



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Infección intraabdominal. Actualización del tratamiento antibiótico

Dra. Saiz (FEA)
Carlos Pintado (MIR 2)

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 10 de Julio de 2017**

Bibliografía

The Surgical Infection Society Revised Guidelines on the Management of Intra-Abdominal Infection

John E. Mazuski,¹ Jeffrey M. Tessier,² Addison K. May,³ Robert G. Sawyer,⁴ Evan P. Nadler,⁵
Matthew R. Rosengart,⁶ Phillip K. Chang,⁷ Patrick J. O'Neill,⁸ Kevin P. Mollen,⁹
Jared M. Huston,¹⁰ Jose J. Diaz, Jr.,¹¹ and Jose M. Prince¹²



Bibliografía

The Surgical Infection Society Revised Guidelines on the Management of Intra-Abdominal Infection

John E. Mazuski,¹ Jeffrey M. Tessier,² Addison K. May,³ Robert G. Sawyer,⁴ Evan P. Nadler,⁵ Matthew R. Rosengart,⁶ Phillip K. Chang,⁷ Patrick J. O'Neill,⁸ Kevin P. Mollen,⁹ Jared M. Huston,¹⁰ Jose J. Diaz, Jr.,¹¹ and Jose M. Prince¹²

REVIEW

Open Access

Management of intra-abdominal infections: recommendations by the WSES 2016 consensus conference



Massimo Sartelli^{1*}, Fausto Catena², Fikri M. Abu-Zidan³, Luca Ansaloni⁴, Walter L. Biffl⁵, Marja A. Boermeester⁶, Marco Ceresoli³, Osvaldo Chiara⁷, Federico Coccolini³, Jan J. De Waele⁸, Salomone Di Saverio⁹, Christian Eckmann¹⁰, Gustavo P. Fraga¹¹, Maddalena Giannella¹², Massimo Giradis¹³, Ewen A. Griffiths¹⁴



Bibliografía

The Surgical Infection Society Revised Guidelines on the Management

REVIEW

Open Access

Management of intra-abdominal infections:



Antimicrobial approach to intra-abdominal infections in adults

Author: [Miriam Baron Barshak, MD](#)

Section Editor: [Stephen B Calderwood, MD](#)

Deputy Editor: [Allyson Bloom, MD](#)

[Contributor Disclosures](#)



Introducción

- Afectan a vísceras de la cavidad abdominal afectando o no a peritoneo.
- Pueden alcanzar una mortalidad superior al 20%
- Es la principal causa de morbilidad postoperatoria tras cirugía abdominal

-El **control del foco** debe realizarse de manera sistemática y urgente

-El **inicio del tratamiento antimicrobiano** no debe retrasarse para la obtención de muestras microbiológicas del líquido peritoneal.

-Siempre deben cubrirse microorganismos **anaeróbicos**.



Clasificación

1.-Desde un punto de vista clínico:

No complicada

Complicada

2.-Según origen:

Adquirida en la comunidad (IIAac)

Nosocomial (IIAn)

3.- Se ha introducido el término “**Infección asociada a cuidados sanitarios**”: Microorganismos potencialmente más resistentes y antibioterapia de mayor espectro.



Factores de riesgo de resultados adversos

Risk factors that warrant broad empiric antimicrobial coverage for intra-abdominal infections

Factors associated with mortality

Age >70 years

Medical comorbidity (eg, renal or liver disease, presence of malignancy, chronic malnutrition)

Immunocompromising condition (eg, poorly controlled diabetes mellitus, chronic high-dose corticosteroid use, use of other immunosuppressive agents, neutropenia, advanced HIV infection, B or T leukocyte deficiency)

High severity of illness (ie, sepsis)

Extensive peritoneal involvement or diffuse peritonitis

Delay in initial intervention (source control) >24 hours

Inability to achieve adequate debridement or drainage control

Factors associated with infection with antibiotic-resistant bacteria

Healthcare-acquired infection

Travel to areas with higher rates of antibiotic-resistant organisms* within the few weeks prior to infection onset or if antibiotics were received during travel

Known colonization with antibiotic-resistant organisms

* High rates of antibiotic resistance have been reported from southeast Asia, east Asia, the Middle East, and Africa.



Patógenos potenciales

Adquiridas en la comunidad (IIAac)

- Suelen ser mixtas, compuestas generalmente por microbios entéricos.
- El principal gram negativo es E.Coli seguido por otras enterobacterias como K. pneumoniae y aerobios no fermentadores como P. aeruginosa.
- Los enterococos son menos frecuentes en la adquirida en la comunidad.
- Los anaerobios, encabezados por B fragilis, con mayor frecuencia cuanto más distal sea la infección.



Patógenos potenciales

©2017 UpToDate®

Bacteriology of intraabdominal sepsis

Cases studied	759
Bacteriology	
Aerobes only	132 (17)*
Anaerobes only	7 (1)*
Anaerobes plus aerobes	620 (82)*
Bacterial isolates	Number of isolates ¶
Aerobes	1256
<i>Escherichia coli</i>	306
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	121
<i>Klebsiella</i>	119
Other gram-negative bacilli	270
<i>Enterococcus</i>	277
<i>Staphylococcus aureus</i>	111
Other gram-positive cocci	62
Anaerobes	1187
<i>Bacteroides</i> species	443
<i>Bacteroides fragilis</i>	133
<i>Clostridium</i> species	306
<i>Peptostreptococcus</i>	220
<i>Fusobacterium</i>	35
Miscellaneous	116

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 10 de Julio de 2017



Patógenos potenciales nosocomiales

- La mayoría de microbios aislados siguen siendo **flora entérica**.
- **E. Coli disminuye** mientras **aumentan el resto de enterobacterias** y las GN no fermentadoras como **Paeruginosa y acinetobacter**.
- Aumentan los **enterococos VRE** sobre todo en los postoperados (80% E. faecalis. E. faecium, menos frecuente pero peor pronóstico)
- Aparecen los estafilococos del grupo **coagulasa negativo y SARM**
- También aparecen en este grupo las infecciones por **Candida spp**



Enterobacterias productoras de BLEE

a)

Percentage resistance

< 1%

1 to < 5%

5 to < 10%

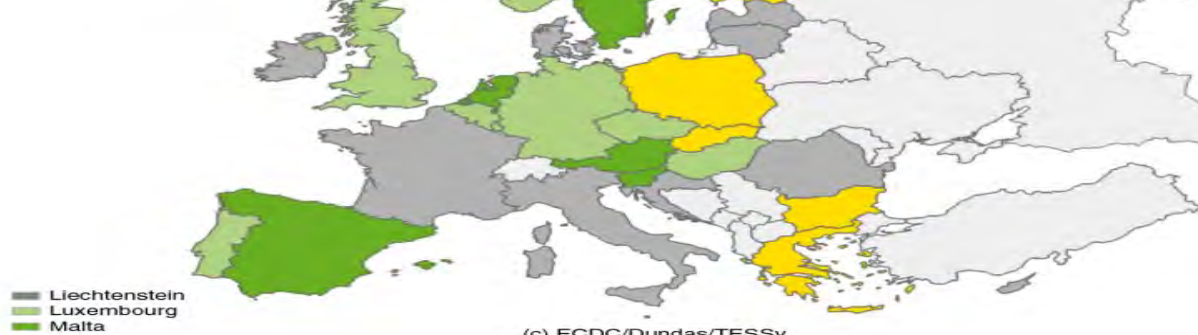
10 to < 25%

25 to < 50%

≥ 50%

No data reported or less than 10 isolates

Not included



b)

Percentage resistance

< 1%

1 to < 5%

5 to < 10%

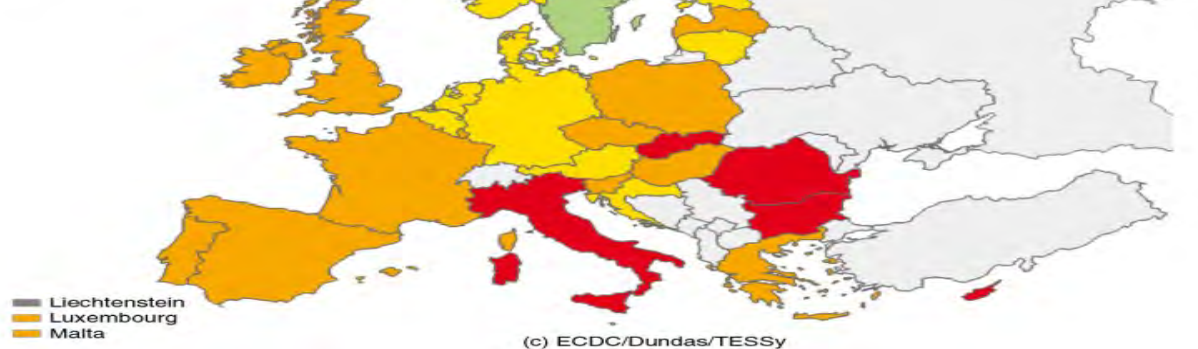
10 to < 25%

25 to < 50%

≥ 50%

No data reported or less than 10 isolates

Not included



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 10 de Julio de 2017



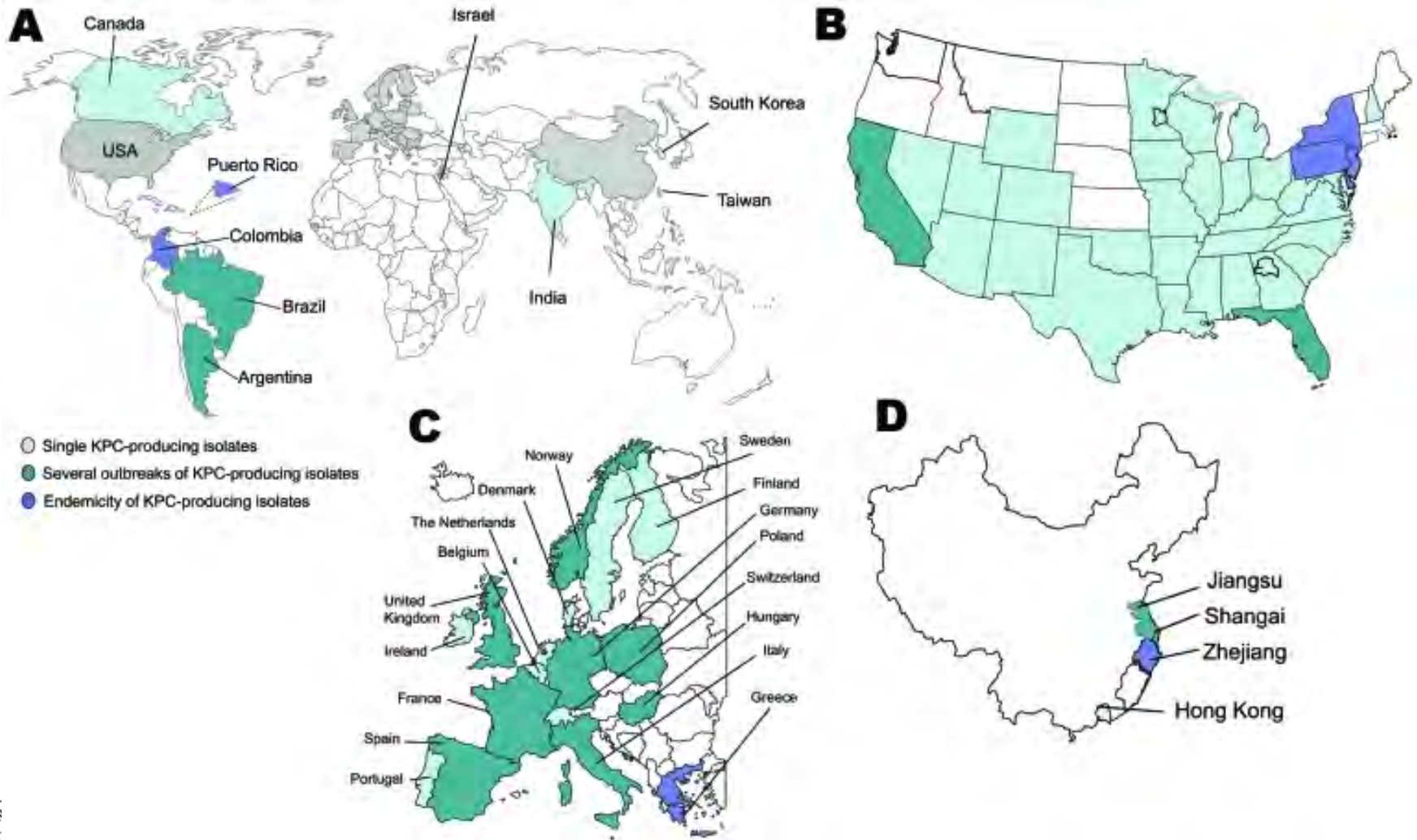
Enterobacterias productoras carbapenemasas

Se describieron por primera vez en los años 90 y desde entonces han ido extendiéndose.

Existen 3 grupos diferenciados: las clase A o KPC, las tipo B o metalo-B-lactamasas y las tipo D o OXA48

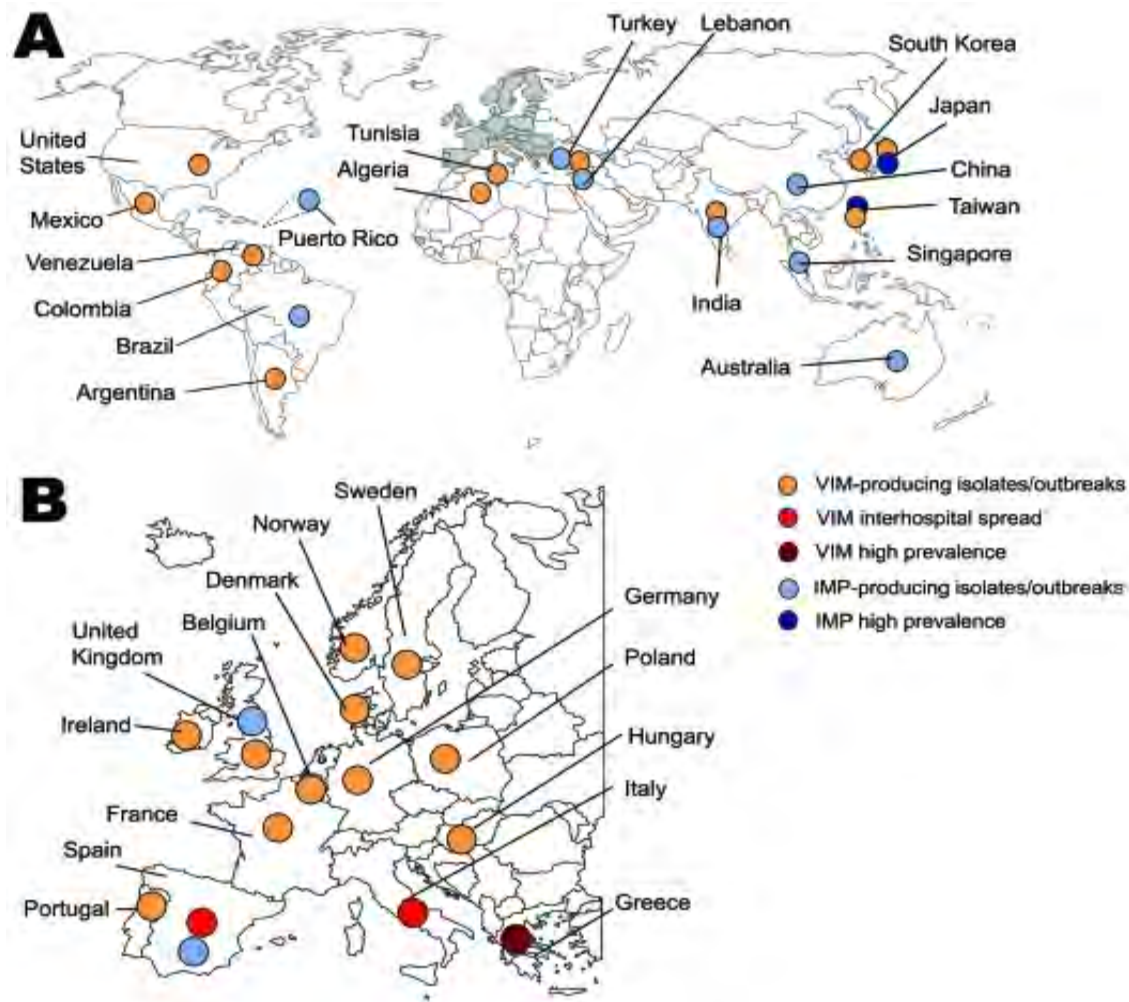


Tipo A o KPC

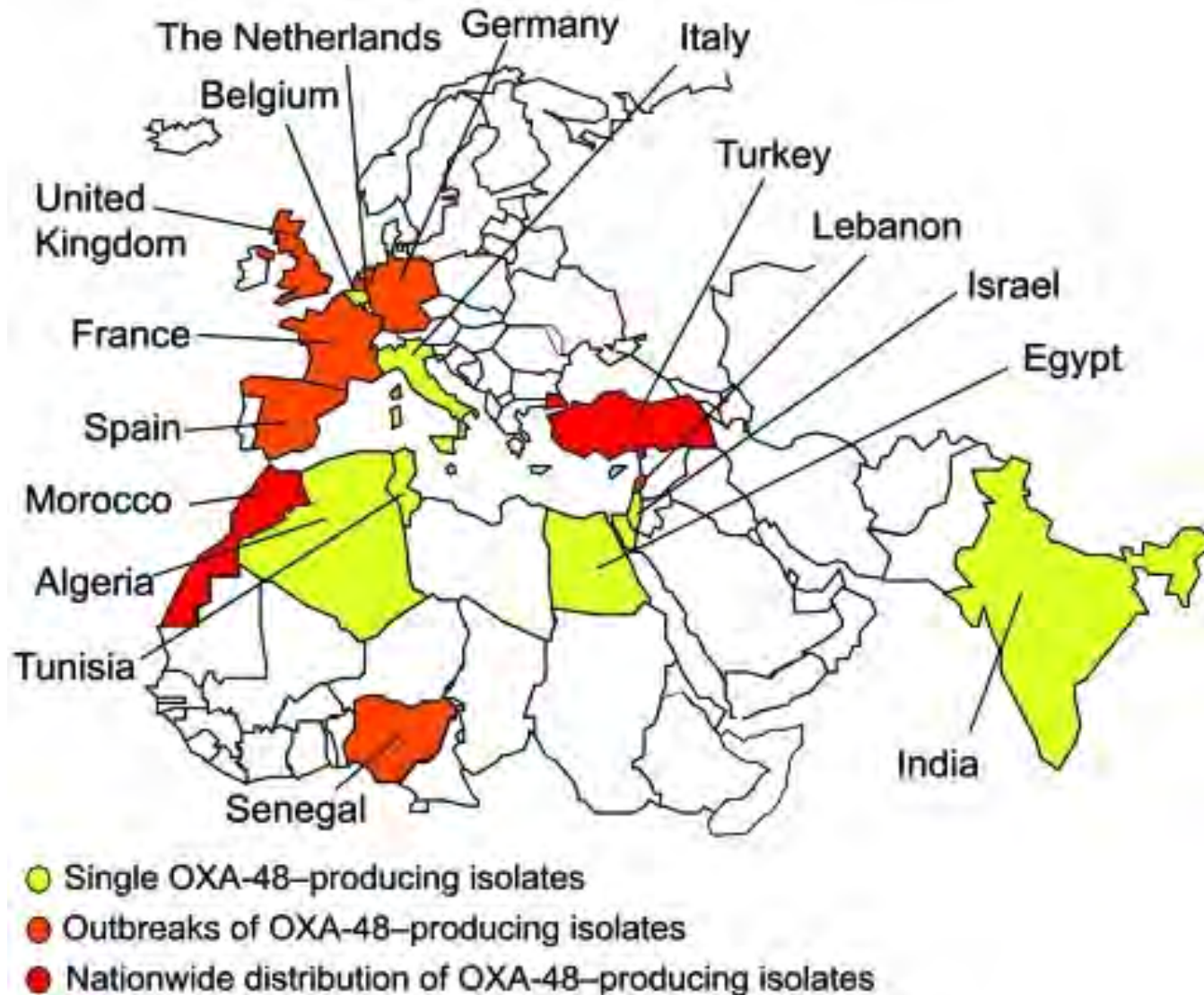


SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 10 de Julio de 2017

Tipo B o MBL



Tipo D u OXA-48



Manejo de la resistencia a ATB

- Para IIAac debe considerarse **una antibioterapia menor espectro**. Atención a la **ecología local de BLEE** y los **factores de riesgo** del paciente
- En las IIAAn, las antibioterapias de amplio espectro son de elección, ya que las **bacterias resistentes** suelen afectar a pacientes con IIA **postoperatoria o terciaria**



Control del foco

- La intervención quirúrgica suele ser necesaria por el manejo. **El mal control del foco es la principal causa de fracaso terapéutico**
- Debe realizarse **lo antes posible** en pacientes con peritonitis difusa, pero puede retrasarse 24h en pacientes con infección localizada si reciben una antibioterapia adecuada y son monitorizados.
- Es recomendable la **toma de muestras** en pacientes con alto riesgo de tener patógenos resistentes. Se deben tomar muestras cada reintervención.



Control del foco

Algunos pacientes, muy seleccionados, con diverticulitis perforada, incluyendo aquellos con abscesos <4cm, masa periapendicular, o una perforación de úlcera péptica, pueden ser manejados sin un tratamiento quirúrgico definitivo si responden adecuadamente a ATB



Antibioterapia empírica



Penicilina-inhibidor B-lactamasa

Penicillin-β-lactamase inhibitor combinations

Ampicillin-sulbactam	Not recommended	1, 3	Potentially for sulbactam-susceptible strains of <i>Acinetobacter baumannii</i>	
Amoxicillin-clavulanic acid	Not recommended	1, 3, 4		Not available in the United States
Ticarcillin-clavulanic acid	Suggested - lower-risk patients	4		Not currently available in the United States
Piperacillin-tazobactam	Recommended - higher-risk patients			

Amoxicilina-clavulánico: No recomendado.

Susceptibilidad de un 51% de los E.Coli a Amoxiclavulánico en estudios microbiológicos in vitro y a la ausencia de ERC desde 2000.

Piperacilina-Tazobactam: recomendado en pacientes de alto riesgo. Ya era recomendado en guías previas.



Cefalosporinas

Cephalosporins (including cephamycins) and cephalosporin-β-lactamase inhibitor combinations

Cefoxitin,	Not recommended	1, 4	
Cefotetan			
Cefazolin	Not recommended	5	
Cefuroxime	Suggested - lower-risk patients	4	
Cefotaxime	Recommended - lower-risk patients		
Ceftriaxone	Recommended - lower-risk patients		
Ceftazidime	Suggested - higher-risk patients	4	
Cefepime	Recommended - higher-risk patients		
Cefoperazone-sulbactam	Recommended - lower-risk patients		
Ceftolozane-tazobactam	Suggested - higher-risk patients		Susceptible MDR, XDR, or PDR strains of <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .
Ceftazidime-avibactam	Suggested - higher-risk patients		KPC-producing strains of Enterobacteriaceae

Cefotaxima / ceftriaxona-metronidazol: sin cambios respecto a las guías desde 2010. Han demostrado **eficacia similar a piperacilina-tazobactam**, con una susceptibilidad de E.Coli a ellos en torno al 90%. Son recomendados para pacientes con **IIAac de bajo riesgo**, excepto en áreas con alta prevalencia de enterobacterias BLEE.



Cefalosporinas

Cefepime / ceftazidima-metronidazol: sigue siendo recomendado para IIA de alto riesgo por su **potencia antipseudomónica**, sobre todo en áreas sin alta prevalencia de BLEE. Además, cefepime tiene buena resistencia a hidrólisis por **B-lactamasas tipo AmpC**, por lo que puede ser buena alternativa a carbapenemes.



Cefalosporinas- Inhibidor B-lactamasa

Ceftolozano-tazobactam: en combinación con metronidazol, **similar actividad a meropenem en el tratamiento de IIA**. Activo frente a **enterobacterias productoras de BLEE**, aunque no contra productoras de carbapenemasas. Activo frente a ***P. aeruginosa***, parece ser el **B-lactámico más potente actualmente**, incluyendo cepas resistentes a ceftazidima y a carbapenemes.



Cefalosporinas- Inhibidor B-lactamasa

Ceftazidima-avibactam: respecto a meropenem en tratamiento de IIA **es no inferior**. Tiene actividad contra cepas productoras de BLEE y de Bactamasa tipo AmpC. Es el **único Bactamico con actividad contra KPC**.

- Menos efectivos que meropenem en IR.
- La indicación es **utilizarlos contra aquellas bacterias para las que son el único antibiótico útil**



Aztreonam

Monohactam
Aztreonam

Suggested - higher-risk patients

+

Potentially useful for patients with reactions to β -lactam antibiotic agents

Debe ser valorado en combinación con metronidazol y vancomicina en pacientes de **alto riesgo con alergia demostrada a Blactámicos**.



Carbapenemes

Carbapenem	Recommended - lower-risk patients	Many ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae	Suitable for empiric use in lower-risk patients in geographic regions with a high incidence of ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae
Ertapenem	Recommended - lower-risk patients	Many ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae	Suitable for empiric use in lower-risk patients in geographic regions with a high incidence of ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae
Doripenem	Recommended - higher-risk patients	Many ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae	Suitable for empiric use in higher-risk patients in geographic regions with a high incidence of ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae.
Imipenem-cilastatin	Recommended - higher-risk patients	Many ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae	Suitable for empiric use in lower-risk patients in regions with a high incidence of ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae
Meropenem	Recommended - higher-risk patients	Many ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae	Suitable for empiric use in lower-risk patients in regions with a high incidence of ESBL-producing strains of Enterobacteriaceae; suggested for treating neonatal patients.

-**Ertapenem**: No tiene actividad contra *P. aeruginosa* ni enterococos, queda limitado a tratamiento de pacientes de **bajo riesgo con IIAac**.

-**Meropenem, doripenem y imipenem-cilastatina**: Recomendado **reservar para pacientes con IIAac e IIAan de alto riesgo**.



Fluoroquinolonas

Fluoroquinolonas

Moxifloxacin	Recommended - lower-risk patients	3
Ciprofloxacin	Recommended - lower-risk patients	3
Levofloxacin	Suggested - lower-risk patients	3, 5

For use primarily in patients with severe reactions to β -lactam antibiotic agents; use with caution in geographic areas with a high incidence of fluoroquinolone-resistant Enterobacteriaceae

For use primarily in patients with severe reactions to β -lactam antibiotic agents; use with caution in geographic areas with a high incidence of fluoroquinolone-resistant Enterobacteriaceae

For use only if no other fluoroquinolone is available; use primarily in patients with severe reactions to β -lactam antibiotic agents; use with caution in geographic areas with a high incidence of fluoroquinolone-resistant Enterobacteriaceae

Eran recomendadas en anteriores guías, ahora se añade la advertencia del **aumento de resistencias de E. Coli** a estos antibióticos. Por eso, se recomienda en caso de que no existan otras opciones.



Tigeciclina

Glycylcycline
Tigecycline

Not recommended

1

Resistant gram-negative
bacteria other than
Pseudomonas spp.

Era recomendada en la guía previa. **Actualmente no se recomienda.**

Se ha observado **menor éxito en pacientes tratados con tigeciclina.**

P. Aeruginosa no es sensible.

Existe **controversia** pues otros estudios han obtenido **resultados clínicos favorables** en pautas combinadas en el tratamiento de peritonitis secundarias en pacientes graves.

Maseda E et als. A practice based observational study identifying factors associated with the use of high dose tigecycline in the treatment of secondary peritonitis in severely ill patients. Rev Esp Quimioter 2015

Prasad P, Sun J, Danner RL, Natanson C. Excess deaths associated with tigecycline after approval based on non inferiority trials. Clin Infect Dis 2012;54:1699–1709.



Antianaeróbicos

Se recomienda metronidazol sobre clindamicina por la resistencia existente de *B. fragilis* y el aumento del desarrollo de diarrea por *clostridium* asociado.



Antifúngicos

Anidulafungin

Recommended - higher-risk patients
potentially infected with *Candida* spp.

Candida spp. in critically
ill patients

Caspofungin

Recommended - higher-risk patients
potentially infected with *Candida* spp.

Candida spp. in critically
ill patients

Micafungin

Recommended - higher-risk patients
potentially infected with *Candida* spp.

Candida spp. in critically
ill patients



Infecciones por enterococos

-Son los más frecuentes entre los aerobios GP.

-La cobertura de enterococos está **recomendada en pacientes con IIA postoperatoria**, pero no está recomendado su tratamiento empírico en la IIA adquirida en la comunidad.

Agents with activity against gram-positive organisms

Ampicillin	Suggested - higher-risk patients potentially infected with <i>Enterococcus faecalis</i>	4	<i>E. faecalis</i> if not using piperacillin-tazobactam or imipenem-cilastatin	Suggested for treating neonatal patients
Vancomycin	Suggested - higher-risk patients potentially infected with <i>E. faecium</i> or MRSA.	5	Glycopeptide-susceptible <i>E. faecium</i> or MRSA	Suggested for treating neonatal patients
Teicoplanin	Suggested - higher-risk patients potentially infected with <i>E. faecium</i> or MRSA.	5	Glycopeptide-susceptible <i>E. faecium</i> or MRSA	Not available in the United States
Daptomycin	Suggested - higher-risk patients potentially infected with VRE or as an alternative to glycopeptides for MRSA	5	VRE or as an alternative to a glycopeptide for MRSA	
Linezolid	Suggested - higher-risk patients potentially infected with VRE or as an alternative to a glycopeptide for MRSA	5	VRE or as an alternative to a glycopeptide for MRSA	



Infecciones por enterococos

- Ampicilina, a pesar de no ser tratamiento empírico, es **buena opción para tratamiento de E. faecalis** resistentes a vancomicina, si la pauta elegida no cubre este microorganismo.
- E. faecium** es resistente a ampicilina y está aumentando resistencia a vancomicina. Si se sospecha **VRE**, las opciones son **linezolid o daptomicina** sin hallarse grandes diferencias en el resultado entre ambas.



Resumen IIA comunitaria

TABLE 9. RECOMMENDED EMPIRIC ANTIMICROBIAL REGIMENS FOR PATIENTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED INTRA-ABDOMINAL INFECTION

<i>Lower-risk patients^{a,b}</i>	<i>Higher-risk patients^c</i>
Single agents	
Ertapenem ^d	Piperacillin-tazobactam ^d
Moxifloxacin ^e	Doripenem ^f
	Imipenem-cilastatin ^d
	Meropenem ^d
Combination regimens	
Cefotaxime or ceftriaxone plus metronidazole ^d	Cefepime plus metronidazole ^{f,g}
Ciprofloxacin plus metronidazole ^{c,e}	Aztreonam plus metronidazole plus vancomycin ^h



Resumen IIA nosocomial

TABLE 10. SUMMARY OF EMPIRIC ANTIMICROBIAL THERAPY FOR PATIENTS WITH HEALTHCARE- OR HOSPITAL-ACQUIRED INTRA-ABDOMINAL INFECTION

<i>General approach</i>	
Piperacillin-tazobactam, doripenem, imipenem-cilastatin, meropenem, or ceftepime plus metronidazole, with ceftazidime plus metronidazole and aztreonam plus metronidazole plus vancomycin as potential alternatives	
<i>Supplemental agents</i>	
Potential pathogen	Recommendations
<i>Enterococcus faecalis</i>	Addition of ampicillin or vancomycin if not using piperacillin-tazobactam or imipenem-cilastatin
<i>Enterococcus faecium</i>	Vancomycin or teicoplanin
Vancomycin-resistant <i>Enterococcus</i> spp.	Daptomycin or linezolid
MRSA	Vancomycin, teicoplanin, daptomycin, or linezolid
ESBL-producing or AmpC- β -lactamase-producing Enterobacteriaceae	Use of a broad-spectrum carbapenem
KPC-producing Enterobacteriaceae	Combination therapy with a broad-spectrum carbapenem plus an aminoglycoside, polymyxin, or tigecycline; or ceftazidime-avibactam
MDR strains of <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Combination therapy with an aminoglycoside plus colistin, or ceftolozane-tazobactam or ceftazidime-avibactam
MDR strains of <i>Acinetobacter baumannii</i>	Combination therapy with a broad-spectrum carbapenem plus an aminoglycoside, polymyxin, or tigecycline
<i>Candida albicans</i>	An echinocandin (anidulafungin, caspofungin, micafungin) for critically ill patients, fluconazole for less critically ill patients
Non- <i>C. albicans</i> spp.	An echinocandin



Conclusiones

- Hay un aumento objetivo de la resistencia a antibióticos a nivel mundial
- Se debe incidir en el uso racional de éstos utilizando datos epidemiológicos disponibles
- Las guías aportan datos resumidos que facilitan el uso racional aunque deben ser interpretadas dada su generalidad

