

Antibioterapia empírica en IPPB

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

IPPB NECROTIZANTE

Piperacilina/tazobactam 4/0,5 g/6-8h o Meropenem 1g/8h + Daptomicina 6-10 mg/kg/24h + Clindamicina 600 mg/6h
o
Piperacilina/tazobactam 4/0,5 g/6-8h o Meropenem 1g/8h + Linezolid 600 mg/12h iv
o
Piperacilina/tazobactam 4/0,5 g/6-8h o Meropenem 1g/8h + Vancomicina 15-20 mg/kg/8-12h + Clindamicina 600 mg/6h

IPPB NO NECROTIZANTE SIN COMORBILIDAD

Sin factores de riesgo para SAMR **Con factores de riesgo para SAMR**

Amoxicilina-clavulánico 2g/125mg/12h vo o Clindamicina 600mg/8h vo o Fluoroquinolona vo	Daptomicina* 6-10 mg/kg/24h iv o Linezolid 600mg cada 12h vo o iv o Ceftarolina 600mg/12h iv
---	--

IPPB NO NECROTIZANTE CON COMORBILIDAD (CHARLSON ≥ 3)

Sin factores de riesgo para SAMR **Con factores de riesgo para SAMR**

Amoxicilina-clavulánico 2g/125mg/12h vo** o Levofloxacino 500mg/24h iv/vo** o Moxifloxacino 400mg/24h iv/vo** o Cloxacilina 1g/4-6h iv** ± Daptomicina* 6-10mg/kg/24h iv	Ceftriaxona 2g/24h iv** o Cefotaxima 1g/6-8h iv** + Daptomicina* 6-10 mg/kg/24h iv o Linezolid 600mg/12h iv o Vancomicina 15-20 mg/kg/8-12 h iv o Ceftarolina** 600mg/12h iv en monoterapia*
--	--

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

FACTORES DE RIESGO PARA PATÓGENOS RESISTENTES EN IPPB	
Enterobacterias con BLEE	<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
<i>Staphylococcus aureus</i> meticilín resistente	<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 Úlceras de larga evolución o gran tamaño Insuficiencia renal crónica en programa de diálisis Procedimiento quirúrgico reciente

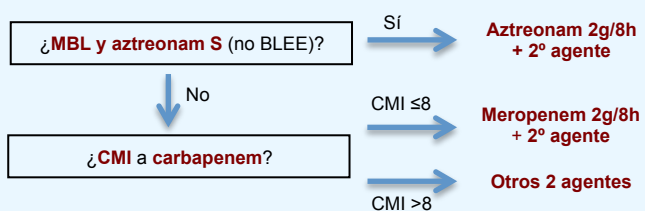
Antibioterapia empírica en shock séptico

FOCO	TRATAMIENTO
Desconocido	Meropenem 1g/8h o Imipenem 1g/6h + Daptomicina 6-10mg/Kg/24h o Vancomicina 15-20mg/kg/8-12h o Linezolid 600mg/12h ± Aminoglucósido si antibiótico previo Alérgicos a betalactámicos Tigeciclina 100mg seguido de 50mg/12h + Amikacina 15-20mg/kg/24h ± Fluoroquinolona
Respiratorio	Ver apartado específico NAC grave
Urológico	Piperacilina/tazobactam 4/0,5 g/6-8h o Imipenem 1g/6h o Meropenem 1g/8h o Cefepime 2g/12h + Ampicilina 1g/6h ± Amikacina 15-20 mg/Kg/día
Abdominal	Meropenem 1g/8h o Imipenem 1g/6h o Piperacilina/tazobactam 4/0,5 g/6-8h o Aztreonam 2g/8h + Metronidazol 500mg/8h ± Candina
Herida quirúrgica Abdominal o Genitourinar	Meropenem 1g/8h o Imipenem 1g/6h o Piperacilina/Tazobactam 4/0,5 g/6-8h o Fluoroquinolona + Clindamicina 600mg/8h
Otras herid.quirur.	Cefazolina 1g/6-8h o Cloxacilina 1g/4-6h
Fascitis necrotizante	Ver apartado específico en IPPB

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 2-3 MUI/8h (+ dosis de carga de 1/3 de la dosis diaria)
- Tigeciclina, carga con 200mg y posteriormente 100mg/12h
- Fosfomicina hasta 8g/8h (24g/24h)



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	Aminogluc	Colistina	

Antibioterapia empírica en meningitis

Tratamiento de las Meningitis Agudas Bacterianas	
Según edad	Tratamiento empírico
Recién nacido a 1 mes	Ampicilina 100mg/kg/8h iv + Cefotaxima 50mg/kg/6h iv
> 1 mes a 6 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.1200 mg/día)
Adultos > 50 años**	Misma pauta que adulto < 50 años + Ampicilina 2g/4h iv o Trimetoprim-sulfametoxazol 5mg TMP/Kg/6h iv

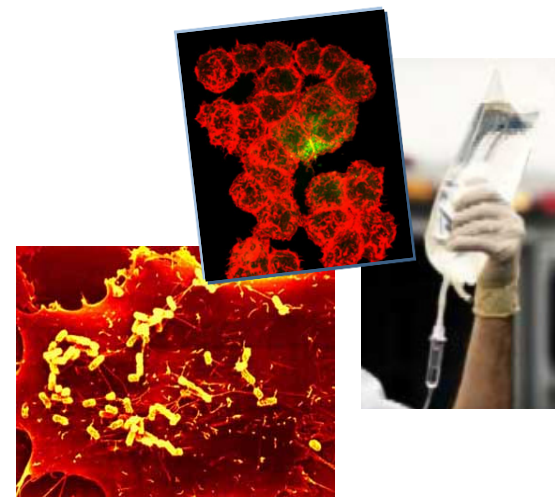
*En comunidades donde exista gran incidencia de resistencias del neumococo a penicilinas y cefalosporinas de 3ª G se añadirá vancomicina o rifampicina hasta conocer antibiograma y la C.M.I (si CMI<1 para cefalosporinas 3ªG se retirará la vancomicina). *Si administro corticoides dar rifampicina en lugar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

Tratamiento de las M.A.B en situaciones especiales	
Situación	Tratamiento empírico
Neutropénico	Ceftazidima 2g/8h iv o Cefepime 2g/12h iv + Amikacina 5mg/kg/8h iv + Ampicilina 2g/4h iv o TMP-SMX 5 mg TMP/kg/6h iv
Esplenectomizados, Alcohólicos, DM	Ceftriaxona 2g/12h iv ó 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 1g/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 Brucella	Doxiciclina 100mg/12h vo/iv + Rifampicina 600mg/24h vo/iv ± Estreptomina 1gr/24h IM o Gentamicina 5 mg/kg/día iv
Enfermedad de Lyme	Ceftriaxona 2g/12 h iv
Meningitis tuberculosa	INH 5 mg/Kg/día + RIF 10 mg/Kg/día + PZN 25 mg/Kg/día ± ETB 25 mg/Kg/día o ES 15 mg/Kg/día <small>*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 iv y posteriormente v.o: INH + RIF + PZN +/- ETB o ES).</small>

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 8-10 mg/6-8h iv	Cloranfenicol 1g/6h 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 1,7 mg/kg/8h	TMP-SMX 5mg TMP/kg/6h iv
Cocos gramnegativos	<i>N. meningitidis</i>	Ceftriaxona 2g/12h o Cefotaxima 2-4 g/4-6h iv	Cloranfenicol 1gr/6h iv
BGN	<i>H. Influenza</i> <i>Enterobacterias</i> <i>P. aeruginosa</i>	Ceftazidima 2g/8h o Cefepime 2g/8h iv + Gentamicina 2 mg/kg dosis inicial seguida de 1,7 mg/kg/8h iv	Aztreonam 30mg/Kg/6h iv

SELECCIÓN DEL ANTIBIÓTICO EN URGENCIAS EN INFECCIONES PREVALENTES



Juan González del Castillo¹

Francisco Javier Candel González²

Jorge García Lamberechts¹

Agustín Julián Jiménez³

¹Servicio Urgencias. Hospital Clínico San Carlos

²Servicio de Microbiología Clínica. Hospital Clínico San Carlos

³Servicio de Urgencias. Hospital Virgen de la Salud

Antibioterapia empírica en Neumonía

Streptococcus pneumoniae es el patógeno clave. Con la edad disminuye la frecuencia de patógenos "atípicos". El deterioro funcional puede condicionar la infección por enterobacterias. Para la detección de casos de infección por bacterias multiresistentes se deben considerar fundamentalmente la gravedad y la comorbilidad.

ESCENARIO	TRATAMIENTO
NAC: tratamiento ambulatorio	Amoxicilina/clavulánico 875mg/8h o Cefditoreno 400mg/12h + Azitromicina 500mg/24h (3 días) o Moxifloxacino 400mg/24h o Levofloxacino 500mg/24h (/12h 1-3 días)
NAC: tratamiento en ingresado	Amoxicilina/clavulánico 1-2g/8h o Ceftriaxona 2g/24h o Cefotaxima 1-2g/6-8h o Ceftarolina 600mg/12h + Azitromicina 500mg/24h (5 días) o Moxifloxacino 400mg/24h o Levofloxacino 500mg/24h (/12h 1-3 días)
Neumonía nosocomial	Ceftazidima 2g/8h o Cefepime 2g/8h o Imipenem 1g/6h o Meropenem 1g/6-8h o Piperacilina/tazobactam 4/0,5 g/6 h + Ciprofloxacino 400mg /8h o Levofloxacino 500mg/12h o Amikacina 15-20mg /kg/24h ± Linezolid 600mg /12 h
NAC: neumonía grave	Ceftriaxona 2g/24h o Cefotaxima 1-2g/6-8h o Ceftarolina 600mg/12h (o Betalactámico antipseudomónico ¹) + Azitromicina 500mg/24h o Moxifloxacino 400mg/24h o Levofloxacino 500mg/12h ± Linezolid 600mg/12h ² ± Osetalmivir 300mg , seguido de 150mg/12h ³
NAC: fragilidad leve*	Amoxicilina/clavulánico 1-2g/8h o Ceftriaxona 2g/24h o Cefotaxima 1-2g/6-8h o Ceftarolina 600mg/12h + Azitromicina 500mg/24h (5 días) o Moxifloxacino 400mg/24h o Levofloxacino 500mg/24h (/12h 1-3 días)
NAC: fragilidad moderada-severa	Ertapenem 1g/24h o Amoxicilina/clavulánico 1-2g/8h

* Valorar con especial cautela factores de riesgo de microaspiración y de bacterias multiresistentes; ¹Si existen factores de riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa*; ²Si existen factores de riesgo de *Staphylococcus aureus*; ³ Valorar en caso de epidemia gripal en la comunidad

Antibioterapia dirigida en Neumonía

MICROORGANISMOS	TRATAMIENTO
Enterobacterias/ anaerobios	Ertapenem 1g/24h o Amoxicilina/clavulánico 1-2g/8h
Enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido	Ertapenem 1g/24h
<i>Staphylococcus aureus</i> metililn resistente	Añadir al régimen elegido: Linezolid 600mg/12h
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ceftazidima 2g/8h o Cefepime 2g/8h o Imipenem 500mg/6h o Meropenem 500 mg-1g/6-8h o Piperacilina/tazobactam 4/0,5 g/6 h + Ciprofloxacino 400mg /8 h o Levofloxacino 500mg/12 h o Amikacina 15-20mg /kg /24 h
<i>Legionella</i>	Fluoroquinolona

Fact. riesgo para patógenos específicos en neumonía

Patógeno Multirresistente (MR)	Tratamiento antibiótico previo Ingreso > 5 días en los 90 días previos. Frecuencia elevada de resistencias en la Unidad Residencia en un centro de cuidados crónicos. Tratamiento intravenoso domiciliario Diálisis crónica. Curas de heridas domiciliarias. Contacto con paciente infectado por MR Inmunosupresión clínica o farmacológica
<i>Legionella spp.</i>	Corticoterapia Neoplasia hematológica Red de agua contaminada Agrupación epidemiológica de casos
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	EPOC grave con FEV1<35% EPOC > 4 ciclos de antibiótico en el último año Bronquiectasias con colonización previa Sonda nasogástrica para alimentación enteral Ingreso en UCI Antibióticos de amplio espectro >7 días en el mes SIDA< 50 CD4 Trasplantados Neutropenia Fibrosis quística Bronquiectasias
Enterobacterias y/o Anaerobios	Deterioro funcional Factores de riesgo de aspiración Disfagia Reflujo gastroesofágico Antecedente de vómitos Enfermedades cerebrovasculares Demencia Enfermedad periodontal Mala higiene oral
<i>S aureus</i> resistente a metililn	Gravedad clínica + hospitalización reciente + antibiótico endovenoso previo + Institucionalización o Colonización previa o Cuidados de úlceras por decúbito o heridas

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 aumenta la frecuencia de enterobacterias productoras de BLEE.

CISTITIS NO COMPLICADA
Fosfomicina trometamol 3 g oral dosis única o Amoxicilina/clavulánico 500mg/8h
CISTITIS COMPLICADA, VARÓN O RECIDIVA
Cefixima 400mg/24h o Cefitbuteno 400 mg/24h
PNF AGUDA NO COMPLICADA, SIN CRITERIOS DE INGRESO
1ª dosis en urgencias: Ceftriaxona 1 g iv o Amoxicilina/clavulánico 1g iv Alta con: Cefditoreno 400 mg/24h o Cefixima 400mg/24h o Cefitbuteno 400mg/24h o Amoxicilina/clavulámico 875 mg/8h
PNF AGUDA NO COMPLICADA, CON CRITERIOS DE INGRESO
Ceftriaxona 1g/24h o Amoxicilina/clavulánico 1g/8h o Aztreonam 2g/8h ± Gentamicina 3-5mg/kg/24h o Amikacina 15-20mg/kg/24h Alta: Cefditoreno 400mg/24h o Cefixima 400mg/24h o Cefitbuteno 400mg/24h
PNF AGUDA COMPLICADA

Piperacilina/tazobactam 4 g/6-8h o Imipenem 500-1000 mg/6-8h o Meropenem 500 -1000 mg/6-8h o Cefepime 2 g/12h + Ampicilina: 1 g/6h

INFECCIÓN CON RIESGO DE PATÓGENOS RESISTENTES

Piperacilina/tazobactam 4 g/6-8h o Imipenem 500-1000 mg/6-8h o Meropenem 500 -1000 mg/6-8h
Enterococo: Ampicilina 1g/6h+Cefepime 2g/12h o Amikacina 15-20 mg/kg/día
Alérgicos a betalact.: Vancomicina 15-20 mg/kg/8-12h + Aztreonam 2g/8h

SOSPENCHA DE INFECCIÓN POR ENTEROBACTERIAS BLEE

Ertapenem 1 g/24h

Fact. riesgo para patógenos resistentes en ITU

Edades extremas	
Inmunodepresión clínica o farmacológica	
Comorbilidad: diabetes, alcoholismo, malnutrición, insuficiencia cardíaca, respiratoria, renal o hepática	
Procedimientos Médicos Invasivos: sondajes (urinario, nasogástrico, traqueal...), catéteres vasculares (más si es para nutrición parenteral)	
Circunstancias Epidemiológicas: hospitalización reciente (últimos 3 meses) o prolongada (> 5 días), institucionalización, uso reciente de Antibióticos (3 meses), prevalencia local elevada de MR.	

Fact. riesgo de enterobacterias productoras de BLEE

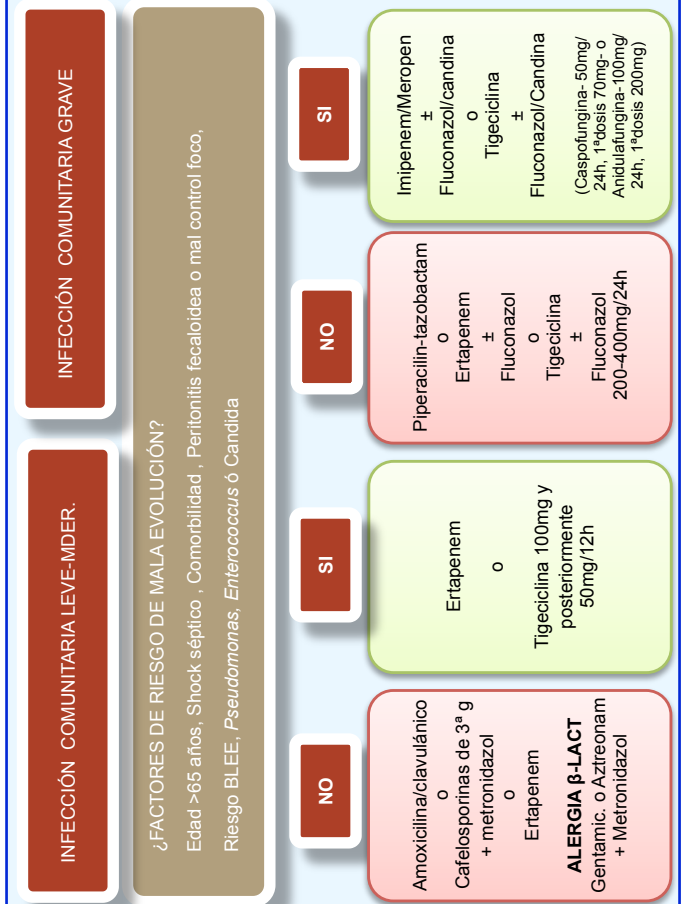
-Edad avanzada	-Administración previa de antibióticos
-Diabetes mellitus	-Portador de sonda urinaria
-Hospitalización previa	-Anormalidades del tracto urinario
-Infecciones urinarias de repetición	-Infección previa por enterobac BLEE

Fact. riesgo de infección por Enterococo

-Edad avanzada	-Neutropenia, neoplasia hematológica
-Hospitalización reciente	-Uso de dispositivos invasivos
-Uso previo de antibióticos	-Trasplantados

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.



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
<i>Pseudomonas</i>	- IIA nosocomial - Tratamiento antibiótico previo - Neutropenia - ERCP/drenaje vía biliar previos	Imipenem/Meropenem 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
Candida	- IIA postoperatoria de foco gastroduodenal - 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 Candina (en caso de shock séptico o Fluconazol previo)