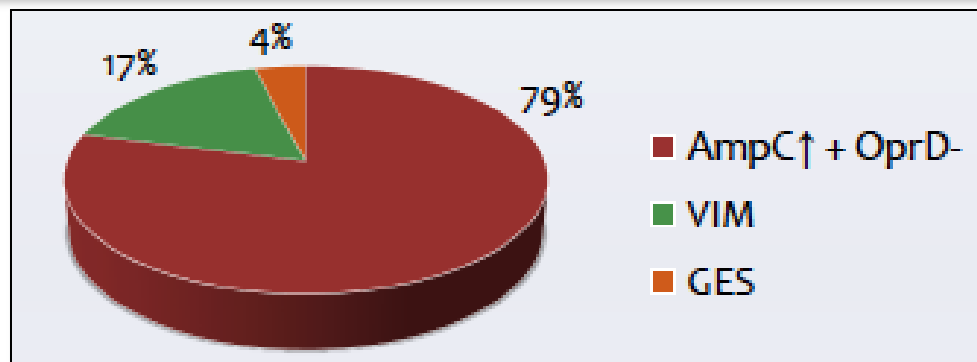
XDR *Pseudomonas*. COLIMERO study

150 XDR clinical isolates **from 9** Spanish hospitals in 2015

ST175: most frequent high-risk clone (67.3%) and disseminated

Table 1. Antibiotic susceptibility rates, MIC₅₀ and MIC₉₀ for the 150 XDR *P. aeruginosa*.

Antibiotic	TIC	PIP/TZ	CAZ	FEP	TOL/TZ	ATM	IMI	MER	CIP	TOB	AMI	COL
%S	0	1.3	2.0	3.3	68.7	0.0	0.7	0.0	1.3	22.7	86.0	98.0
MIC ₅₀	256	128	32	32	4	16	32	16	>16	32	4	2
MIC ₉₀	>512	256	>64	>64	>64	64	>64	>64	>16	>32	16	4



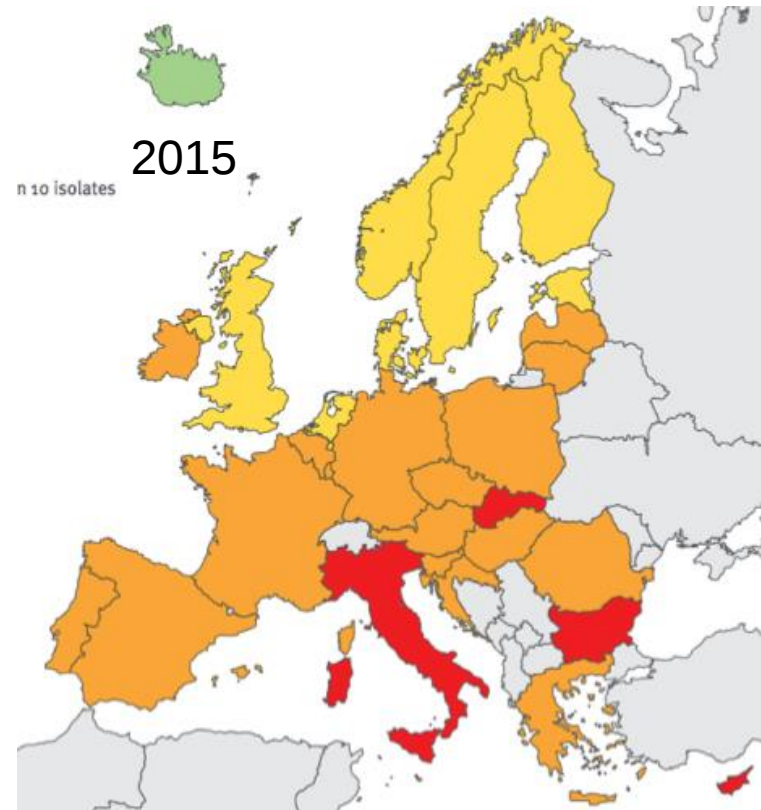
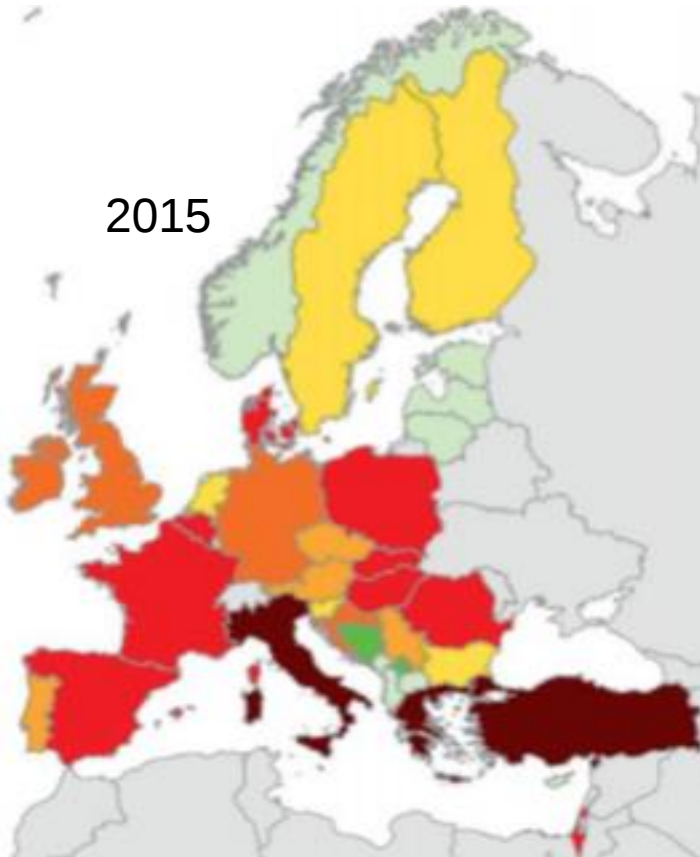
Ceftolozano-Tazobactam

Indicaciones y dosificación

Tipo de infección	Dosis	Frecuencia	Tiempo de perfusión	Duración del tratamiento
Infección intraabdominal complicada*	1 g CEFTO/0,5 g TAZO	Cada 8 horas	1 hora	4-14 días
Infección del tracto urinario complicada Pielonefritis aguda	1 g CEFTO/0,5 g TAZO	Cada 8 horas	1 hora	7 días

*Se debe utilizar junto con metronidazol si se sospecha presencia de patógenos anaerobios. CEFTO = ceftolozano; TAZO = tazobactam

Aumento de las BLEE y CRE



Empirical use of carbapenem is rising because of the need to ensure empirical regimens for treating sepsis are active against a wide spectrum of pathogens

Albiger B, et al, the European Survey of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE) working group, May 2015. Euro Surveill. 2015;20(45):pii=30062. DOI: <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2015.20.45.30062>

Isturiz R. Global resistance trends and the potential impact on empirical therapy. Int J Antimicrob Agents. 2008 ;32 (Suppl 4): S201-6.

ESBL infections: alternatives to carbapenems

- Betalactamase-inhibitors: piperacillin-tazobactam, amoxicillin-clavulanic acid
 - If susceptible in vitro
 - Non obstructive UTI and biliary infections
- Fosfomycin:
 - Trometamol for cystitis
 - EV fosfomycin for bacteremia: FOREST study
- Ceztazidime-avibactam monotherapy

1. Pilmis B. et al. Ann Intensive Care. 2017; 7(1): 113.
2. Rodríguez-Baño J. Antimicrob Agents Chemother. 2015; 59(9):5095-6.
3. Garau J. Clin Microbiol Infect. 2008; 14 Suppl 1: 198-202.
4. Zhanel GG. et al. Fosfomycin: A First-Line Oral Therapy for Acute Uncomplicated Cystitis. Can J Infect Dis Med Microbiol. 2016;2016:2082693. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/2082693>
5. Rosso-Fernández C. et al. BMJ Open. 2015; 5(3): e007363.
6. Basetti M. et al. The management of multidrug-resistant Enterobacteriaceae. Curr Opin Infect Dis. 2016; 29(6): 583-594.
7. Palacios-Baena et al. Clin Infect Dis. 2017 Oct 30;65(10):1615-1623.

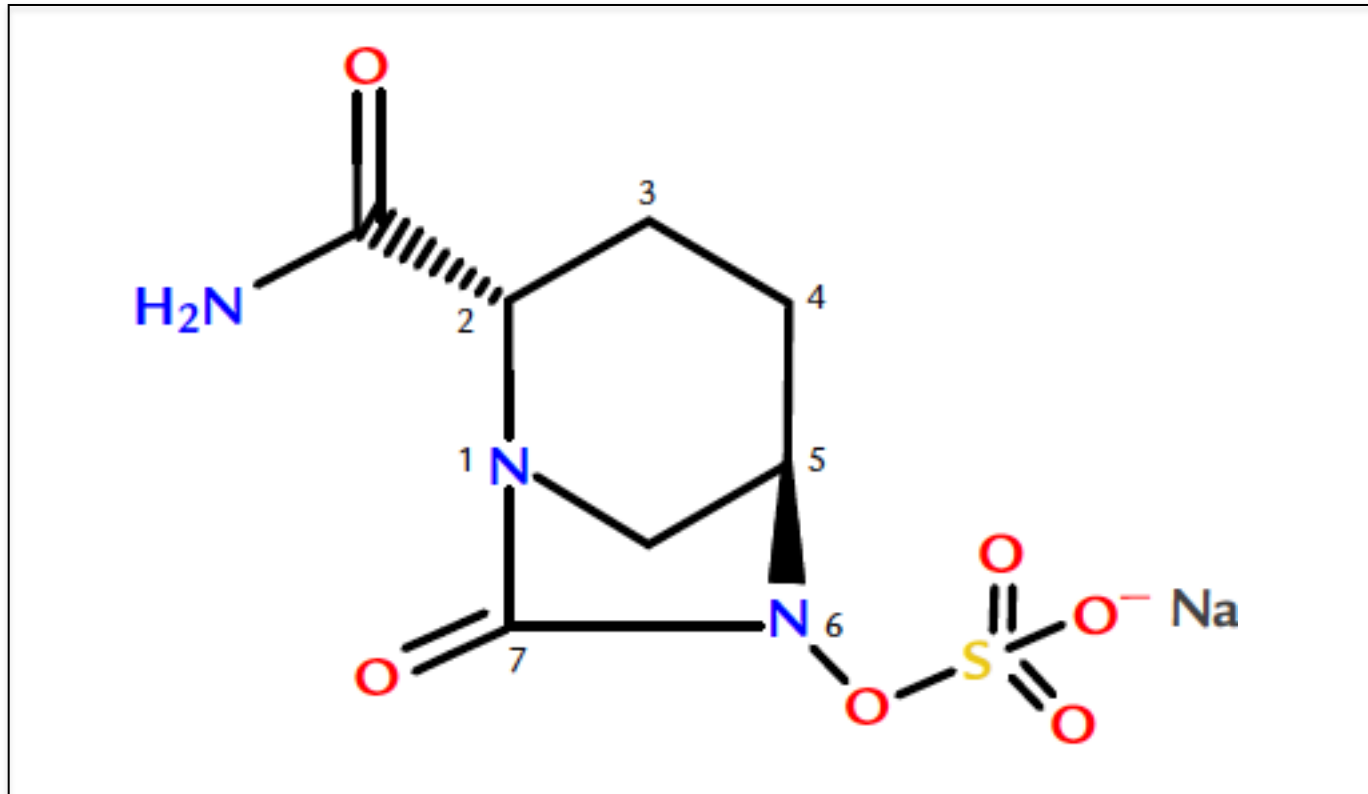
CRE bacteremia therapy

- Multicenter retrospective cohort study
- 3 large Italian teaching hospitals
- 125 patients with bloodstream infections (BSIs) caused by KPC-producing Kp isolates
- Outcome death within 30 days
- Survivor and nonsurvivor subgroups were compared to identify predictors of mortality.

CRE bacteremia therapy

- Overall 30-day mortality rate 41.6%.
- Monotherapy 54.3% vs 34.1% combined; $P = .02$.
- Logistic regression analysis:
 - septic shock (OR 7.17; 95% CI 1.65-31.03; $P = .008$);
 - inadequate initial antimicrobial therapy (OR: 4.17; 95% CI: 1.61-10.76; $P = .003$);
 - APACHE III scores (OR: 1.04; 95% CI: 1.02-1.07; $P < .001$).
 - Postantibiogram therapy with **a TRIPLE combination of tigecycline, colistin, and meropenem was associated with lower mortality** (OR: 0.11; 95% CI: .02-.69; $P = .01$).

Avibactam



Betalactamase Inhibitor including ESBL, AmpC and serine-dependent carbapenemaes (KPC, OXA)

Non active against metallo-betalactamases

Ceftazidime-Avibactam (CAZ-AVI) against ceftazidime-resistant isolates

Table V. Efficacy in ceftazidime-resistant isolates.³⁶

Population*	Clinical Cure	95% CI	Microbiologic Response	95% CI
Ceftazidime-avibactam	140/154 (90.9%)	85.6–94.7	126/154 (81.8%)	
BAT	135/148 (91.2%)	85.9–95.0	94/148 (63.5%)	
cUTI				
Ceftazidime-avibactam	132/144 (91.7%)	86.3–95.4	118/144 (81.9%)	75.1–87.6
BAT	129/137 (94.2%)	89.3–97.2	88/137 (64.2%)	56.0–71.9
cAI				
Ceftazidime-avibactam	8/10 (80.0%)	47.9–95.6	NA	NA
BAT	6/11 (54.5%)	27.0–80.0	NA	NA

Indicaciones CAZ-AVI

- ITU complicada (incluyendo pielonefritis)
- Infección intraabdominal complicada (c/ metronidazol)
- Neumonía nosocomial (incluida asociada a VM)
- Infecciones por BGN en pacientes con opciones terapéuticas limitadas
- Tratamiento anticipado de colonizados por CRE con sepsis
- Se considera la piedra angular del tratamiento dirigido de infecciones graves por KPC y OXA-48

Posología de CAZ-AVI

Dosis Adultos: 2000mg Ceftazidima - 500mg Avibactam /8horas

Insuficiencia Renal: Se requiere ajuste de dosis.

Dosis intravenosa recomendada en pacientes con $\text{CrCL} \leq 50 \text{ mL/min}$

Aclaramiento	Pauta Posológica¹	Frecuencia	Tiempo perfusión
31-50 (ml/min)	1 g/0,25 g	8 horas	2 horas
16-30 (ml/min)	0,75 g/0,1875 g	12 horas	2 horas
6-15 (ml/min)	0,75 g/0,1875 g	24 horas	2 horas
Enfermedad renal terminal incluyendo HD	0,75 g/0,1875 g	48 horas	2 horas

¹Las recomendaciones de dosis se basan en modelos farmacocinéticos

Caso clínico

- Se inicia Ertapenem 1 gr IV/24h con desaparición de la fiebre
- Urocultivo de control tras 7 días de antibiótico: positivo para *Candida spp.*

Actitud

Candiduria

- Asintomática: no se recomienda iniciar tratamiento antifúngico, excepto en pacientes de riesgo de infección sistémica (IDSA)
 - Transplante renal
 - Neutropenia
 - Neonatos
 - Ingresados en UCI
 - Manipulación urológica
- El recambio de sonda y la duración adecuada de los tratamientos antibacterianos de amplio espectro contribuyen a eliminar la candiduria

Caso clínico

- Se suspende el Ertapenem a los 10 días de tratamiento
- Al día siguiente vuelve a presentar fiebre
- Nuevo urocultivo de control: positivo para *Candida tropicalis*

Actitud

Candiduria: tratamiento

Si la candiduria se acompaña de clínica urinaria o sistémica se recomienda iniciar tratamiento antifúngico según antifungograma:

- Fluconazol 200-400 mg/24h IV u oral
- Anfotericina B IV, dosis según forma farmacéutica
- MICAfungina 150 mg/24h
- Duración recomendada: 14 días
- Los lavados vesicales con anfotericina B se han abandonado dada la eficacia y seguridad de los agentes por vía sistémica

Niveles de Micafungina en orina

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Case 6
Years of age	85	65	64	84	48	89
Gender	Man	Woman	Man	Man	Man	Man
Diagnosis at admission	obstructive acute pyelonephritis	duodenal perforation after placement of gallbladder prosthesis	community-acquired bronchoaspirative pneumonia	symptomatic haematuria	hepatic encephalopathy	diffuse adenocarcinoma of the stomach
Critical condition	no	yes	yes (ICU)	no	yes (ICU)	no
UTI type	pyelonephritis	urinary sepsis	urinary sepsis	urinary sepsis ^B	urinary sepsis	urinary sepsis
Indwelling urinary catheter	yes	no	yes	no	no	yes
Positive fungal culture	Blood culture	Urine culture	Blood culture	Urine culture	Urine culture	Urine culture
Microorganism ^B	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida glabrata</i>
Micafungin MIC (mg/L)	0.015	0.008	0.015	0.015	0.015	0.015
Micafungin C _{min} in Serum (mg/L)	1.3	1.5	1.8	3.1	2.57	1.6
Micafungin C _{max} ^{ss} in Serum (mg/L)	6.9	8.6	8.25	10.8	19.8	6.9
Micafungin C _{ur} ^{ss} 24h (mg/L)	0.13	0.08	0.04	0.28	0.12	0.61
Micafungin C _{max} ^{ss} in serum/MIC	460	1075	550	720	1320	460
Micafungin C _{ur} ^{ss} /MIC	8.6	10	2.6	18.6	8	40.6
Micafungin daily dose (mg/day)	150	100/150	100	100	100/75	100
Length of micafungin treatment (days)	18	22	7	13	6	6
Treatment withdrawn by toxicity	no	no	no	no	no	no
Clinical efficacy	Recovered/ improved	Recovered/ improved	-	Recovered/ improved	Recovered/ improved	Recovered/ improved
Microbiologic efficacy	eradication	Not determined	eradication	eradication	Not determined	eradication
Length of hospital stay (days)	33	289	120	15	34	97
Exitus	no	no	yes	no	yes	no
Exitus due to treatment	no	no	no	no	no	no

Conclusiones

- La ITU nosocomial es la infección nosocomial más frecuente y conlleva complicaciones graves
 - Importancia del **diagnóstico de certeza**
- Los **microorganismos** causales son enterobacterias, (algunas multirresistentes), *Pseudomonas spp.* enterococo y *Candida spp.*



Conclusiones

- La bacteriuria asintomática **no debe tratarse** con antibióticos
- El tratamiento empírico debe basarse en la **epidemiología** de cada centro o área sanitaria.
- Tratamiento dirigido según antibiograma y PK/PD
- Multirresistentes dosis menores de colistina
- Papel de nuevos antibióticos ceftolozano-t y ceftazima-avibactam



Conclusiones

- La **candiduria asintomática** debe tratarse en grupos de riesgo
- La candiduria sintomática debe tratarse en base al **antifungograma**
- Micafungina puede usarse en candidura a dosis altas



Conclusiones

- NO SONDAR A QUIEN NO LO NECESITE
- USAR SISTEMA CERRADO
- REPLANTEARSE A DIARIO LA NECESIDAD DEL SV
- RETIRAR CUANDO NO EXISTA INDICACION
- NO TRATAR LA BACTERIURIA ASINTOMÁTICA
- NO TRACTEU LA BACTERIÚRIA ASIMPTOMÀTICA
- DON'T TREAT ASYMPTOMATIC BACTERIURIA
- TRATAMENDUA EZ EMATEA SINTOMATIK GABE



Questions



jhorcajada@psmar.cat