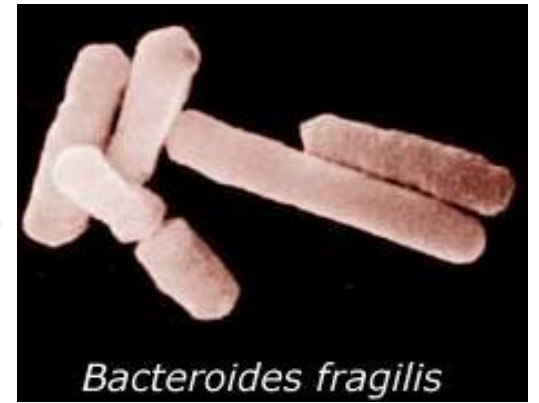


estreptococos alfa-hemolíticos  
 anaerobios penicilin-sensibles  
 coiformes aerobios

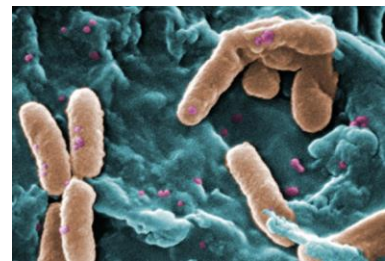


*Bacteroides fragilis*

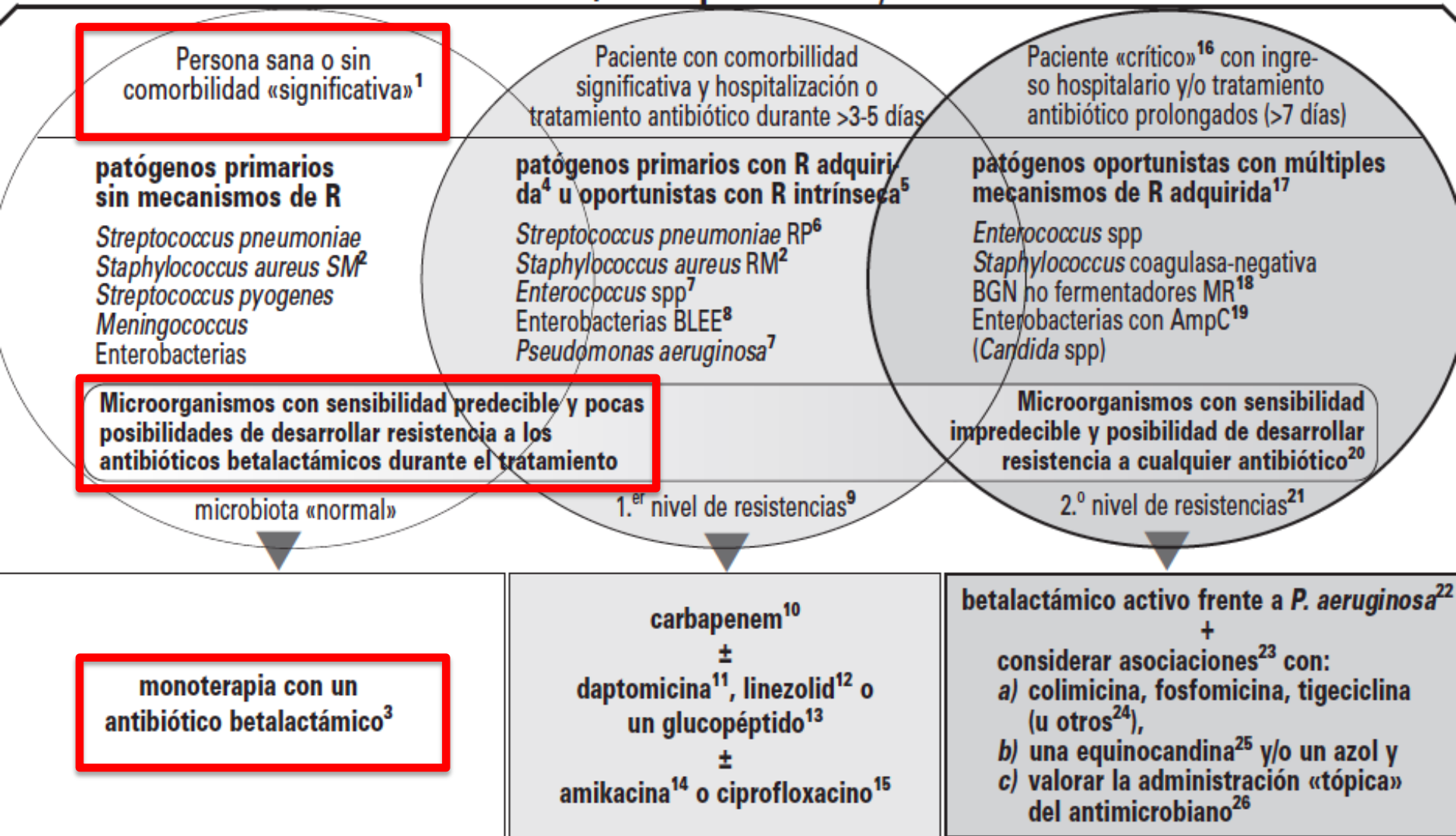
$10^{12}$  /gr

National Cancer Institute

*Pseudomonas aeruginosa*  
*Candida* spp.  
*Staphylococcus* spp., *E. Faecium*  
 Amp-C, BLEE

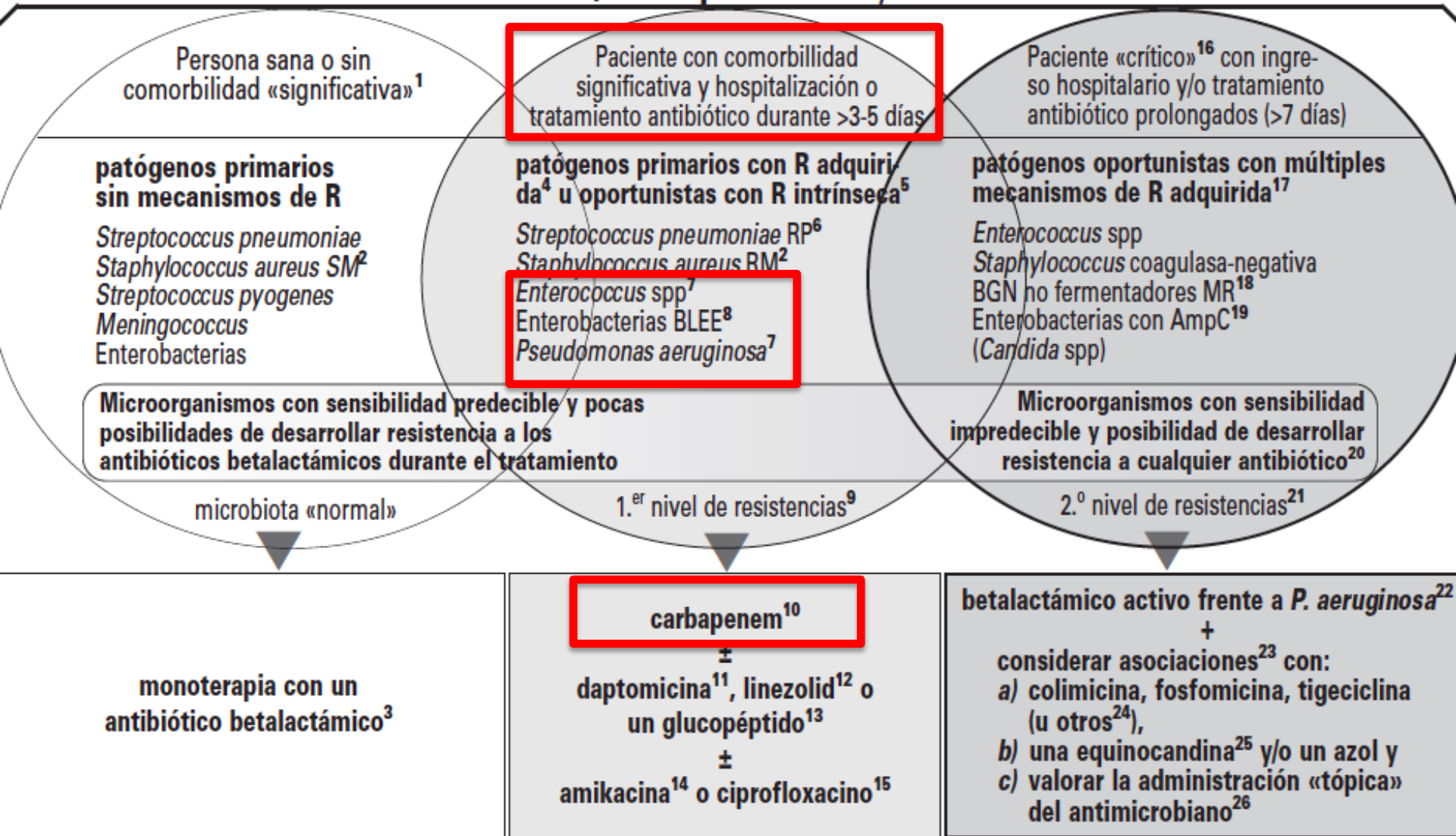


# Evolución de la microbiota de la piel y las mucosas en relación con: la existencia de **comorbilidad, la hospitalización y el tratamiento antibiótico**



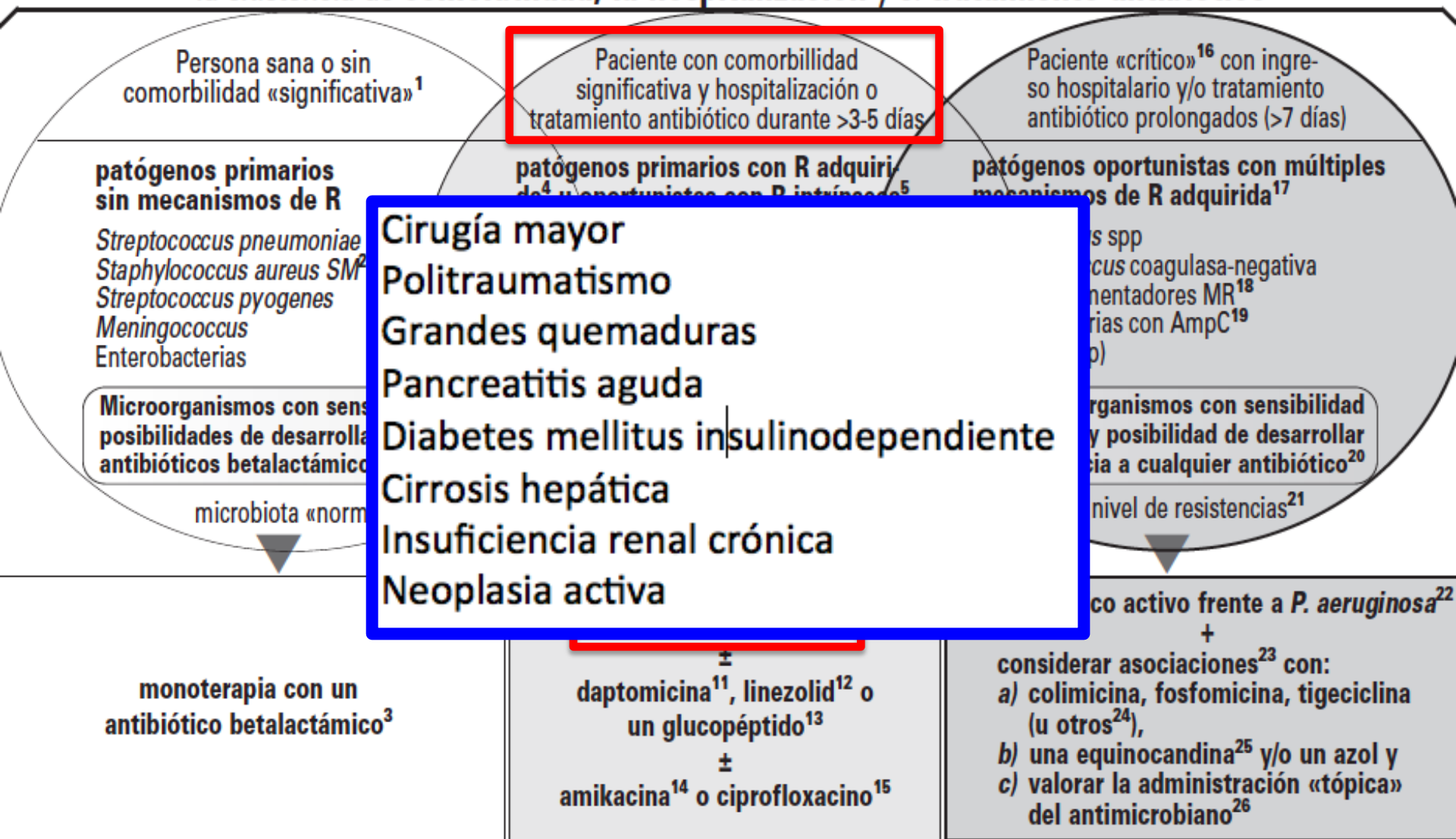
**En caso de sepsis grave o shock séptico considerar la elección del tratamiento antimicrobiano del escalón superior**

Evolución de la microbiota de la piel y las mucosas en relación con:  
la existencia de **comorbilidad, la hospitalización y el tratamiento antibiótico**



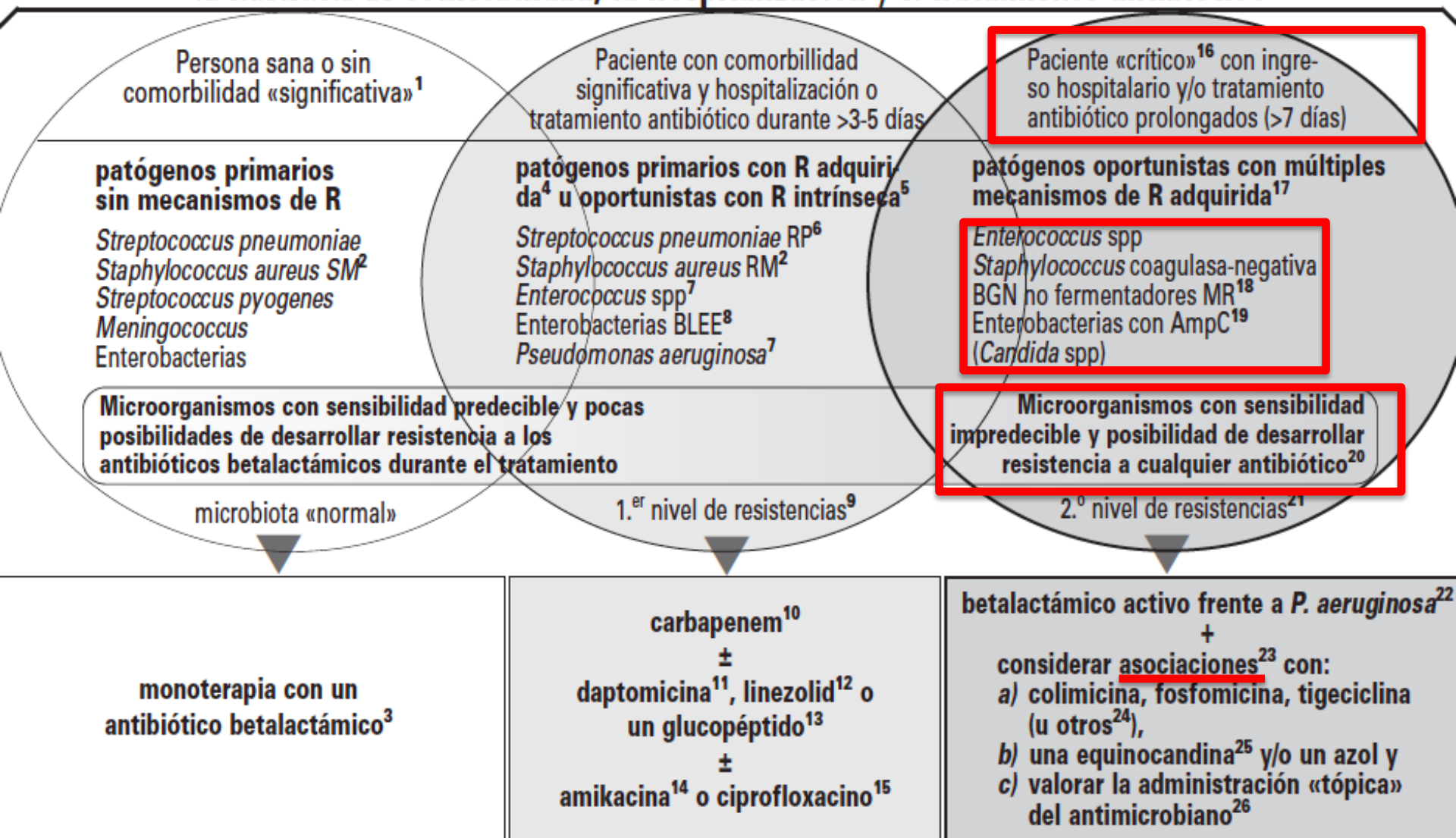
**En caso de sepsis grave o shock séptico considerar la elección del tratamiento antimicrobiano del escalón superior**

Evolución de la microbiota de la piel y las mucosas en relación con:  
la existencia de **comorbilidad, la hospitalización y el tratamiento antibiótico**



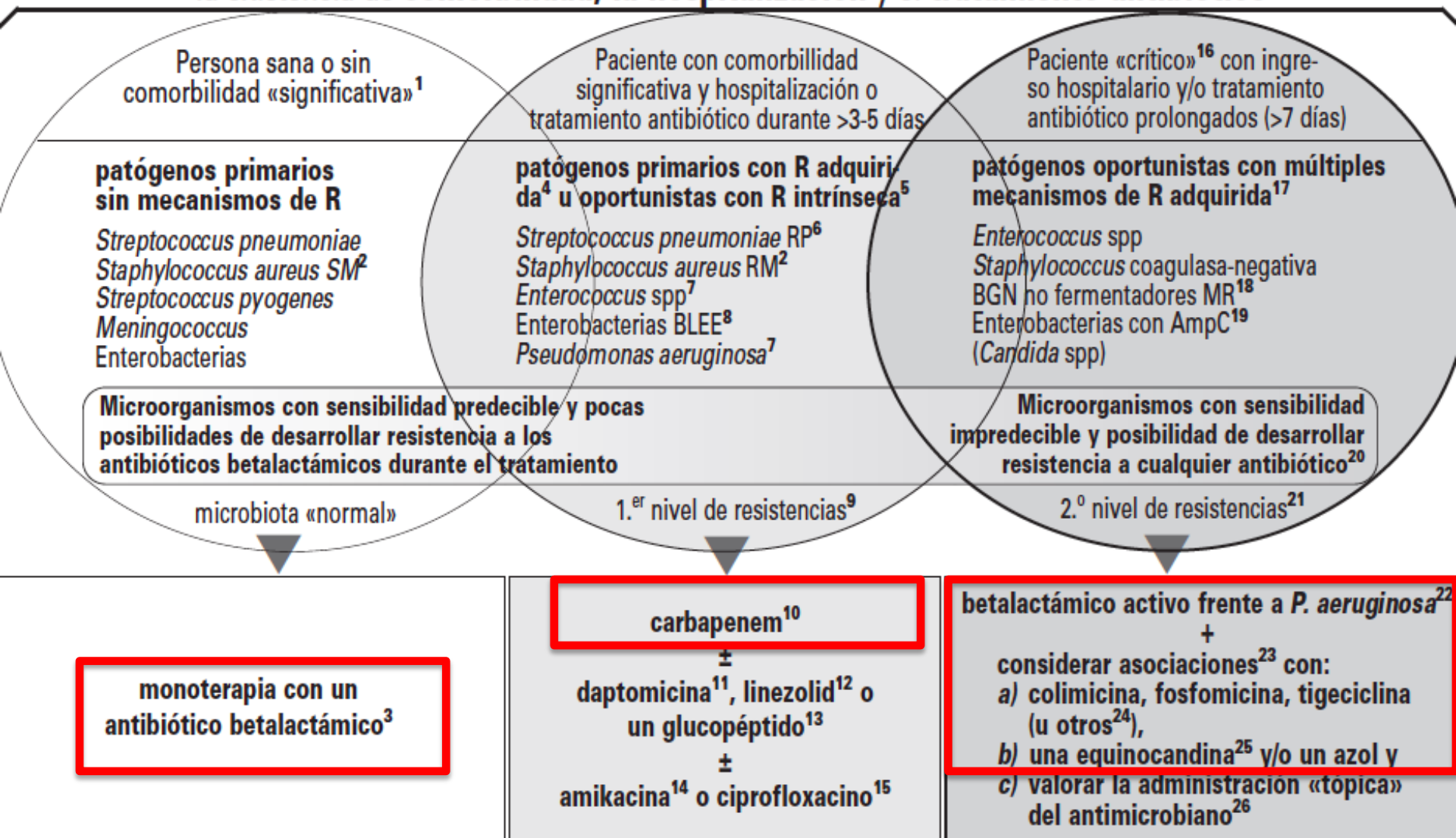
En caso de sepsis grave o shock séptico considerar la elección del tratamiento antimicrobiano del escalón superior

# Evolución de la microbiota de la piel y las mucosas en relación con: la existencia de **comorbilidad, la hospitalización y el tratamiento antibiótico**



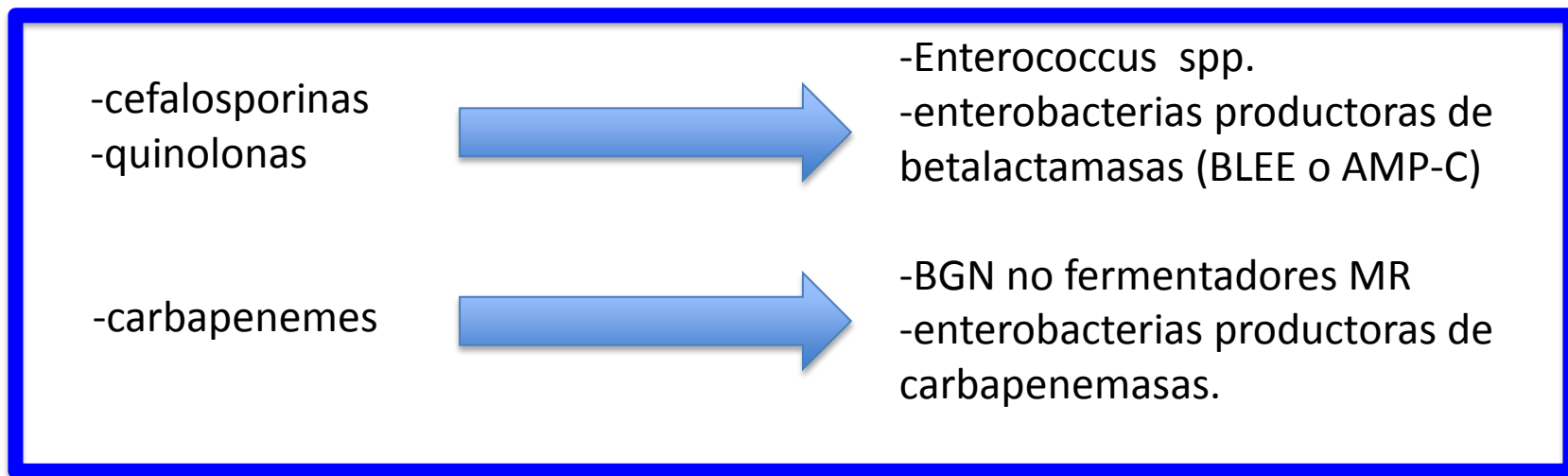
**En caso de sepsis grave o shock séptico considerar la elección del tratamiento antimicrobiano del escalón superior**

## Evolución de la microbiota de la piel y las mucosas en relación con: la existencia de **comorbilidad, la hospitalización y el tratamiento antibiótico**



**En caso de sepsis grave o shock séptico considerar la elección del tratamiento antimicrobiano del escalón superior**

origen comunitario	nosocomial (peritonitis y abscesos posoperatorios)	nosocomial con tto atb previo
<p><b>BGN</b> Escherichia coli (25-30%), Klebsiella spp. y Pseudomonas aeruginosa <b>anaerobios</b> Bacteroides fragilis <b>Cocos grampositivos</b> Streptococcus spp. Staphylococcus spp. y Enterococcus faecalis</p>	<p>E. coli Enterobacter spp. ↓ B. fragilis ↑ Enterococcus (Enterococcus faecium) P. aeruginosa ≈, pero ↑ resistencias (tto atb previo)</p>	<p>E. coli y Klebsiella spp. BLEE o Amp-C SARM Acinetobacter spp. E. faecium Candida spp.</p>





# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

[www.elsevier.es/eimc](http://www.elsevier.es/eimc)



Consensus statement

## Diagnosis and antimicrobial treatment of invasive infections due to multidrug-resistant *Enterobacteriaceae*. Guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology



Jesús Rodríguez-Baño<sup>a,b,\*</sup>, José Miguel Cisneros<sup>a,c</sup>, Nazaret Cobos-Trigueros<sup>d</sup>, Gema Fresco<sup>e</sup>, Carolina Navarro-San Francisco<sup>f</sup>, Carlota Gudiol<sup>g</sup>, Juan Pablo Horcajada<sup>h</sup>, Lorena López-Cerero<sup>a</sup>, José Antonio Martínez<sup>d</sup>, José Molina<sup>a</sup>, Milagro Montero<sup>h</sup>, José R. Paño-Pardo<sup>f</sup>, Alvaro Pascual<sup>a,i</sup>, Carmen Peña<sup>g</sup>, Vicente Pintado<sup>e</sup>, Pilar Retamar<sup>a</sup>, María Tomás<sup>j</sup>, Marcio Borges-Sa<sup>k</sup>, José Garnacho-Montero<sup>c,l</sup>, Germán Bou<sup>j</sup>, for the Study Group of Nosocomial Infections (GEIH) of the Spanish Society of Infectious Diseases, Infectious Diseases (SEIMC)

<sup>a</sup> Unidad Clínica Intercentros de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva, Hospitales Universitarios Virgen Macarena y Virgen del Rocío, Seville, Spain

<sup>b</sup> Departamento de Medicina, Universidad de Sevilla, Seville, Spain

<sup>c</sup> Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío/CSIC/Universidad de Sevilla, Seville, Spain

<sup>d</sup> Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Clinic, Barcelona, Spain

<sup>e</sup> Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, Spain

<sup>f</sup> Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario La Paz, Madrid, Spain

<sup>g</sup> Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitari de Bellvitge – ICO, Barcelona, Spain

<sup>h</sup> Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario del Mar/Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM), Barcelona, Spain

<sup>i</sup> Departamento de Microbiología, Universidad de Sevilla, Seville, Spain

<sup>j</sup> Servicio de Microbiología, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, A Coruña, Spain

<sup>k</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca, Spain

<sup>l</sup> Unidad Clínica de Cuidados Críticos y Urgencias, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Seville, Spain



---

**Bacterias anaerobias**  
*(Bacteroides, Prevotella,*  
*Fusobacterium)*

**Cocos grampositivos**

**Enterobacterias**  
*(E. coli)*

- Metronidazol



**Bacterias anaerobias**  
*(Bacteroides, Prevotella,*  
*Fusobacterium)*

**Cocos grampositivos**

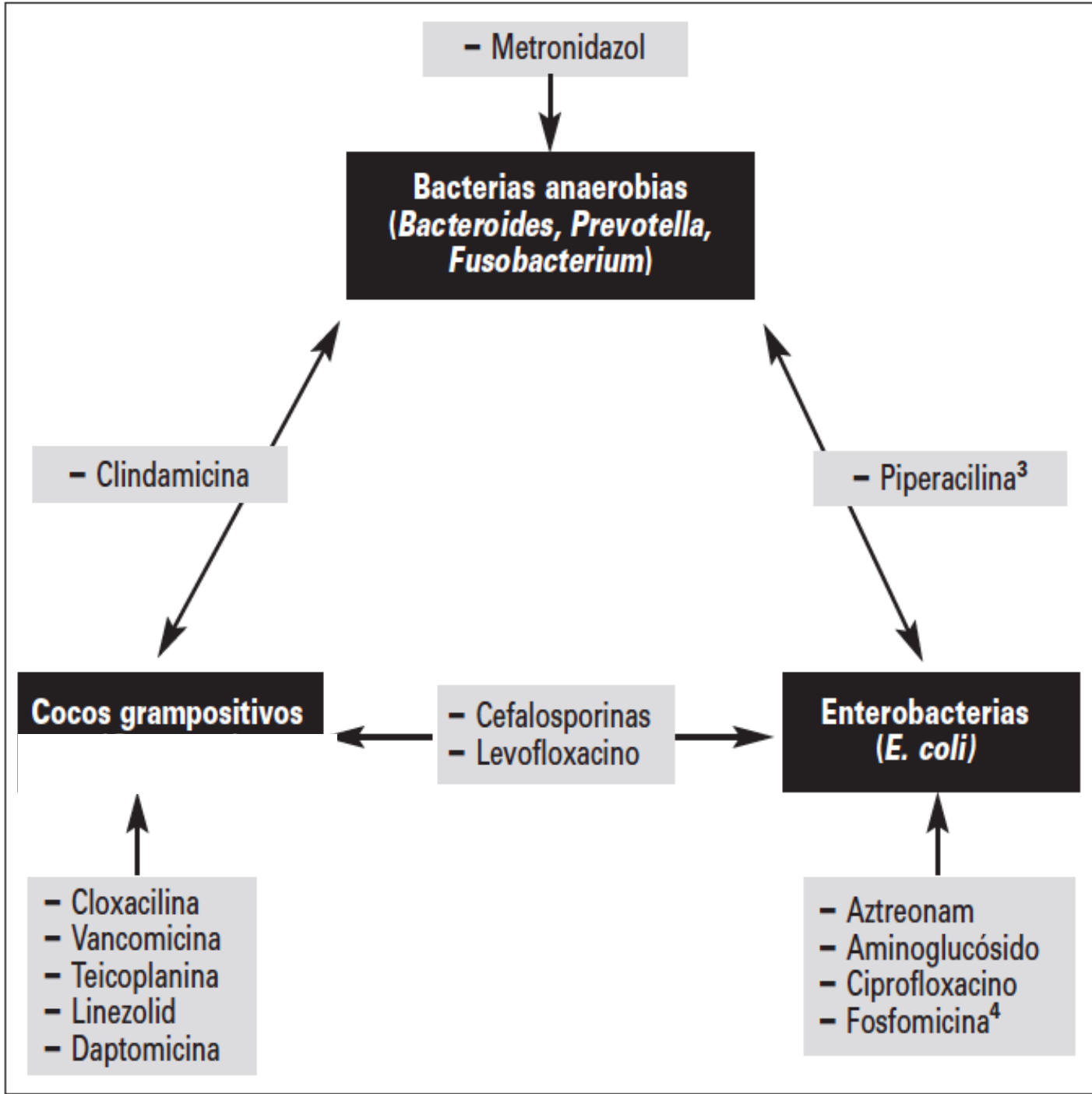


- Cloxacilina
- Vancomicina
- Teicoplanina
- Linezolid
- Daptomicina

**Enterobacterias**  
*(E. coli)*



- Aztreonam
- Aminoglucósido
- Ciprofloxacino
- Fosfomicina<sup>4</sup>



- Metronidazol

**Bacterias anaerobias**  
*(Bacteroides, Prevotella, Fusobacterium)*

- Clindamicina

- Piperacilina<sup>3</sup>

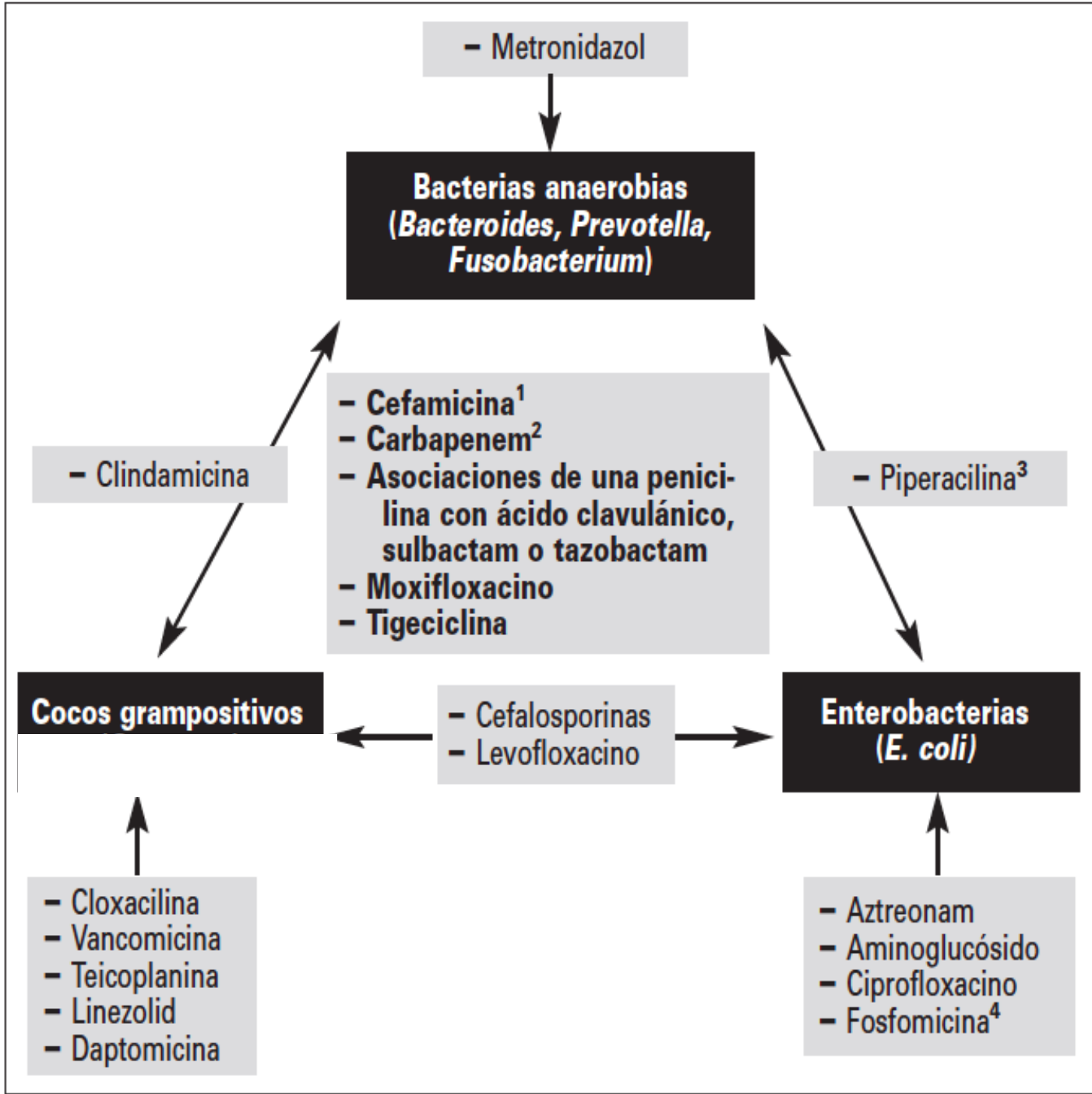
**Cocos grampositivos**

- Cefalosporinas  
- Levofloxacino

**Enterobacterias**  
*(E. coli)*

- Cloxacilina
- Vancomicina
- Teicoplanina
- Linezolid
- Daptomicina

- Aztreonam
- Aminoglucósido
- Ciprofloxacino
- Fosfomicina<sup>4</sup>



**TABLA 1. Asociaciones de antibióticos válidas para el tratamiento empírico de la infección mixta**

Pauta	Microorganismos anaerobios	Cocos grampositivos	Enterobacterias
A	Metronidazol	+ Cloxacilina <sup>5</sup> , un gluco-péptido <sup>6</sup> , linezolid <sup>6</sup> o daptomicina <sup>6</sup>	+ Aztreonam o un aminoglucósido
B	<u>Metronidazol</u>	+ <u>Una cefalosporina de 3.<sup>a</sup> o 4.<sup>a</sup> generación o (levofloxacino)<sup>7</sup></u>	
C	(Clindamicina) <sup>8</sup>		+ Aztreonam o un aminoglucósido
D	Una cefamicina <sup>1</sup> , un carbapenem <sup>2</sup> , la asociación de una penicilina con un inhibidor de las betalactamasas (ácido clavulánico, sulbactam o tazobactam) o tigeciclina <sup>6</sup>		

# Conocer los patrones locales de sensibilidad

**TABLA 5. Sensibilidad de los principales BGN a los antimicrobianos, aislados en las diferentes muestras clínicas excluidos los urocultivos y las muestras procedentes de atención primaria y de consultas externas.**

Porcentaje de sensibilidad																				
Organismo	Nº	AMK	AMC	AMP	ATM	FEP	CTX	CAZ	CIP	ETP	GEN	IPM	TZP	TOB	SXT					
<i>E. coli</i>	982	99	83	29	92	94	88	89	67	99	85	99	87	89	64					
<i>E. coli BLEE</i>	110	97	66	--	--	--	--	--	32	96	77	96	70	74	51					
<i>K. pneumoniae</i>	426	99	83	--	87	86	85	83	82	99	90	100	80	84	78					
<i>K. pneumoniae BLEE</i>	82	100	61	--	--	--	--	--	40	100	76	100	53	43	42					
<i>E. cloacae</i>	250	99	--	--	82	93	70	75	94	97	97	99	83	97	89					
<i>P. mirabilis</i>	200	100	96	64	96	100	97	98	90	100	89	100	100	96	63					
<i>S. marcescens</i>	166	99	--	--	79	100	63	69	97	97	99	98	84	98	97					
Organismo	Nº	AMK	AMC	AMP	ATM	FEP	CTX	CAZ	CIP	ETP	GEN	IPM	TZP	TOB	SXT	COL	SAM	LVX	MEM	TGC
<i>M. morgani</i>	122	100	-	-	85	98	63	67	91	99	92	100	97	98	77	-	-	-	-	-
<i>K. oxytoca</i>	99	100	93	-	93	100	95	97	99	100	97	100	91	97	96	-	-	-	-	-
<i>E. aerogenes</i>	76	100		16	82	90	59	63	89	96	100	97	72	96	96	-	-	-	-	-
<i>P. aeruginosa</i>	756	99	-	-	83	90	-	91	89	-	97	93	92	98	-	97	-	92	94	-
<i>A.baumannii</i>	258	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	97	27	-	25	92
<i>S. maltophilia</i>	119	-	-	-	-	-	-	5	66	-	-	-	-	-	98	-	-	95	-	-

Entidad	Primera elección	Segunda elección Alergia a betalactámicos
<b>IIA comunitaria leve-moderada</b>	CFP 3 <sup>a</sup> G + MND ó Amoxicilina-clavulánico ó Ertapenem <sup>1</sup>	Cip <sup>3</sup> ó Aztreon. <sup>3</sup> ó Aminog. + MND ó Tigeciclina <sup>1</sup>
<b>IIA comunitaria grave<sup>2</sup> ó inmunodeprimidos</b>	Imipenem ó Meropenem ó Pip/Taz ó Cefepime + MND + Ampicilina	Aztreon. <sup>3</sup> ó Aminog. + Glicopéptido + MND ó Cip ó Aztreon. <sup>3</sup> ó Aminog. ó Ceftaz. <sup>5</sup> + Tigeciclina
<b>IIA nosocomial<sup>4</sup></b>	Imipenem/Meropenem ó Pip/Taz ó Cefepime + MND + Ampicilina +/- Fluconazol	Cip ó Aztreon. <sup>3</sup> ó Aminog. ó Ceftaz. <sup>5</sup> + Tigeciclina +/- Fluconazol
<b>Peritonitis terciaria<sup>4</sup></b>	Imipenem/Meropenem ó Pip/Taz + Glucopéptido ó Linezolid + Fluconazol	Aminog. ó Colistina + Tigeciclina + Fluconazol

**Table 2. Agents and Regimens that May Be Used for the Initial Empiric Treatment of Extra-biliary Complicated Intra-abdominal Infection**

Regimen	Community-acquired infection in pediatric patients	Community-acquired infection in adults	
		Mild-to-moderate severity: perforated or abscessed appendicitis and other infections of mild-to-moderate severity	High risk or severity: severe physiologic disturbance, advanced age, or immunocompromised state
Single agent	Ertapenem, meropenem, imipenem-cilastatin, ticarcillin-clavulanate, and piperacillin-tazobactam	Cefoxitin, ertapenem, moxifloxacin, tigecycline, and ticarcillin-clavulanic acid	Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem, and piperacillin-tazobactam
Combination	Ceftriaxone, cefotaxime, cefepime, or ceftazidime, each in combination with metronidazole; gentamicin or tobramycin, each in combination with metronidazole or clindamycin, and with or without ampicillin	Cefazolin, cefuroxime, ceftriaxone, cefotaxime, ciprofloxacin, or levofloxacin, each in combination with metronidazole <sup>a</sup>	Cefepime, ceftazidime, ciprofloxacin, or levofloxacin, each in combination with metronidazole <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Because of increasing resistance of *Escherichia coli* to fluoroquinolones, local population susceptibility profiles and, if available, isolate susceptibility should be reviewed.



**Table 3. Recommendations for Empiric Antimicrobial Therapy for Health Care–Associated Complicated Intra-abdominal Infection**

Organisms seen in health care–associated infection at the local institution	Regimen				
	Carbapenem <sup>a</sup>	Piperacillin-tazobactam	Ceftazidime or cefepime, each with metronidazole	Aminoglycoside	Vancomycin
<20% Resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , ESBL-producing Enterobacteriaceae, <i>Acinetobacter</i> , or other MDR GNB	Recommended	Recommended	Recommended	Not recommended	Not recommended
ESBL-producing Enterobacteriaceae	Recommended	Recommended	Not recommended	Recommended	Not recommended
<i>P. aeruginosa</i> >20% resistant to ceftazidime	Recommended	Recommended	Not recommended	Recommended	Not recommended
MRSA	Not recommended	Not recommended	Not recommended	Not recommended	Recommended

**NOTE.** ESBL, extended-spectrum  $\beta$ -lactamase; GNB, gram-negative bacilli; MDR, multidrug resistant; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. “Recommended” indicates that the listed agent or class is recommended for empiric use, before culture and susceptibility data are available, at institutions that encounter these isolates from other health care–associated infections. These may be unit- or hospital-specific.

<sup>a</sup> Imipenem-cilastatin, meropenem, or doripenem

ORIGEN	COMUNITARIA		NOSOCOMIAL	
Tipo	Leve-moderada <sup>1</sup>	Grave <sup>1</sup>	Posoperatoria (incluye endoscopia terapéutica)	Recurrente-persistente (peritonitis terciaria)
SIN FACTORES DE RIESGO DE MALA EVOLUCIÓN <sup>2</sup>	Amoxicilina-clavulánico o Cefalosporina 3ª + metronidazol o Ertapenem  <i>Gentamicina o aztreonam</i> + <i>metronidazol o clindamicina</i>	Piperacilina-tazobactam <sup>3</sup>  ± Fluconazol <sup>4</sup>  <i>Tigeciclina</i> <sup>3</sup>  ± <i>Fluconazol</i> <sup>4</sup>	Meropenem o imipenem <sup>3</sup> + Linezolid o daptomicina o glucopéptido + Fluconazol o candina <sup>4</sup>  o	Tigeciclina <sup>3-5</sup> + Ceftacídima o amikacina + Fluconazol o candina <sup>4</sup>
CON FACTORES DE RIESGO DE MALA EVOLUCIÓN <sup>2</sup>	Ertapenem  <i>Tigeciclina</i>	Imipenem <sup>3</sup> o Meropenem o Tigeciclina <sup>3-5</sup>  ± Fluconazol o candina <sup>4</sup>		

El signo ± indica la posibilidad de tratamiento adicional a las diferentes pautas antibióticas citadas anteriormente.

Los caracteres en *itálica* corresponden al tratamiento antibiótico alternativo cuando el paciente refiere hipersensibilidad a los β-lactámicos.

1. Gravedad de la IIA (v. tabla 1).
2. Factores de riesgo de mala evolución (v. tabla 2).
3. En pacientes con riesgo de infección por *P. aeruginosa* o en aquellos que presenten *shock* séptico es preciso añadir un fármaco antipseudomónico específico como amikacina, ceftazidima o cefepima. Debe contemplarse la administración de colistina en aquellos pacientes tratados previamente con un antibiótico con actividad antipseudomónica y que presenten persistencia o recidiva de la infección intraabdominal.
4. En pacientes con riesgo de infección intraabdominal en la que puede participar *Candida* spp. debe añadirse al tratamiento un antifúngico (fluconazol o una candina). Las candidinas están indicadas en los pacientes afectados de sepsis grave o *shock* séptico y en aquellos que han recibido previamente fluconazol.
5. Pauta de elección en pacientes alérgicos a β-lactámicos.

Tabla 1

## Evaluación de la gravedad de la infección intraabdominal

Infección intraabdominal leve-moderada

Infección intraabdominal grave

SIRS<sup>1</sup> con lactato venoso de  $\leq 2$  mmol/l<sup>2</sup>

Presencia de cuatro criterios de SIRS

o

SIRS<sup>1</sup> con fallo de un órgano (sepsis grave), hipotensión que requiere el uso de fármacos vasoactivos (*shock séptico*) o lactato venoso  $>$  de 2 mmol/l

<sup>1</sup> SIRS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, caracterizado por la presencia de 2 o más de los siguientes criterios: fiebre  $>38$  °C o  $<36$  °C, frecuencia cardíaca  $> 90$  ppm, frecuencia respiratoria  $> 20$  rpp, recuento leucocitario  $>12.000$  l/mm<sup>3</sup> o  $< 4.000$  l/mm<sup>3</sup> o  $>10\%$  de cayados.

<sup>2</sup> No es imprescindible la determinación del lactato si no hay otros criterios de gravedad.

La clasificación del APACHE también puede utilizarse para clasificar la IIA en leve-moderada (APACHE  $< 15$ ) o grave (APACHE  $\geq 15$ ).

## Puntuación APACHE II

APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°C)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	<b>36-38,4</b>	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		<b>70-109</b>		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		<b>70-109</b>		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	<b>12-24</b>	10-11	6-9		< 6
Oxigenación: Si FiO2 ≥ 0.5 (AaDO2)	> 499	350-499	200-349		<b>&lt; 200</b>				
Si FiO2 ≤ 0.5 (paO2)					<b>&gt; 70</b>	61-70		56-60	< 56
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	<b>7,33-7,49</b>		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	<b>130-149</b>		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	<b>3,5-5,4</b>	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		<b>0,6-1,4</b>		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	<b>30-45,9</b>		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	<b>3-14,9</b>		1-2,9		< 1
<b>Suma de puntos APS</b>									
<b>Total APS</b>									
<b>15 - GCS</b>									
<b>EDAD</b>	<b>Puntuación</b>	<b>ENFERMEDAD CRÓNICA</b>		<b>Puntos APS (A)</b>	<b>Puntos GCS (B)</b>	<b>Puntos Edad (C)</b>	<b>Puntos enfermedad previa (D)</b>		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	<b>Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)</b>					
55 - 64	3	Enfermedad crónica:							
65 - 74	5	Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático							
≥ 75	6	Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA)							
		Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar							
		Renal: diálisis crónica							
		Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicos							

ORIGEN	COMUNITARIA		NOSOCOMIAL	
Tipo	Leve-moderada <sup>1</sup>	Grave <sup>1</sup>	Posoperatoria (incluye endoscopia terapéutica)	Recidivante-persistente (peritonitis terciaria)
SIN FACTORES DE RIESGO DE MALA EVOLUCIÓN <sup>2</sup>	Amoxicilina-clavulánico o Cefalosporina 3ª + metronidazol o Ertapenem  <i>Gentamicina o aztreonam</i> + <i>metronidazol o clindamicina</i>	Piperacilina-tazobactam <sup>3</sup>  ± Fluconazol <sup>4</sup>  <i>Tigeciclina</i> <sup>3</sup> ± <i>Fluconazol</i> <sup>4</sup>	Meropenem o imipenem <sup>3</sup> + Linezolid o daptomicina o glucopéptido + Fluconazol o candina <sup>4</sup>  o	
CON FACTORES DE RIESGO DE MALA EVOLUCIÓN <sup>2</sup>	Ertapenem  <i>Tigeciclina</i>	Imipenem <sup>3</sup> o Meropenem o Tigeciclina <sup>3-5</sup> ± Fluconazol o candina <sup>4</sup>	Tigeciclina <sup>3-5</sup> + Ceftacídima o amikacina + Fluconazol o candina <sup>4</sup>	

El signo ± indica la posibilidad de tratamiento adicional a las diferentes pautas antibióticas citadas anteriormente.

Los caracteres en itálica corresponden al tratamiento antibiótico alternativo cuando el paciente refiere hipersensibilidad a los β-lactámicos.

1. Gravedad de la IIA (v. tabla 1).
2. Factores de riesgo de mala evolución (v. tabla 2).
3. En pacientes con riesgo de infección por *P. aeruginosa* o en aquellos que presenten shock séptico es preciso añadir un fármaco antipseudomónico específico como amikacina, ceftazidima o cefepima. Debe contemplarse la administración de colistina en aquellos pacientes tratados previamente con un antibiótico con actividad antipseudomónica y que presenten persistencia o recidiva de la infección intraabdominal.
4. En pacientes con riesgo de infección intraabdominal en la que puede participar *Candida* spp. debe añadirse al tratamiento un antifúngico (fluconazol o una candina). Las candidinas están indicadas en los pacientes afectados de sepsis grave o shock séptico y en aquellos que han recibido previamente fluconazol.
5. Pauta de elección en pacientes alérgicos a β-lactámicos.

Tabla 2

## Factores de riesgo de mala evolución en la infección intraabdominal

Relacionados con la inadecuación del tratamiento antibiótico

Riesgo de infección por enterobacterias productoras de BLEE, *Pseudomonas* spp., *Enterococcus* spp., o *Candida* spp. (v. tablas 3 y 4 y fig. 1)

En relación con la gravedad de la infección

Shock séptico

En relación con la existencia de comorbilidad

Inmunodepresión  
Malnutrición  
Diabetes  
Insuficiencia renal crónica  
EPOC  
Cirrosis hepática

En relación con la edad

> 65 años

En relación con el tipo de infección intraabdominal

Peritonitis fecaloidea o con control de foco difícil

## 1.6 Peritonitis secundaria.

### 1. Criterios diagnóstico y pruebas diagnósticas

Fiebre y dolor abdominal en paciente con perforación de víscera hueca, ruptura de un absceso intraabdominal, o contaminación del peritoneo durante la cirugía o por un traumatismo abdominal.

Líquido peritoneal:

Bioquímica: exudado inflamatorio agudo o pus

Cultivo: positivo

TAC o ecografía

### 2. Tratamiento antimicrobiano empírico

Dirigido contra una etiología polimicrobiana y mixta: bacilos gram negativos y anaerobios principalmente.

Si no ha recibido antibióticos en el mes previo:

Elección: ceftriaxona 1-2 g/iv/día + metronidazol 500 mg/iv/8 h. o amoxicilina-clavulánico 1 g/iv/8 h.

Si alergia a betalactámicos (ver capítulo 17): aztreonam 1 g/iv/8 h. más metronidazol 500 mg c/8h.

Si ha recibido antibióticos en el mes previo:

Piperacilina-tazobactam 4 g/iv/8 h. o ertapenem 1 g/iv/24 h.

Si alergia a betalactámicos (ver capítulo 17): considerar combinar tigeciclina 100 mg/iv seguidos de 50 mg/12 h. (Ver nota a pie de esta tabla<sup>1</sup>) con aztreonam 1 g/iv/8 h.

Si presenta shock séptico y si hay otros factores de riesgo de mala evolución (retraso > 24 h en resolución quirúrgica, cáncer, APACHE II > 15): Elección: meropenem 1 g/iv/ 8h.

### 3. Tratamiento antimicrobiano dirigido

Ajustar el tratamiento empírico al aislamiento obtenido en el cultivo y a su antibiograma, manteniendo tratamiento para infección bacteriana mixta, y siguiendo los criterios de máxima eficacia, mayor seguridad y eficiencia, simplificar al antibiótico de espectro más reducido y en cuanto sea posible cambiar a la vía oral.

Duración: al menos 7 días, ajustar a la evolución clínica: desaparición de los síntomas, signos de infección, de las alteraciones de las pruebas complementarias, y negatividad de los cultivos.

### 4. Otras medidas terapéuticas

Dieta absoluta, aspiración digestiva por sonda nasogástrica y nutrición parenteral.

Laparotomía de limpieza y/o drenaje percutáneo guiado por técnicas de imagen inmediata.

### 5. La toma de muestras intraoperatoria para el diagnóstico microbiológico está indicada en todos los casos de peritonitis.

Enviar en medio de cultivo de "portagerm" solicitando cultivo y antibiograma para bacterias aerobias y anaerobias.

1. Tigeciclina tiene una alerta de la FDA por mayor riesgo de muerte que sus comparadores, por ello la Comisión de Infecciones recomienda su uso solo en casos seleccionados en los que no exista otra alternativa terapéutica.

<p>Peritonitis 2ª comunitaria (perforación víscera hueca) o absceso intraabdominal, diverticulitis complicada, apendicitis aguda complicada</p>	<p>Mixta: <i>E. coli</i>, otras enterobacterias + <i>Bacteroides</i> grupo <i>fragilis</i> Criterios de BLEE: ver arriba.</p>	<p>- Amoxi/clav 1 g/8h IV o (cefotaxima 1 g/8h + metronidazol 500 mg/8h) +/- gentamicina 5 mg/kg/día o amikacina 15 mg/kg/día - Factores de riesgo BLEE: ertapenem IV 1 g/24h - Alergia a penicilina: (aztreonam 1 g/8h* + metronidazol 500 mg/8h) o tigeciclina 100 mg 1ª dosis seguido de 50 mg/12h**</p>	<p>Realizar TAC Drenaje Recomendable muestras a Microbiología al menos si riesgo de BLEE, riesgo de fallo en control de foco *Imprescindible comprobar existencias (Farmacia) **Si no hay otras opciones mejores</p>
<p>Peritonitis 2ª o absceso intraabdominal nosocomial o postquirúrgico</p>	<p>Idem + <i>P. aeruginosa</i> + <i>Enterococcus</i> spp. Criterios de riesgo para <i>E. coli</i> o <i>Klebsiella spp</i> productor de BLEE: ver arriba. Riesgo <i>Candida</i>: colonización multifocal, antibioterapia prolongada, nutrición parenteral, sepsis grave/ shock, inmunodeprimidos.</p>	<p>-Piperacilina/tazobactam 4 g/8h primera dosis e 30 min, siguientes en 4 h o (ceftazidima 2 g/8h primera dosis en 30 min, siguientes en 3 h + metronidazol 500 mg/8h + ampicilina 2 g/6h). Si colonización por <i>S. aureus</i> resistente a meticilina (MRSA) o <i>E. faecium</i>, sustituir ampicilina por vancomicina 1 g/12h. -Riesgo BLEE: meropenem 1 g/8h (primera dosis en 30 min, siguientes en 4 h) +/- vancomicina 1 g/12h. -2 o más factores de riesgo de <i>Candida</i>*, añadir a lo previo fluconazol 800 mg 1ª dosis seguido de 400 mg cada 24h** - Alérgicos: Alérgicos: (aztreonam 1-2 g/8h o amikacina 15 mg/kg/día) + vancomicina 1 g/12h + metronidazol 500 mg/8h +/- fluconazol** (en vez de vanco y metronidazol considerar tigeciclina 100 mg 1ª dosis seguido de 50 mg/12h***)</p>	<p>Realizar TAC Drenaje quirúrgico o radiológico Enviar muestras a Microbiología * Si no hay otras opciones mejores *Considerar <i>Candida</i> si alguno de: colonización múltiple previa, cirugía abdominal, nutrición parenteral, estancia previa UCI, pancreatitis grave, antibioterapia previa, catéter femoral. **En caso de uso previo de azoles, shock séptico o colonización por <i>Candida</i> resistente, sustituir fluconazol por caspofungina, micafungina o anidulafungina. ***En ausencia de otras opciones mejores.</p>



Tabla 4

Indicaciones de tratamiento antibiótico activo frente a *Enterococcus* spp. y/o *Pseudomonas aeruginosa* en la infección intraabdominal

<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Pacientes <u>inmunosuprimidos</u> /receptores de un trasplante de órgano sólido	Infección intraabdominal nosocomial y tratamiento antibiótico previo
Tratamiento de rescate de la infección intraabdominal (sobre todo en pacientes que hayan recibido tratamiento con <u>cefalosporinas</u> )	Neutropenia
Pacientes con <u>valvulopatía</u> u otro factor de riesgo de endocarditis	Foco de infección origen biliopancreático. Antecedente de ERCP/drenaje de la vía biliar
Infección intraabdominal <u>grave</u> de origen colónico o posoperatoria	

Tabla 4

Indicaciones de tratamiento antibiótico activo frente a *Enterococcus* spp. y/o *Pseudomonas aeruginosa* en la infección intraabdominal

<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Pacientes <u>inmunosuprimidos</u> /receptores de un trasplante de órgano sólido	Infección intraabdominal nosocomial y tratamiento antibiótico previo
Tratamiento de rescate de la infección intraabdominal (sobre todo en pacientes que hayan recibido tratamiento con <u>cefalosporinas</u> )	Neutropenia
Pacientes con <u>valvulopatía</u> u otro factor de riesgo de endocarditis	Foco de infección origen biliopancreático. Antecedente de ERCP/drenaje de la vía biliar
Infección intraabdominal <u>grave</u> de origen colónico o posoperatoria	

-E faecalis (ampicilina, amoxi-clav, PIP/TAZ)

Tabla 4

Indicaciones de tratamiento antibiótico activo frente a *Enterococcus* spp. y/o *Pseudomonas aeruginosa* en la infección intraabdominal

<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Pacientes <u>inmunosuprimidos</u> /receptores de un trasplante de órgano sólido	Infección intraabdominal nosocomial y tratamiento antibiótico previo
Tratamiento de rescate de la infección intraabdominal (sobre todo en pacientes que hayan recibido tratamiento con <u>cefalosporinas</u> )	Neutropenia
Pacientes con <u>valvulopatía</u> u otro factor de riesgo de endocarditis	Foco de infección origen biliopancreático. Antecedente de ERCP/drenaje de la vía biliar
Infección intraabdominal <u>grave</u> de origen colónico o posoperatoria	

-E faecium (vancomicina): infección nosocomial persistente o recidivante o peritonitis 3ª

Tabla 4

Indicaciones de tratamiento antibiótico activo frente a *Enterococcus* spp. y/o *Pseudomonas aeruginosa* en la infección intraabdominal

<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Pacientes inmunosuprimidos/receptores de un trasplante de órgano sólido	<u>Infección intraabdominal</u> <u>nosocomial</u> y <u>tratamiento antibiótico previo</u>
Tratamiento de rescate de la infección intraabdominal (sobre todo en pacientes que hayan recibido tratamiento con cefalosporinas)	<u>Neutropenia</u>
Pacientes con valvulopatía u otro factor de riesgo de endocarditis	Foco de infección origen biliopancreático. Antecedente de ERCP/drenaje de la <u>vía biliar</u>
Infección intraabdominal grave de origen colónico o posoperatoria	

Tabla 4

Indicaciones de tratamiento antibiótico activo frente a *Enterococcus* spp. y/o *Pseudomonas aeruginosa* en la infección intraabdominal

<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Pacientes inmunosuprimidos/receptores de un trasplante de órgano sólido	<u>Infección intraabdominal</u> <u>nosocomial</u> y tratamiento <u>antibiótico previo</u>
Tratamiento de rescate de la infección intraabdominal (sobre todo en pacientes que hayan recibido tratamiento con cefalosporinas)	<u>Neutropenia</u>
Pacientes con valvulopatía u otro factor de riesgo de endocarditis	Foco de infección origen biliopancreático. Antecedente de ERCP/ <u>drenaje de la vía biliar</u>
Infección intraabdominal grave de origen colónico o posoperatoria	

-*Pseudomonas aeruginosa*: ciprofloxacino, ceftazidima, cefepima, PIP/TAZ, meropenem, aminoglicósidos

**Tabla 4** | **Indicaciones de tratamiento antibiótico activo frente a *Enterococcus* spp. y/o *Pseudomonas aeruginosa* en la infección intraabdominal**

<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Pacientes inmunosuprimidos/receptores de un trasplante de órgano sólido	Infección intraabdominal nosocomial y tratamiento antibiótico previo
Tratamiento de rescate de la infección intraabdominal (sobre todo en pacientes que hayan recibido tratamiento con cefalosporinas)	Neutropenia
Pacientes con valvulopatía u otro factor de riesgo de endocarditis	Foco de infección origen biliopancreático. Antecedente de ERCP/drenaje de la vía biliar
Infección intraabdominal grave de origen colónico o posoperatoria	

No es necesario cubrir enterococo y Pseudomonas en la infección itraabdominal de la comunidad no grave (grave: sepsis grave o 4 criterios de SRIS)

**Tabla 4** | **Indicaciones de tratamiento antibiótico activo frente a *Enterococcus* spp. y/o *Pseudomonas aeruginosa* en la infección intraabdominal**

<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Pacientes inmunosuprimidos/receptores de un trasplante de órgano sólido	Infección intraabdominal nosocomial y tratamiento antibiótico previo
Tratamiento de rescate de la infección intraabdominal (sobre todo en pacientes que hayan recibido tratamiento con cefalosporinas)	Neutropenia
Pacientes con valvulopatía u otro factor de riesgo de endocarditis	Foco de infección origen biliopancreático. Antecedente de ERCP/drenaje de la vía biliar
Infección intraabdominal grave de origen colónico o posoperatoria	

No es necesario cubrir enterococo y Pseudomonas en la infección itraabdominal de la comunidad no grave (grave: sepsis grave o 4 criterios de SRIS)

No es necesario cubrir Candida en la infección itraabdominal de la comunidad

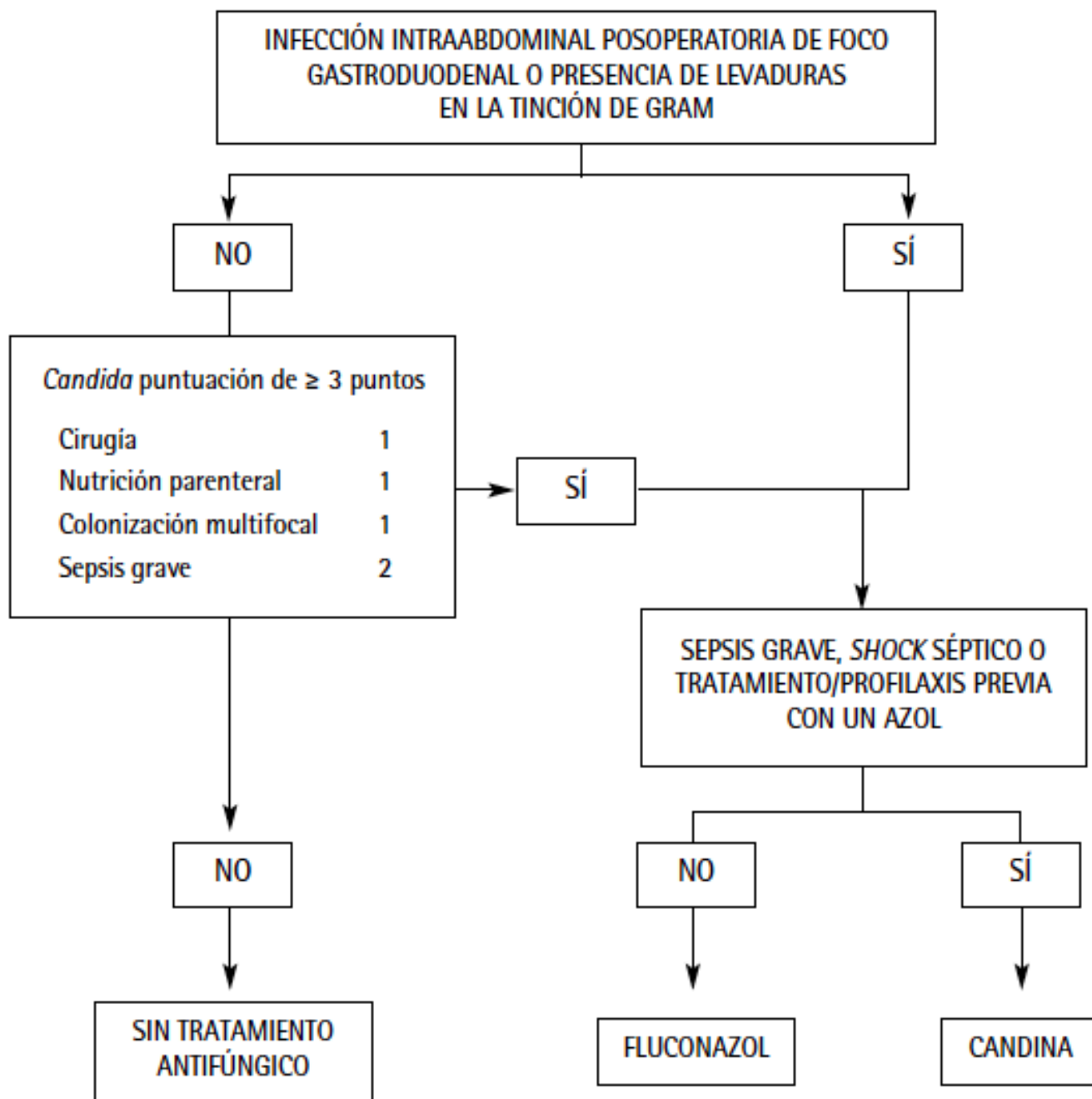


Figura 1

Árbol de decisión para el tratamiento antifúngico empírico en la infección intraabdominal.



Tabla 3	Factores de riesgo de infección por enterobacterias productoras de BLEE
Ámbito asistencial	Estancia hospitalaria (> 15 días) Procedencia de un centro sociosanitario
Comorbilidad/enfermedad de base	Trasplante renal–insuficiencia renal crónica Enfermedad hepática avanzada Diabetes mellitus Infección urinaria recurrente Obstrucción biliar Tratamiento con corticoides
Procedimientos	Invasivos (SNG, endoscopia terapéutica)
Tratamiento antibiótico previo (durante los últimos 3 meses)	Cefalosporinas de 3.ª generación Aminoglucósidos Quinolonas Carbapenémicos $\beta$ -lactámicos+inhibidor de $\beta$ -lactamasas



# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

[www.elsevier.es/eimc](http://www.elsevier.es/eimc)



Consensus statement

Diagnosis and antimicrobial treatment of invasive infections due to multidrug-resistant *Enterobacteriaceae*. Guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology



## Table 4

Predictive scores for infection due to ESBL-producers at hospital admission according to published studies.

	Score in Ref. 70	Score in Ref. 71
Recent use of $\beta$ -lactams or fluoroquinolones	2	3
Recent hospitalisation (3 months)	3	2
Transfer from another healthcare facility	3	4
<u>Charlson index &gt;3</u>	2	–
<u>Recent history of urinary catheter</u>	2	5
<u>Age <math>\geq 70</math> years</u>	2	–
Immunosuppression	–	2



COMMENTARY

# The Times They Are a-Changin': Carbapenems for Extended-Spectrum- $\beta$ -Lactamase-Producing Bacteria

**Jesús Rodríguez-Baño<sup>a,b</sup>**

Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva, Hospitales Universitarios Virgen Macarena and Virgen del Rocío, Seville, Spain<sup>a</sup>;  
Departamento de Medicina, Universidad de Sevilla, Seville, Spain<sup>b</sup>

# Consideraciones prácticas sobre antimicrobianos de uso en la infección intraabdominal

- E faecalis: tto de elección ampicilina
- E faecium: vancomicina
- Imipenem mejor que meropenem frente a E. faecalis
- CGP-MR: vancomicina (Linezolid y daptomicina no mejor que vancomicina)
- Aztreonam en alérgicos a penicilina. Sólo cubre a Enterobacterias y Pseudomonas
- Tigeciclina en alérgicos a penicilina. Cubre CGP-MR, enterobacterias (excepto Proteus, Providencia y Morganella), anaerobios (No cubre pseudomonas) (Asociar con aztreonam)
- Ertapenem: No cubre enterococo ni Pseudomonas
- BLEE: carbapenemes (No usar amoxi-clav, pip/taz o cefoxitina aunque sensibles)
- Enterobacter: no usar cefalosporinas de 3ª ni aztreonam aunque sensibles (riesgo de AMP-C). Resistente a amoxi-clav (y puede que a pip/taz)
- Aminoglicósidos no usar de forma rutinaria

# Consideraciones prácticas sobre antimicrobianos de uso en la infección intraabdominal

- E faecalis: tto de elección ampicilina
- E faecium: vancomicina
- Imipenem mejor que meropenem frente a E. faecalis
- CGP-MR: vancomicina (Linezolid y daptomicina no mejor que vancomicina)
- Aztreonam en alérgicos a penicilina. Sólo cubre a Enterobacterias y Pseudomonas
- Tigeciclina en alérgicos a penicilina. Cubre CGP-MR, enterobacterias (excepto Proteus, Providencia y Morganella), anaerobios (No cubre pseudomonas) (Asociar con aztreonam)
- Ertapenem: No cubre enterococo ni Pseudomonas
- BLEE: carbapenemes (No usar amoxi-clav, pip/taz o cefoxitina aunque sensibles)
- Enterobacter: no usar cefalosporinas de 3ª ni aztreonam aunque sensibles (riesgo de AMP-C). Resistente a amoxi-clav (y puede que a pip/taz)
- Aminoglicósidos no usar de forma rutinaria

# IIA comunitaria complicada (peritonitis 2ª y absceso)

- Pauta aconsejada:
  - Amoxicilina-clavulánico (1 g /8 h)
  - Ceftriaxona (1-2 g/día) más metronidazol (500 mg/8 h)
  - Cefotaxima (1 g/8h) más metronidazol (500 mg/8 h)
- Factores de riesgo para BLEE:
  - Ertapenem 1 g/24 h
- Alergia a penicilina:
  - aztreonam (1 g/8 h) más metronidazol (500 mg/8 h)

# IIA complicada nosocomial

- Piperacilina/tazobactam 4 g/8h (enterococo, Pseudomonas, anaerobios, enterobacterias, estreptococos)
- (Riesgo BLEE: sepsis grave, uso previo de quinolonas o cefalosporinas, ITU de repetición, sonda urinaria, diabetes: meropenem 1 g/8h)
- (Si colonización por *S. aureus* resistente a meticilina o *E. faecium*, añadir vancomicina 1 g/8 - 12h).
- (factores de riesgo para *Candida*: añadir fluconazol 800 mg 1ª dosis seguido de 400 mg cada 24h)
- (Alérgicos:
  - aztreonam 1-2 g/8h o amikacina 15 mg/kg/día) +
  - vancomicina 1 g/8-12h +
  - metronidazol 500 mg/8h +/-
  - Fluconazol )

# IIA complicada nosocomial

- Piperacilina/tazobactam 4 g/8h (enterococo, Pseudomonas, anaerobios, enterobacterias, estreptococos)
- (Riesgo BLEE: sepsis grave, uso previo de quinolonas o cefalosporinas, ITU de repetición, sonda urinaria, diabetes: meropenem 1 g/8h)
- (Si colonización por S. aureus resistente a meticilina o E. faecium, añadir vancomicina 1 g/8 - 12h).
- (factores de riesgo para Candida: añadir fluconazol 800 mg 1ª dosis seguido de 400 mg cada 24h)
- (Alérgicos:
  - aztreonam 1-2 g/8h o amikacina 15 mg/kg/día) +
  - vancomicina 1 g/8-12h + tigeciclina (100 mg 1ª dosis
  - metronidazol 500 mg/8h +/- seguido de 50 mg/12)
  - Fluconazol )



# Peritonitis terciaria

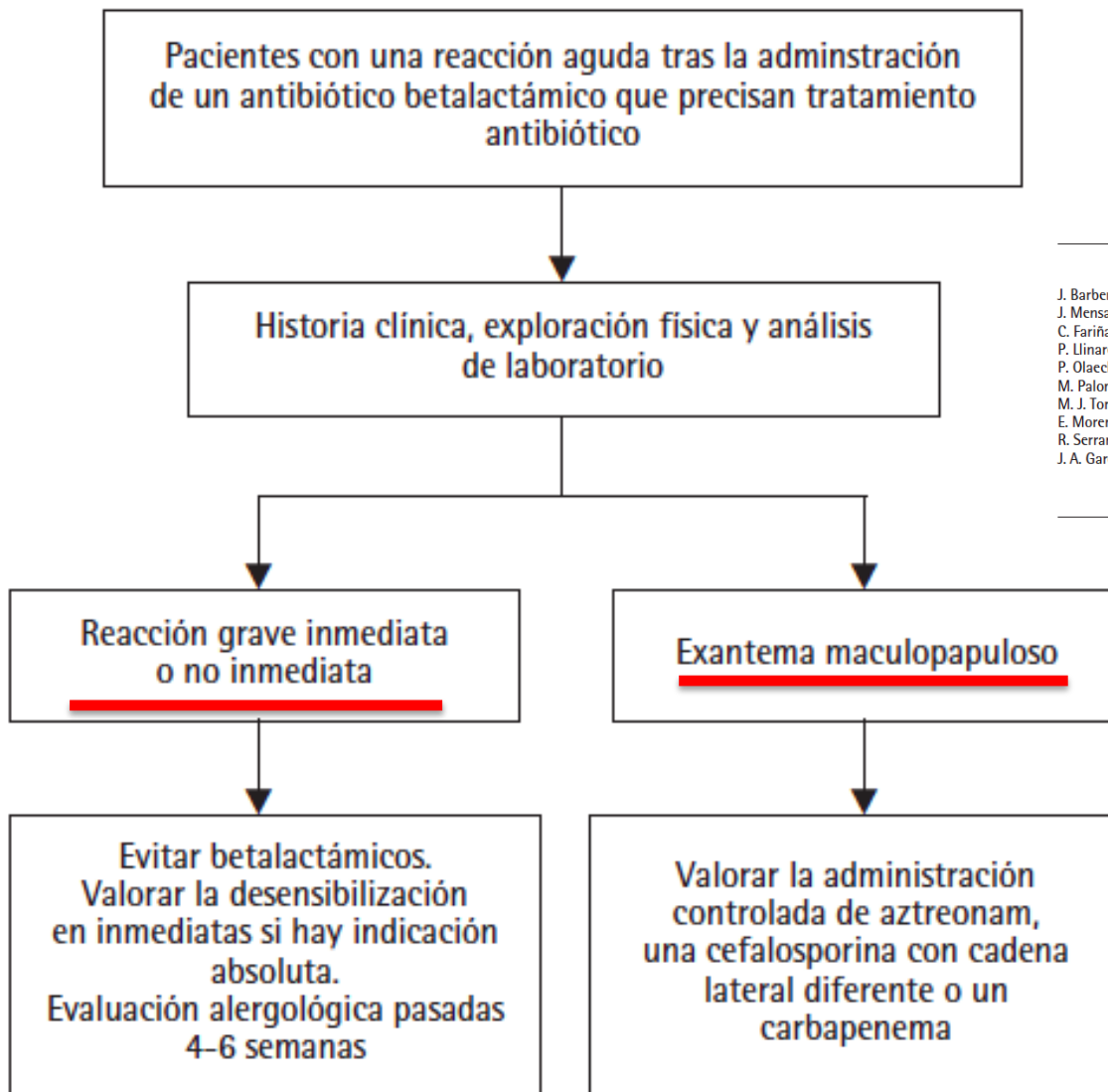
meropenem (1 g/8 h) +

vancomicina (15-20 mg/kg/8-12 h) ±

fluconazol (800 mg 1ª dosis seguido de 400 mg cada 24h) (12 mg/kg y 6 mg/kg)

Alergia a betalactámicos:

tigeciclina más aztreonam ± fluconazol



Consenso

Recomendaciones de tratamiento antimicrobiano en pacientes alérgicos a antibióticos betalactámicos

J. Barberán<sup>2</sup>  
 J. Mensa<sup>1</sup>  
 C. Farinas<sup>1</sup>  
 P. Linares<sup>1</sup>  
 P. Olaechea<sup>3</sup>  
 M. Palomar<sup>3</sup>  
 M. J. Torres<sup>4</sup>  
 E. Moreno<sup>4</sup>  
 R. Serrano<sup>4</sup>  
 J. A. García Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ)  
<sup>2</sup> Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)  
<sup>3</sup> Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)  
<sup>4</sup> Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIIC)

**Figura 3** | *Algoritmo diagnóstico y terapéutico en pacientes con una reacción aguda tras la administración de un antibiótico betalactámico y que precisan tratamiento antibiótico con otro derivado betalactámico.*

## DOSIS DE LOS PRINCIPALES ANTIBIÓTICOS EMPLEADOS EN PACIENTES CON SEPSIS GRAVE O SHOCK SÉPTICO<sup>9</sup>

	dosis inicial iv	dosis en las primeras 48 h	«desescalado» a las 48-72 h
<b>cefotaxima</b>	2 g	6-8 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>ceftazidima</b>	2 g	6 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>ceftriaxona</b>	2 g	1-2 g/12 h	1 g/12-24 h
<b>meropenem</b>	2 g	6 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>piperacilina- tazobactam</b>	4,5-6,75 g	4,5 g/4-6 h en perfusión continua <sup>10</sup>	4,5 g/6-8 h
<b>ciprofloxacino</b>	400-600 mg	400 mg/8 h	400 mg/8-12 h
<b>levofloxacino</b>	750-1000 mg	500 mg/12 h	500 mg/día
<b>amikacina</b>	20-30 mg/kg <sup>11</sup>	20 <sup>12</sup> mg/kg/día	Ajustar las dosis siguientes a la concentración sérica <sup>12</sup> y considerar la retirada del aminoglucósido al 3. <sup>er</sup> -5. <sup>o</sup> día
<b>gentamicina</b>	7-9 mg/kg <sup>11</sup>	7 <sup>12</sup> mg/kg/día	
<b>tobramicina</b>	7-9 mg/kg <sup>11</sup>	7 <sup>12</sup> mg/kg/día	
<b>linezolid</b>	600 mg	600 mg/8 h ó 1200 mg en perfusión continua	600 mg/12 h
<b>daptomicina</b>	10 mg/kg <sup>13</sup>	8-10 mg/kg/día	6-10 mg/kg/día
<b>teicoplanina</b>	12-15 mg/kg <sup>13</sup>	8-12 mg/kg/día	8 mg/kg
<b>vancomicina</b>	20 mg/kg <sup>13, 14</sup>	15-20 mg/kg/8-12 h	dosis ajustadas para Cmin 15-20 mg/L
<b>colimicina</b>	6-9 MU	3 MU/8 h	2-38 MU-8 h

La primera dosis de cefotaxima, ceftazidima, ceftriaxona, piperacilina-tazobactam y daptomicina puede administrarse en 10 min. Amikacina, gentamicina, tobramicina, teicoplanina y colimicina pueden administrarse en 30 min y ciprofloxacino, levofloxacino, linezolid y vancomicina en  $\geq 60$  min (2 h si se emplean dosis de levofloxacino de 1 g)

## DOSIS DE LOS PRINCIPALES ANTIBIÓTICOS EMPLEADOS EN PACIENTES CON SEPSIS GRAVE O SHOCK SÉPTICO<sup>9</sup>

	dosis inicial iv	dosis en las primeras 48 h	«desescalado» a las 48-72 h
<b>cefotaxima</b>	2 g	6-8 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>ceftazidima</b>	2 g	6 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>ceftriaxona</b>	2 g	1-2 g/12 h	1 g/12-24 h
<b>meropenem</b>	2 g	6 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>piperacilina- tazobactam</b>	4,5-6,75 g	4,5 g/4-6 h en perfusión continua <sup>10</sup>	4,5 g/6-8 h
<b>ciprofloxacino</b>	400-600 mg	400 mg/8 h	400 mg/8-12 h
<b>levofloxacino</b>	750-1000 mg	500 mg/12 h	500 mg/día
<b>amikacina</b>	20-30 mg/kg <sup>11</sup>	20 <sup>12</sup> mg/kg/día	Ajustar las dosis siguientes a la concentración sérica <sup>12</sup> y considerar la retirada del aminoglucósido al 3. <sup>er</sup> -5. <sup>o</sup> día
<b>gentamicina</b>	7-9 mg/kg <sup>11</sup>	7 <sup>12</sup> mg/kg/día	
<b>tobramicina</b>	7-9 mg/kg <sup>11</sup>	7 <sup>12</sup> mg/kg/día	
<b>linezolid</b>	600 mg	600 mg/8 h ó 1200 mg en perfusión continua	600 mg/12 h
<b>daptomicina</b>	10 mg/kg <sup>13</sup>	8-10 mg/kg/día	6-10 mg/kg/día
<b>teicoplanina</b>	12-15 mg/kg <sup>13</sup>	8-12 mg/kg/día	8 mg/kg
<b>vancomicina</b>	20 mg/kg <sup>13, 14</sup>	15-20 mg/kg/8-12 h	dosis ajustadas para C <sub>min</sub> 15-20 mg/L
<b>colimicina</b>	6-9 MU	3 MU/8 h	2-38 MU-8 h

La primera dosis de cefotaxima, ceftazidima, ceftriaxona, piperacilina-tazobactam y daptomicina puede administrarse en 10 min. Amikacina, gentamicina, tobramicina, teicoplanina y colimicina pueden administrarse en 30 min y ciprofloxacino, levofloxacino, linezolid y vancomicina en  $\geq 60$  min (2 h si se emplean dosis de levofloxacino de 1 g)

## DOSIS DE LOS PRINCIPALES ANTIBIÓTICOS EMPLEADOS EN PACIENTES CON SEPSIS GRAVE O SHOCK SÉPTICO<sup>9</sup>

	dosis inicial iv	dosis en las primeras 48 h	«desescalado» a las 48-72 h
<b>cefotaxima</b>	2 g	6-8 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>ceftazidima</b>	2 g	6 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>ceftriaxona</b>	2 g	1-2 g/12 h	1 g/12-24 h
<b>meropenem</b>	2 g	6 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>piperacilina- tazobactam</b>	4,5-6,75 g	4,5 g/4-6 h en perfusión continua <sup>10</sup>	4,5 g/6-8 h
<b>ciprofloxacino</b>	400-600 mg	400 mg/8 h	400 mg/8-12 h
<b>levofloxacino</b>	750-1000 mg	500 mg/12 h	500 mg/día
<b>amikacina</b>	20-30 mg/kg <sup>11</sup>	20 <sup>12</sup> mg/kg/día	Ajustar las dosis siguientes a la concentración sérica <sup>12</sup> y considerar la retirada del aminoglucósido al 3. <sup>er</sup> -5. <sup>o</sup> día
<b>gentamicina</b>	7-9 mg/kg <sup>11</sup>	7 <sup>12</sup> mg/kg/día	
<b>tobramicina</b>	7-9 mg/kg <sup>11</sup>	7 <sup>12</sup> mg/kg/día	
<b>linezolid</b>	600 mg	600 mg/8 h ó 1200 mg en perfusión continua	600 mg/12 h
<b>daptomicina</b>	10 mg/kg <sup>13</sup>	8-10 mg/kg/día	6-10 mg/kg/día
<b>teicoplanina</b>	12-15 mg/kg <sup>13</sup>	8-12 mg/kg/día	8 mg/kg
<b>vancomicina</b>	20 mg/kg <sup>13, 14</sup>	15-20 mg/kg/8-12 h	dosis ajustadas para Cmin 15-20 mg/L
<b>colimicina</b>	6-9 MU	3 MU/8 h	2-38 MU-8 h

La primera dosis de cefotaxima, ceftazidima, ceftriaxona, piperacilina-tazobactam y daptomicina puede administrarse en 10 min. Amikacina, gentamicina, tobramicina, teicoplanina y colimicina pueden administrarse en 30 min y ciprofloxacino, levofloxacino, linezolid y vancomicina en  $\geq 60$  min (2 h si se emplean dosis de levofloxacino de 1 g)

# Perfusión extendida

- Piperacilina/tazobactam 4 gramos en 10-30 minutos. Inmediatamente después 4 gramos a pasar en 4 horas cada 8 horas
- Meropenem 2 gramos en 10-30 minutos. Inmediatamente después 2 gramos a pasar en 3 horas cada 8 horas

## DOSIS DE LOS PRINCIPALES ANTIBIÓTICOS EMPLEADOS EN PACIENTES CON SEPSIS GRAVE O SHOCK SÉPTICO<sup>9</sup>

	dosis inicial iv	dosis en las primeras 48 h	«desescalado» a las 48-72 h
<b>cefotaxima</b>	2 g	6-8 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>ceftazidima</b>	2 g	6 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>ceftriaxona</b>	2 g	1-2 g/12 h	1 g/12-24 h
<b>meropenem</b>	2 g	6 g/día en perfusión continua <sup>10</sup>	1-2 g/8 h
<b>piperacilina- tazobactam</b>	4,5-6,75 g	4,5 g/4-6 h en perfusión continua <sup>10</sup>	4,5 g/6-8 h
<b>ciprofloxacino</b>	400-600 mg	400 mg/8 h	400 mg/8-12 h
<b>levofloxacino</b>	750-1000 mg	500 mg/12 h	500 mg/día
<b>amikacina</b>	20-30 mg/kg <sup>11</sup>	20 <sup>12</sup> mg/kg/día	Ajustar las dosis siguientes a la concentración sérica <sup>12</sup> y considerar la retirada del aminoglucósido al 3. <sup>er</sup> -5. <sup>o</sup> día
<b>gentamicina</b>	7-9 mg/kg <sup>11</sup>	7 <sup>12</sup> mg/kg/día	
<b>tobramicina</b>	7-9 mg/kg <sup>11</sup>	7 <sup>12</sup> mg/kg/día	
<b>linezolid</b>	600 mg	600 mg/8 h ó 1200 mg en perfusión continua	600 mg/12 h
<b>daptomicina</b>	10 mg/kg <sup>13</sup>	8-10 mg/kg/día	6-10 mg/kg/día
<b>teicoplanina</b>	12-15 mg/kg <sup>13</sup>	8-12 mg/kg/día	8 mg/kg
<b>vancomicina</b>	20 mg/kg <sup>13, 14</sup>	15-20 mg/kg/8-12 h	dosis ajustadas para Cmin 15-20 mg/L
<b>colimicina</b>	6-9 MU	3 MU/8 h	2-38 MU-8 h

La primera dosis de cefotaxima, ceftazidima, ceftriaxona, piperacilina-tazobactam y daptomicina puede administrarse en 10 min. Amikacina, gentamicina, tobramicina, teicoplanina y colimicina pueden administrarse en 30 min y ciprofloxacino, levofloxacino, linezolid y vancomicina en  $\geq 60$  min (2 h si se emplean dosis de levofloxacino de 1 g)

# RECOMENDACIONES PARA OPTIMIZAR EL TRATAMIENTO CON VANCOMICINA.

## JUSTIFICACIÓN

La eficacia terapéutica de un tratamiento con vancomicina está relacionada con los niveles plasmáticos alcanzados, así como la aparición de nefrotoxicidad y ototoxicidad. Por este motivo y debido a que existe una gran variabilidad interindividual en el comportamiento farmacocinético, es necesario modificar el esquema habitual de vancomicina 1 g/iv/12 h e individualizar la dosis en cada paciente.

## PACIENTES CANDIDATOS

- Duración de tratamiento >7 días, edad >65 años, desnutridos, insuficiencia renal, hemodiálisis, asociación de fármacos nefrotóxicos, neumonía, meningitis, osteomielitis, endocarditis, infecciones por microorganismos con CMI alta.
- Si tienes un paciente candidato debes ponerte en contacto con el servicio de Farmacia (teléfono de farmacocinética: 733506)

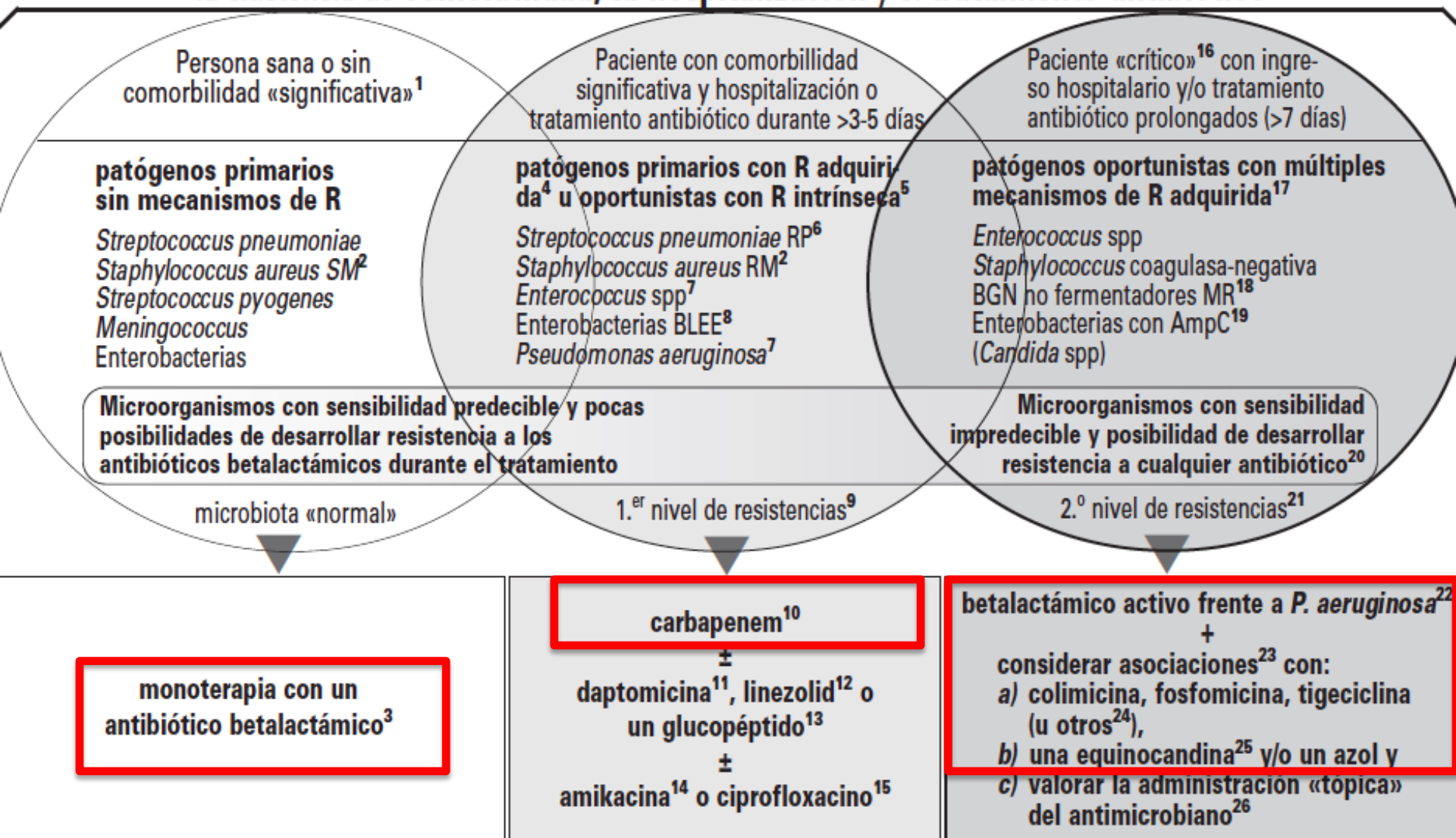
CONCEPTO	OBJETIVO/INDICACION	COMENTARIOS
Dosis de carga	25-30 mg/kg	Considerarla en infecciones de presentación grave.
	20 mg/kg	Pacientes en hemodiálisis (para alcanzar estado estacionario).
Dosis mantenimiento	15-20 mg/kg/8-12 horas	En función de la gravedad de la infección y niveles plasmáticos.
Velocidad máxima de infusión	1 g/h.	Alto riesgo de síndrome del hombre rojo si no se respeta.
Dosis máxima en cada administración	2 g.	
Determinación del nivel valle inicial	Cuando se alcance el estado estacionario (en paciente con función renal normal inmediatamente antes de la 4ª dosis) <sup>1</sup>	Indicado siempre que se vaya a prolongar el tratamiento ≥ 1 semana.
Objetivo de PK <sup>2</sup> nivel valle	En función de la infección, microorganismo aislado, CMI a vancomicina y situación del paciente. Es necesario individualizar. Hay dos rangos: 10-15 mg/l y 15-20 mg/l.	



# Resumen de tratamiento empírico de la IIA complicada

- Comunitaria sin riesgo de BLEE:
  - Amoxicilina-clavulánico ó (cefalosporina de 3ª + metronidazol)
  - Si sepsis grave: Piperacilina/tazobactam en perf. extendida
- Comunitaria con riesgo de BLEE:
  - Ertapenem
  - Si sepsis grave: meropenem en perfusión extendida
- Nosocomial (Postquirúrgica) sin riesgo de BLEE:
  - Piperacilina-tazobactam
  - Si sepsis grave: meropenem en perfusión extendida ± vancomicina ± equinocandina
- Nosocomial (Postquirúrgica) con riesgo de BLEE:
  - Meropenem
  - Si sepsis grave: meropenem en perfusión extendida ± vancomicina ± equinocandina
- Vancomicina si riesgo de CGP multirresistentes
- Fluconazol si riesgo de infección por Candida (equinocandina si sepsis grave)
- Añadir amikacina al betalactámico si sepsis grave (sinergia)

## Evolución de la microbiota de la piel y las mucosas en relación con: la existencia de **comorbilidad, la hospitalización y el tratamiento antibiótico**



**En caso de sepsis grave o shock séptico considerar la elección del tratamiento antimicrobiano del escalón superior**

# Resumen de tratamiento empírico de la IIA complicada

- Comunitaria sin riesgo de BLEE:
  - Amoxicilina-clavulánico ó (cefalosporina de 3ª + metronidazol)
  - Si sepsis grave: Piperacilina/tazobactam en perf. extendida
- Comunitaria con riesgo de BLEE:
  - Ertapenem
  - Si sepsis grave: meropenem en perfusión extendida
- Nosocomial (Postquirúrgica) sin riesgo de BLEE:
  - Piperacilina-tazobactam
  - Si sepsis grave: meropenem en perfusión extendida ± vancomicina ± equinocandina
- Nosocomial (Postquirúrgica) con riesgo de BLEE:
  - Meropenem
  - Si sepsis grave: meropenem en perfusión extendida ± vancomicina ± equinocandina
- Vancomicina si riesgo de CGP multirresistentes
- Fluconazol si riesgo de infección por Candida (equinocandina si sepsis grave)
- Añadir amikacina al betalactámico si sepsis grave (sinergia)

# Desescalado

- Broad-spectrum antimicrobial therapy should be tailored when culture and susceptibility reports become available, to reduce the number and spectra of administered agents

# Duration of Therapy for Complicated Intra-abdominal Infections in Adults

- Antimicrobial therapy of established infection should be limited to 4–7 days, unless it is difficult to achieve adequate source control. Longer durations of therapy have not been associated with improved outcome (B-III).

Tabla 5

Recomendaciones sobre la duración del tratamiento antibiótico en la infección intraabdominal

24 h

- Lesión intestinal por traumatismo penetrante de < 12 h de evolución.
- Perforación gastroduodenal o de yeyuno proximal, en ausencia de tratamiento antiácido o quimioterapia, de menos de 24 h de evolución.
- Apendicitis o colecistitis sin evidencia de gangrena, perforación o absceso con intervención precoz y efectiva.

3 días

- Infección leve-moderada, sin factores de riesgo de mala evolución y control de foco adecuado.

5 días

- Infección grave en el paciente sin *shock* séptico, control de foco adecuado, recuperación del funionalismo intestinal y descenso de la PCR  $\geq$  50% en relación a los valores del día del control de foco.

# Duración del tratamiento antimicrobiano

- Las recomendaciones actuales establecen una duración no superior a 5 días para la mayor parte de las IIA con buena evolución clínica:
  - resolución de los signos clínicos
  - normalización de temperatura
  - normalización del recuento leucocitario
  - restablecimiento de la función gastrointestinal.
- No deben establecerse pautas fijas en el manejo de la IIA nosocomial, donde la duración del tratamiento debe ser individualizada en función de los signos clínicos, analíticos y radiológicos.
- La candidiasis intraabdominal establecida debe tratarse durante 2-3 semanas

# Duración del tratamiento antimicrobiano

- Las recomendaciones actuales establecen una duración no superior a 5 días para la mayor parte de las IIA con buena evolución clínica:
  - resolución de los signos clínicos
  - normalización de temperatura
  - normalización del recuento leucocitario
  - restablecimiento de la función gastrointestinal.
- No deben establecerse pautas fijas en el manejo de la IIA nosocomial, donde la duración del tratamiento debe ser individualizada en función de los signos clínicos, analíticos y radiológicos.
- La candidiasis intraabdominal establecida debe tratarse durante 2-3 semanas



# Use of Oral Antimicrobial Therapy

- For adults recovering from intra-abdominal infection, completion of the antimicrobial course with oral forms of:

- Moxifloxacin
- ciprofloxacin plus metronidazole
- levofloxacin plus metronidazole
- an oral cephalosporin with metronidazole
- amoxicillin-clavulanic acid (B-II)

is acceptable in patients able to tolerate an oral diet and in patients in whom susceptibility studies do not demonstrate resistance (B-II).

# Suspected Treatment Failure

- In patients who have persistent or recurrent clinical evidence of intra-abdominal infection after 4–7 days of therapy, appropriate diagnostic investigation should be undertaken. This should include CT or ultrasound imaging. Antimicrobial therapy effective against the organisms initially identified should be continued (A-III).
- Extra-abdominal sources of infection and noninfectious inflammatory conditions should also be investigated if the patient is not experiencing a satisfactory clinical response to a microbiologically adequate initial empiric antimicrobial regimen (A-II).

