

ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA EN IPPB

El patógeno clave es el *Staphylococcus aureus*, con alta prevalencia de resistentes a metilina (SAMR). Elegir antibiótico en función de la gravedad, comorbilidad (Charlson) y factores de riesgo para patógenos resistentes.

IPPB NECROTIZANTE

Piperacilina-tazobactam 4/0,5g/6-8h o Meropenem 1g/8h
+ Daptomicina 6-10mg/kg/24h + Clindamicina 600 mg/6h

Piperacilina-tazobactam 4/0,5g/6-8h o Meropenem 1g/8h + Linezolid 600mg/12h iv

Piperacilina-tazobactam 4/0,5g/6-8h o Meropenem 1g/8h
+ Vancomicina 15-20mg/kg/8-12h + Clindamicina 600mg/6h

IPPB NO NECROTIZANTE SIN COMORBILIDAD

Sin factores de riesgo para SAMR

Amoxicilina-clavulánico
2g/125mg/12h vo

Cefditoreno 400mg/12h vo

Clindamicina 600mg/8h vo

ALTERNATIVA Fluoroquinolona vo

Con factores de riesgo para SAMR

Ceftarolina 600mg/8-12h iv

Daptomicina* 6-10mg/kg/24h iv

Linezolid 600mg/12h vo o iv

Tedizolid 200g/24h vo o iv

IPPB NO NECROTIZANTE CON COMORBILIDAD (CHARLSON ≥ 3)

Sin factores de riesgo para SAMR

Amoxicilina-clavulánico
2g/125mg/12h vo**

Cloxacilina 1-2g/4-6 h iv**

Levofloxacino 500mg/24h iv/vo**

Moxifloxacino 400mg/24h iv/vo**

Daptomicina* 6-10mg/kg/24h iv

Linezolid 600mg/12h vo/iv

Tedizolid 200mg/24h vo/iv

Ceftarolina en monoterapia 600mg/8-12h iv

Con factores de riesgo para SAMR

Ceftriaxona 2g/24h iv**

Cefotaxima 1g/6-8h iv**

Daptomicina* 6-10mg/kg/24h iv

Linezolid 600mg/12h vo/iv

Tedizolid 200mg/24h vo/iv

Vancomicina
15-20mg/kg/8-12h iv

Ceftarolina** 600mg/8-12h iv
en monoterapia*

* De elección si inestabilidad hemodinámica, dispositivo intravascular o inmunodeprimido
** Ertapenem 1g/24h ± anti-SAMR si hay factores de riesgo de BLEE

FACTORES DE RIESGO PARA PATÓGENOS RESISTENTES EN IPPB

Enterobacterias con BLEE	Staphylococcus aureus metilina resistente
<ul style="list-style-type: none"> - Edad > de 65 años - Diabetes mellitus - Hospitalización reciente - Tratamiento antibiótico en los 2 meses previos - Infección previa por una enterobacteria con BLEE - Infecciones urinarias de repetición 	<ul style="list-style-type: none"> - Infección o colonización previa por SAMR - Hospitalización prolongada reciente (>14 días) - Tratamiento antimicrobiano en los 3 meses previos - Procedente de centro sociosanitario en un área con prevalencia > 20% de SAMR - Ulceras de larga evolución o gran tamaño - Insuficiencia renal crónica en programa de diálisis - Procedimiento quirúrgico reciente <p>El patógeno clave es el <i>Staphylococcus aureus</i>, con alta prevalencia de resistentes a metilina (SAMR). Elegir antibiótico en función de la gravedad, comorbilidad (Charlson) y factores de riesgo para patógenos resistentes.</p>

ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA EN SHOCK SÉPTICO

FOCO	TRATAMIENTO
Desconocido	Meropenem 1-2g/8h o Imipenem 1g/6h + Daptomicina 6-10mg/Kg/24h o Vancomicina 15-20mg/kg/8-12h ± Aminoglucósido si antibiótico previo Alérgicos a betalactámicos Tigeciclina 100mg/12h + Amikacina 15-20mg/kg/24h ± Fluoroquinolona
Respiratorio	Ver apartado específico NAC grave
Urológico	Imipenem 1g/6h o Meropenem 1g/8h o Cefepime 2g/12h + Ampicilina 1g/6h ± Amikacina 15-20mg/Kg/día
Abdominal	Piperacilina-tazobactam 4g/6h o Ceftolozano-tazobactam 1/0,5g/8 h + Metronidazol 500mg/8h o Ceftazidima-avibactam 2/0,5g/8h + Metronidazol 500mg/8h o Meropenem 1g/8h / Imipenem 1g/6h ± Vancomicina / Daptomicina ± Fluconazol ¹ o Equinocandina ² o bien Tigeciclina + Amikacina
Fascitis necrotizante	Ver apartado específico en IPPB

(1) Fluconazol en reintervenciones abdominales o perforaciones altas
(2) En sospecha de peritonitis por Cándida y shock, Equinocandina en lugar de Fluconazol

ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE CARBAPENEMASAS

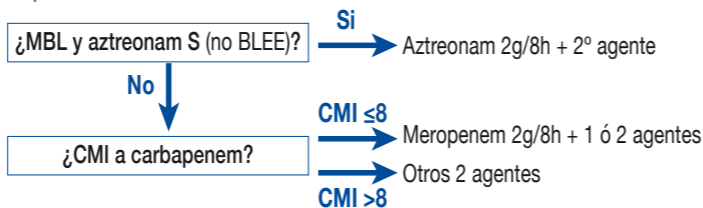
Escasa incidencia actualmente

Usar combinaciones en infecciones graves

Utilización a dosis optimizadas (PK/PD):

- Meropenem en infusión prolongada: 2g/8h a pasar en 3h
- Colistina 4,5 MUI/12h (+ dosis de carga de 1/3 de la dosis diaria)
- Tigeciclina, carga con 200mg y posteriormente 100mg/12h
- Fosfomicina de 12g a 24g día iv en infecciones graves (vigilar natremia)

Ceftazidima-avibactam 2 g/0,5 g cada 8 horas iv es de elección frente a KPC, en monoterapia o asociada a otro antibiótico en función del modelo de infección



Foco	1º	2º	3º	4º	5º
Respiratorio	Carbapenem	Colistina	Tigeciclina	Fosfomicina	Aminogluc
Abdominal	Carbapenem	Tigeciclina	Colistina	Fosfomicina	Aminogluc
Urinario	Aminogluc	Fosfomicina	Carbapenem	Colistina	Tigeciclina
Catéter	Carbapenem	Colistina	Fosfomicina	Aminogluc	Tigeciclina
IPPB	Carbapenem	Tigeciclina	Fosfomicina	Colistina	Aminogluc

ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA EN MENINGITIS

TRATAMIENTO DE LAS MENINGITIS AGUDAS BACTERIANAS

Según edad: Tratamiento empírico

Recién nacido a 3 meses: Ampicilina 100mg/kg/8h iv + Cefotaxima 50mg/kg/6h iv

> 3 mes a 14 años: Cefotaxima 50mg/kg/6h iv o Ceftriaxona 50-100mg/kg/12h iv ±
Vancomicina 40mg/kg/24h en 4 dosis

Adultos < 50 años**: Cefotaxima 2-4g/4-6h iv o Ceftriaxona 2g/12h iv ± Vancomicina
1g/8-12h iv o Rifampicina 15mg/kg/24h iv en 2 dosis (máx.600mg/día)

Adultos > 50 años**: Misma pauta que adulto < 50 años + Ampicilina 2g/4h iv
o Trimetoprim-sulfametoxazol 5mg TMP/Kg/6h iv

*En comunidades donde exista gran incidencia de resistencias del neumococo a penicilinas y cefalosporinas de 3ª G se añadirá vancomicina o rifampicina hasta conocer antibiograma y la C.M.I. (si CMI<1 para cefalosporinas 3ªG se retirará la vancomicina). *Si administro corticoides dar rifampicina en lugar de vancomicina.

TRATAMIENTO DE LAS M.A.B EN SITUACIONES ESPECIALES

Situación	Tratamiento empírico
Neutropénico	Meropenem 1-2g/8h iv o Cefepime 2g/12h iv + Ampicilina 2g/4h iv o TMP-SMX 5 mg TMP/kg/6h iv
Esplenectomizados, Alcohólicos, DM	Ceftriaxona 2g/12h iv o Cefotaxima 2-4g/4-6h + Ampicilina o TMP-SMX ± Gentamicina 5mg/kg/24h
TCE, Neurocirugía	Linezolid 600mg/12h iv o Vancomicina 1g/8-12h iv + Meropenem 1-2g/8h o Cefepime 2g/12h o Ceftazidima 2g/8h iv

TRATAMIENTO DE LAS MENINGITIS SUBAGUDAS

MAB decapitada	Misma pauta de tratamiento que MAB
Meningitis por <i>Brucella</i>	Doxiciclina 100mg/12h vo/iv + Rifampicina 600mg/24h vo/iv ± Estreptomina 1gr/24h im o Gentamicina 5mg/Kg/día iv
Enfermedad de Lyme	Ceftriaxona 2g/12h iv
Meningitis tuberculosa	INH 5mg/Kg/día + RIF 10mg/Kg/día + PZN 25mg/Kg/día ± ETB 25mg/Kg/día o ES 15mg/Kg/día <i>*No es excepcional que al principio el tratamiento deba administrarse por vía parenteral, por intolerancia oral, hasta poder dar tratamiento oral con la pauta habitual (en este caso se administraría INH, RIF y ES i.v y posteriormente v.o: INH + RIF + PZN +/- ETB o ES).</i>

Tinción Gram	Etiología	Tratamiento recomendado	Alérgico a Penicilinas
Diplococos grampositivos	<i>S. pneumoniae</i>	Cefotaxima 2-4g/4-6h iv + Vancomicina 1g/8-12h iv + Dexametasona 8-10mg/6-8h iv	Desensibilizar Linezolid 600mg/12h o Vancomicina 1g/8-12h iv + RIF 600mg/24h iv
Bacilos o coccobacilos grampositivos	<i>Listeria monocytogenes</i>	Ampicilina 2g/4h iv + Gentamicina 2 mg/kg dosis inicial seguida de 1,7mg/kg/8h	Desensibilizar o TMP-SMX 5mg TMP/k- g/6h iv o Linezolid 600/12h o Meropenem 1-2g/8h
Cocos gramnegativos	<i>N. meningitidis</i>	Ceftriaxona 2g/12h o Cefotaxima 2-4g/4-6h iv	RIF 600-900mg/24h iv
Bacilos gramnegativo	<i>H. Influenza</i> <i>Enterobacterias</i> <i>P. aeruginosa</i>	Meropenem 1-2g/8h o Ceftazidima 2g/8h o Cefepime 2g/8h iv + Gentamicina 2mg/kg dosis inicial seguida de 1,7mg/kg/8h iv	Desensibilizar o Aztreonam 30mg/Kg/6h iv o Levofloxac. 500mg/12h iv Valorar asociar con aminoglucósidos o colistina intratecal

ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA EN INFECCIONES PREVALENTES

INFURG-SEMES 2019



Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias

Grupo Infecciones en Urgencias INFURG-SEMES

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO DE LA NAC

Tratamiento AMBULATORIO	
	Cefditoreno (400mg/12h) o Amoxicilina (1g/8h) o Amoxicilina-clavulánico de acción retardada (2g/125mg/12h) o Amoxicilina-clavulánico (875mg/125/8h) + Azitromicina (500mg/24h 3-5 días)
ALTERNATIVA ¹	Moxifloxacino (400mg/24h) o Levofloxacino (500mg/12h, durante 24-72h, y posteriormente cada 24h)
Tratamiento HOSPITALIZADO	
	Ceftriaxona iv (2g/24h) o Amoxicilina-clavulánico iv (1-2g/8h) + Azitromicina iv (500mg/24h)
ALTERNATIVA ¹	Moxifloxacino iv (400mg/24h) o Levofloxacino iv (500mg/12h, durante 24-72h, y posteriormente cada 24h)
Tratamiento en NAC grave	
	Ceftriaxona iv (2g/24 h) o Cefotaxima iv (2g/6-8h) o Amoxicilina-clavulánico iv (2g/8h) o Cefarolina (600mg/12h) + Azitromicina iv (500mg/24h) o Moxifloxacino iv (400mg/24h) o Levofloxacino iv (500mg/12h) ± Linezolid 600mg/12h ² ± Oseltamivir 75mg/12h ³
Tratamiento Sospecha Pseudomonas	
	Cefepime (2g/12h) o Meropenem iv (1g/8h) o Piperacilina-Tazobactam iv (4/0,5g/6-8h) o Ceftalozano-Tazobactam (1-2g/0,5-1 cada 8h) o Ceftazidima-avibactam (2g/0,5g/8h iv) + Levofloxacino iv (500mg/12h) o Ciprofloxacino iv (400mg/8h) o Tobramicina iv (6mg/Kg/24h) o Amikacina iv (15mg/kg/24h) plantear tratamiento nebulizado con aminoglicosidos o colistina
Tratamiento Sospecha aspiración	
	Ertapenem iv (1g/24h) o Amoxicilina-clavulánico iv (2g/8h)
¹ FDA y EMA recomiendan evitar fluoroquinolonas si existe alternativa terapéutica debido a sus efectos adversos ² Si factores de riesgo de riesgo de Staphylococcus aureus. ³ Valorar en caso de epidemia gripal en la comunidad.	

CRITERIOS DE ESTABILIDAD CLÍNICA DE HALM

Frecuencia cardiaca < 100 lpm
 Frecuencia respiratoria < 24 rpm
 Temperatura axilar < 37,2°
 Presión arterial sistólica > 90 mmHg
 Saturación O2 > 90%
 Buen nivel de consciencia
 Tolerancia a la vía oral

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO DE LA EPOC AGUDIZADA

Se recomienda siempre que aparezca un cambio en el color del esputo. En la agudización moderada o grave también estará indicado cuando, en ausencia de purulencia, haya incremento de la disnea y del volumen del esputo.

Gravedad de la agudización	Microorganismos	Antibiótico de elección	Alternativa
Agudización leve	<i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>M. catarrhalis</i>	Amoxicilina-ácido clavulánico Cefditoreno	Levofloxacino ² Moxifloxacino ²
Agudización moderada	Añadir <i>S. pneumoniae</i> resistente a penicilina y Enterobacterias	v.o. Amoxicilina-ácido clavulánico Cefditoreno	Levofloxacino ² Moxifloxacino ²
Agudización grave-muy grave SIN riesgo de infección por <i>Pseudomonas</i>		i.v. Amoxicilina-ácido clavulánico Ceftriaxona Cefotaxima	Levofloxacino ² Moxifloxacino ²
Agudización grave-muy grave CON riesgo de infección por <i>Pseudomonas</i>	Añadir al anterior <i>P. aeruginosa</i>	β-lactámico con actividad antipseudomónica ¹	Quinolonas con actividad antipseudomónica ³

¹ Ceftazidima, piperacilina-tazobactam, imipenem o meropenem, cefepime, ceftalozano-tazobactam.
² FDA y EMA recomiendan evitar fluoroquinolonas si existe alternativa terapéutica debido a sus efectos adversos
³ Ciprofloxacino 500-750 mg cada 12 horas o levofloxacino 500 mg cada 12 horas

Dosis recomendada de antibióticos orales en la agudización de la EPOC

Amoxicilina-ácido clavulánico 875/125 mg/8 h vo x 7 días 2.000/125 mg/12 h vo x 7 días	Cefditoreno 400 mg/12 h vo x 5 días
Moxifloxacino 400 mg/24 h vo x 5 días	Levofloxacino 500 mg/12-24 h vo x 7 días

TERAPIA SECUENCIAL NAC/EPOC

- Si se ha obtenido el aislamiento del microorganismo etiológico, el tratamiento debe ajustarse a la sensibilidad de éste.
- Cuando no se logra identificar el microorganismo causal es aconsejable utilizar el mismo tratamiento empleado inicialmente por vía intravenosa o antibióticos equivalentes con respecto al espectro de actividad.
- Así, los pacientes en tratamiento con amoxicilina-clavulánico o quinolonas o macrólidos o clindamicina continuarán con el mismo antibiótico administrado por vía intravenosa ya que disponen de una formulación oral con una buena biodisponibilidad.
- Los pacientes en tratamiento con cefalosporinas pueden continuar el tratamiento oral con Cefditoreno (400mg/12 horas) ya que dispone de un espectro similar. Cefixima carece de actividad en patógenos respiratorios.

Tratamiento i.v.	Tratamiento v.o.
Ceftriaxona Cefotaxima	Cefditoreno 400mg/12h
Amoxicilina- clavulánico i.v. Quinolonas i.v. Macrólidos i.v.	Amoxicilina- clavulánico v.o. Quinolonas v.o. Macrólido v.o.

ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA EN INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

Los patógenos clave son las enterobacterias, especialmente *Escherichia coli*. Existe alta tasa de resistencia de las enterobacterias a quinolonas en toda España. En los últimos años ha aumentado la frecuencia de enterobacterias productoras de BLEE.

CISTITIS AGUDA NO COMPLICADA

Tratamiento 1ª elección:

- Fosfomicina-trometamol 3g en dosis única.
- Nitrofurantoina 100 mg/12h x 7 días.

Tratamiento 2ª elección:

- Amoxicilina-clavulánico 500/125mg/8h x 5 días.

CISTITIS AGUDA COMPLICADA

- Cefditoreno 200mg/12h x 7 días*.
- Fosfomicina-trometamol 3g/48-72h hasta completar 7-10 días.
- Fosfomicina calcica 1g/6-8h

PIELONEFRITIS AGUDA

NO COMPLICADA Tratamiento parenteral inicial:

- Ceftriaxona 2g iv/24h hasta defervescencia.

Terapia Secuencial (hasta cumplir 10 días)

- Cefditoreno pivoxilo 400mg/12h*.

COMPLICADA

- Sin factores de riesgo de patógenos multirresistentes:

- Ceftriaxona 2g/24h iv o Cefotaxima 1-2g/8h iv +/- Aminoglucósido: Gentamicina 5mg/Kg/día o Amikacina 15-20mg/Kg/día iv en infusión lenta, en no menos de 30 minutos en dosis única diaria (contraindicado gestantes).

Alternativa a las cefalosporinas:

- Fosfomicina disódica 2-4g/8h iv.

- Con factores de riesgo de patógenos multirresistentes y criterios de sepsis grave/shock séptico:

- Si factores de riesgo para BLEE: Ertapenem 1g/24 h iv o Fosfomicina disódica 2-4g/8h iv.
- Si factores de riesgo para *Pseudomonas spp.*: Piperacilina-tazobactam 4g/6h iv o Ceftazidima 1-2g/8-12h iv o Cefepime 1-2g/8-12h iv o Ceftalozano-Tazobactam 1g/0,5g/8h o Ceftazidima-avibactam 2g/0,5g/8h iv.
- Si factores de riesgo Enterococo: Ampicilina 1g/6h + Amikacina 15-20mg/kg/día.

Tras defervescencia, terapia secuencial según antibiograma hasta completar 14 días de tratamiento.

Prostatitis aguda: Ceftriaxona 2 g/24h iv +/- Gentamicina 4,5-5 mg/Kg/día o Tobramicina 5-7 mg/kg/día.

- Sospecha de microorganismo BLEE: Ertapenem 1g/24h iv. Alternativa: Fosfomicina calcica o Trometamol.
- Sospecha de *Pseudomonas spp.* sin sepsis grave/shock séptico: Piperacilina-tazobactam 4g/6h iv o Ceftazidima 1-2g/8-12h iv o Cefepime 1-2g/8-12h iv.
- Sepsis grave/shock séptico: Imipenem 0,5-1g/6-8h iv o Meropenem 0,5-1g/6-8h iv o Ceftalozano-tazobactam 1g/0,5g/8h o Ceftazidima-avibactam 2g/0,5g/8h iv.

Terapia Secuencial (a partir de la defervescencia y hasta cumplir 30 días):

- Cefditoreno 400mg/12h*
- SMX/TMP 800/160mg/8-12h
- Alternativa: Fosfomicina calcica o Trometamol.

*Como alternativa a Cefditoreno en patología urinaria se puede usar Cefixima 400mg/24h

ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA EN INFECCIÓN INTRAABDOMINAL

Los patógenos clave son las enterobacterias, con problemas de resistencias a quinolonas e incremento de productoras de BLEE. En IIA comunitaria no debe realizarse cobertura para *Pseudomonas* ni enterococo.

INFECCIÓN COMUNITARIA LEVE-MDER.

INFECCIÓN COMUNITARIA GRAVE

¿FACTORES DE RIESGO DE MALA EVOLUCIÓN?

Edad >65 años, Shock séptico, Comorbilidad, Peritonitis fecaloidea o mal control foco, Riesgo BLEE, *Pseudomonas*, Enterococcus ó *Cándida*

NO	SI	NO	SI
Amoxicilina/clavulánico o Cefalosporinas de 3ª g + Metronidazol o Ertapenem ALERGIA β-LACT Gentamicina o Aztreonam + Metronidazol	Ertapenem o Tigeciclina 100mg y posteriormente 50mg/12h	Piperacilin-tazobactam o Ertapenem ± Fluconazol o Tigeciclina ± Fluconazol 200-400mg/24h	Imipenem/Meropenem o Ceftalozano-Tazobactam 1-2g/0,5-1g/8h o Ceftazidima-avibactam 2g/0,5g/8h iv + Metronidazol 500mg/8h ± Fluconazol/Candina o Tigeciclina ± Fluconazol/Candina (Caspofungina-50mg/24h, 1ªdosis 70mg o Anidulafungina 100mg/24h, 1ªdosis 200mg)

FACTORES DE RIESGO PARA PATÓGENOS ESPECÍFICOS EN IIA	TRATAMIENTO
Enterobacterias BLEE - Hospitalización previa (> 15 días) - Comorbilidad: diabetes, IRC, Tx renal, enfermedad hepática avanzada, ITUs de repetición - Administración previa de antibióticos (< 3 meses) - Sonda nasogástrica - Endoscopia terapéutica - Infección previa por enterobacteria BLEE	Ertapenem
Pseudomonas - IIA nosocomial - Tratamiento antibiótico previo - Neutropenia - ERCP/drenaje vía biliar previos	Imipenem/Meropenem o Ceftalozano-Tazobactam 1-2/0,5-1g/8h o Ceftazidima-avibactam 2g/0,5g/8h iv + Metronidazol 500mg/8h o Piperacilina-Tazobactam o Tigeciclina+Amikacina o Tigeciclina+Cefepime 2g/8h
Enterococo - Inmunodeprimidos - Receptores de Tx órgano sólido - Tratamiento de rescate de IIA - Valvulopatía u otro factor de riesgo de endocarditis - Origen colónico o postoperatorio	+ Daptomicina o Linezolid o Vancomicina
Cándida IIA postoperatoria de foco gastrodudodenal - Presencia de levaduras en la tinción de Gram - Si ≥ 3 puntos de: Cirugía (1), Nutrición parenteral (1), Colonización multifocal (1), Sepsis grave (2)	+ Fluconazol 200-400mg/24h o Caspopungina 50mg/24h 1ª dosis 70 mg o Anidulafungina 100g/24h 1ª dosis 200mg (en caso de shock séptico o Fluconazol previo)