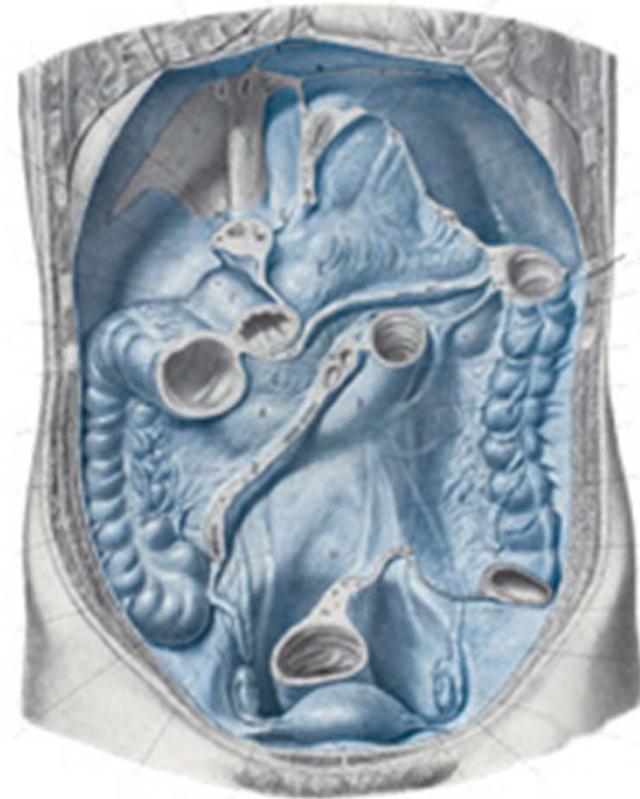


PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES INTRAABDOMINALES

DEFINICIONES

- **“Infección intraabdominal”**: infección localizada en el abdomen en general .
- Incluye infecciones **intraperitoneales** (duodeno, intestino delgado, colon, recto, hígado, bazo y vía biliar), **retroperitoneales o extraperitoneales**, localizados en los órganos situados entre el peritoneo y la masa muscular abdominal dorsal (duodeno posterior, colon posterior, páncreas, riñones, aorta, cava).
- Las infecciones intraabdominales son producidas por **microflora endógena, aerobia y anaerobia**, la propia del tubo digestivo.



DEFINICIONES

- **Simples**, si están circunscritas y no traspasan la serosa o fascia del tejido donde se originan.
- **Complicadas**, si se presentan en forma de abscesos y **peritonitis primaria** (por diseminación hematológica), **secundaria** (por perforación de víscera hueca) o **terciaria** (persistencia y sobreinfección de una peritonitis secundaria por fallo del tratamiento antimicrobiano previo).
- Pueden tener repercusión leve o moderada o presentarse como infecciones graves (sepsis grave, shock séptico, disfunción de un órgano o multiorgánica).

BASES PARA LA ELECCION DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO

Microflora bacteriana posible causa de infección:

- En la mayoría de las ocasiones producidas por **microorganismos de la microflora intestinal**. Algunas veces se unen *Staphylococcus* spp. procedentes de la piel si se trata de una herida penetrante de la pared abdominal (traumática o quirúrgica).
- La **peritonitis primaria** suele ser **monomicrobiana** (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, y otros estreptococos)
- El resto de las infecciones intraabdominales normalmente son **polimicrobianas** y participan **bacterias aerobias** (bacilos gramnegativos, fundamentalmente *E. coli* y cocos grampositivos) y **anaerobias** (*B fragilis*, sobre todo)

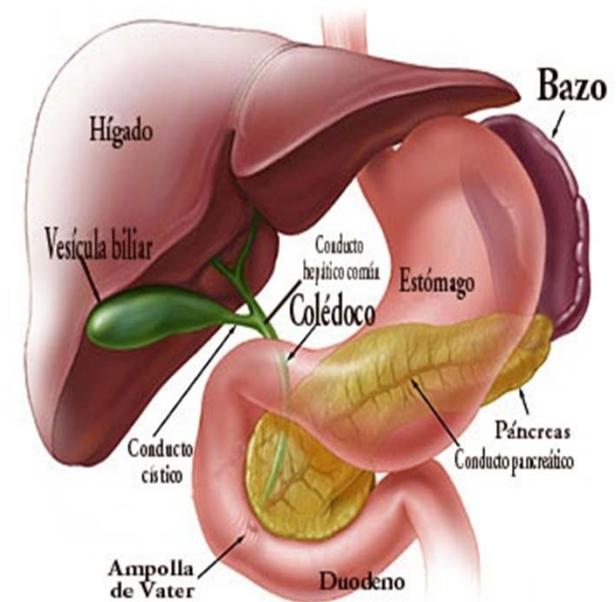
BASES PARA LA ELECCION DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO

Etiología según la localización:

- **Estómago e intestino delgado proximal** contienen escaso número de microorganismos generalmente de la microflora intestinal: **estreptococos del grupo *viridans*, estreptococos microaerófilos, *Lactobacillus* spp. y *Candida* spp.**
- Al avanzar en el **intestino delgado** aparecen **enterobacterias, *Enterococcus* spp. y anaerobios**, con la inclusión de ***B. fragilis***.
- En el **colon** la densidad bacteriana es muy grande, está constituida por **anaerobios (*B. fragilis*, *Eubacterium* spp., *Bifidobacterium* spp., etc) y aerobios facultativos**, como **enterobacterias (*E. coli*, *Klebsiella* spp. y *Proteus* spp.) y *Enterococcus* spp.**

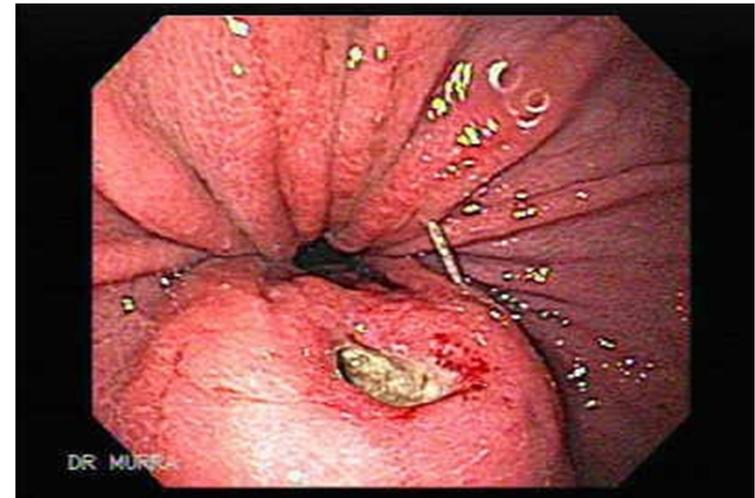
BASES PARA LA ELECCION DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO

- La **vía biliar** normalmente es estéril pero se puede colonizar por **enterobacterias**, ***Enterococcus* spp.**, ***Pseudomonas aeruginosa***, ***Bacteroides* spp.** o ***Clostridium* spp.**



BASES PARA LA ELECCION DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO

- Las **peritonitis secundarias a perforaciones gástricas, intestinales proximales o de la vía biliar** suelen estar producidas por **bacterias gram positivas y gram negativas aerobias y facultativas**.



BASES PARA LA ELECCION DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO

- Las peritonitis secundarias a **perforaciones del intestino delgado distal y del colon** suelen estar producidas por **bacilos gram negativos aerobios y facultativos**, *Enterococcus* spp y **anaerobios**, sobre todo *E. coli* y *B. fragilis*. *Bilophila wadsworthia*, un bacilo gramnegativo anaerobio, se ha detectado en más de un tercio de los pacientes con apendicitis gangrenosa perforada o no.



BASES PARA LA ELECCION DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO

- Las infecciones intraabdominales de **origen nosocomial o en pacientes que han recibido tratamiento antimicrobiano previo** pueden estar causadas por otros **microorganismos más resistentes y otros patógenos no habituales**, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp., *Proteus* spp., *Staphylococcus* spp resistentes a meticilina y *Candida* spp.



BASES PARA LA ELECCION DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO

- Infecciones asociadas a los cuidados:
 - Los microorganismos son **similares a los vistos en otras infecciones nosocomiales.**
 - Es **infrecuente encontrar anaerobios.**
 - Los antibioticos se guiarán por la flora nosocomial del hospital y sus patrones de susceptibilidad.
 - Puede requerir combinaciones de antibióticos.



¿QUE MATERIAL DEBE SER ENVIADO PARA CULTIVO?

- Los hemocultivos **no** proporcionan información adicional clínicamente relevante en los pacientes **con infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad** y por lo tanto **no se recomiendan de rutina en estos pacientes (B-III)**. Tampoco es útil en estos casos una tinción de Gram de rutina del material infectado (C-III)
- **Si el paciente está tóxico o inmunocomprometido, conocer la bacteriemia puede ser útil para establecer la duración del tratº antimicrobiano (B-III)**
- **En las infecciones asociadas a los cuidados la tinción de Gram puede ayudar a definir la presencia de levaduras (C-III)**

Evaluación microbiológica

- Los cultivos en pacientes de bajo riesgo con infecciones adquiridas en la comunidad son opcionales pero pueden tener valor para **detectar cambios epidemiológicos en patrones de resistencia y guiar la terapia secuencial oral** (B-II)
- Si existe una **resistencia > 10-20% de un microorganismo frecuente en los aislamientos procedentes de la comunidad a un antibiótico de amplio uso**, se deben realizar cultivos rutinarios y test de susceptibilidad en apendicitis perforadas y otras infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad (B-III)

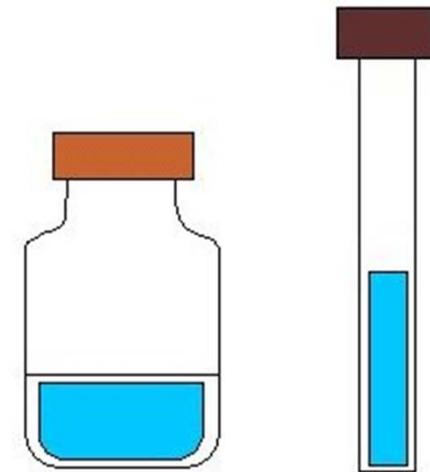
Evaluación microbiológica

- Los cultivos para anaerobios en IIAC no son necesarios si el tratamiento empírico se incluye un antibiótico activo frente anaerobios. (B-III)
- En pacientes de alto riesgo se deben de obtener rutinariamente cultivos del sitio de la infección (A-II)



Evaluación microbiológica

- Se debe de obtener suficiente volumen (**al menos 1 ml de líquido o tejido**, preferiblemente más y transportarlo al laboratorio en un sistema de transporte adecuado. **1-10 ml de líquido inoculado en botella de cultivo aeróbico, 0,5 ml para tinción de Gram y si está indicado cultivo de hongos**). Para cultivo anaeróbico, al menos 0,5 ml de líquido ó 0,5 g de tejido transportado en un tubo de transporte anaeróbico ó 1-10 ml de líquido inoculado directamente en una botella de cultivo anaeróbico. (A-I)
- Deben de realizarse **test de susceptibilidad** para *Pseudomonas*, *Proteus*, *Acinetobacter*, *S. aureus* y enterobacterias predominantes.



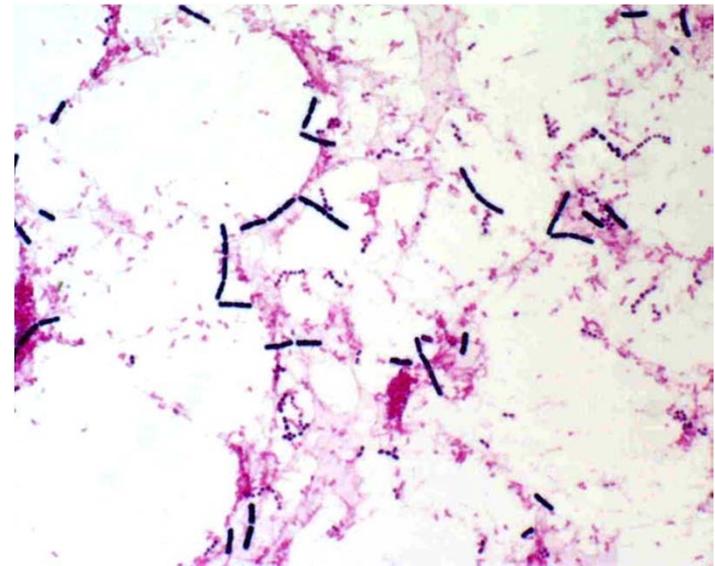
¿QUE MATERIAL DEBE SER ENVIADO PARA CULTIVO?

- Las muestras procedentes de un foco de infección intraabdominal son representativas del material asociado con la infección clínica.
- No hay beneficio en obtener múltiples muestras para cultivo.
- Se deben realizar **cultivos anaerobios y aerobios utilizando la misma muestra y un volumen suficiente** (al menos 0,5 cc de líquido o tejido).
- El transporte debe hacerse mediante un sistema anaeróbico, **se recomienda no usar la torunda**, si es posible con la misma jeringuilla con la que se obtiene la muestra y siembra en frascos de hemocultivos.



¿CUÁNDO DEBE REALIZARSE UNA TINCIÓN DE GRAM?

- En las infecciones adquiridas en la comunidad no tiene valor realizar una tinción de Gram del material infectado.
- Para las infecciones asociadas a los cuidados, la tinción de Gram puede ser útil para valorar la necesidad de tratamiento específico para organismos grampositivos meticilin-resistentes.



Caso I

- Paciente de 30 años previamente sano que acude por dolor abdominal brusco de 3 horas de evolución.
- En las exploraciones se objetiva leucocitosis, PCR ligeramente elevada y aire en zona subdiafragmática

Caso II

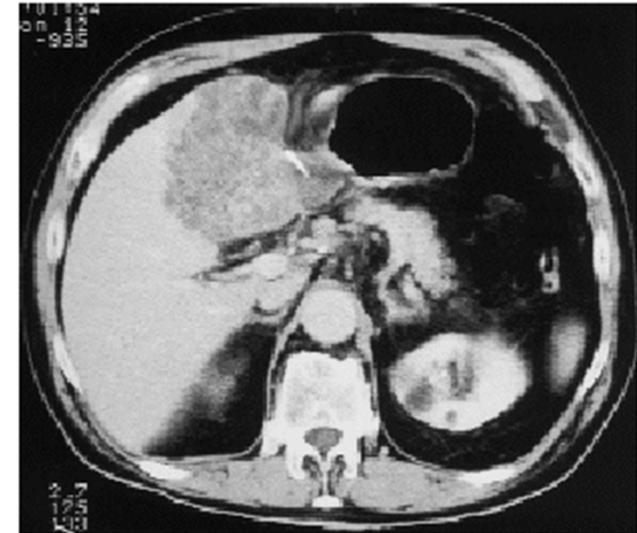
- Paciente de 19 años con dolor abdominal de 2 días de evolución.
- Tras la pruebas complementarias se Dx de apendicitis perforada con peritonitis

Caso III

- Paciente diabética de 72 años que ingresa por dolor en HD, fiebre, leucocitosis, aumento de PCR y PCT de 3.
- ECO: colecistitis aguda

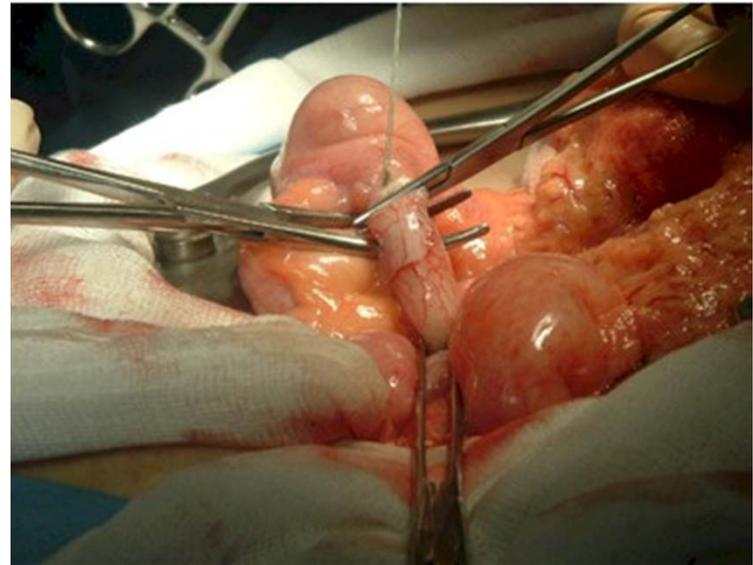
¿QUÉ PACIENTES REQUIEREN ANTIBIOTERAPIA TERAPEUTICA?

- Las **perforaciones intestinales por traumatismos o iatrógenas** que son reparadas en 12 horas, así como la contaminación del campo operatorio por contenido entérico bajo otras circunstancias, **se tratarán con antibióticos \leq 24 horas (A-1)**
- Las **perforaciones de estómago, duodeno y yeyuno proximal** en ausencia de tratamiento antiácido o quimioterapia antineoplásica **se tratarán también de forma profiláctica (B-2).**



¿QUÉ PACIENTES REQUIEREN ANTIBIOTERAPIA TERAPEUTICA?

- La **apendicitis aguda** sin evidencia de gangrena, perforación, absceso o peritonitis requiere **sólo administración de antibioterapia profiláctica** con un régimen barato activo contra anaerobios obligados y facultativos (A-1).



¿QUÉ PACIENTES REQUIEREN ANTIBIOTERAPIA TERAPEUTICA?

- La **colecistitis aguda** a menudo es inflamatoria y no infecciosa.
- Si se sospecha infección en base a la clínica y hallazgos radiológicos, la cirugía urgente puede estar indicada, y el **tratamiento antimicrobiano debe cubrir enterobacterias (B-2)**.
- **No se requiere antibióticos activos frente a enterococo** porque no se ha demostrado su patogenicidad en el árbol biliar.
- Deben de cubrirse anaerobios en pacientes con anastomosis de intestino y conductos biliares (C-3).



Caso IV

- Paciente de 72 años ingresa por dolor abdominal y aumento de amilasas. Sin fiebre.
- ECO: colelitiasis
- TAC: pancreatitis necrotizante

Caso IV

En el paciente anterior en su tercera semana de evolución comienza a desarrollarse fiebre con taquicardia, taquipnea y leucocitosis. Seleccione la opción correcta.

- a) Se debe realizar necrosectomía quirúrgica sin dilación, dado que se trata de una INP.
- b) Se debe comenzar con imipenem en dosis profilácticas.
- c) Se debe hacer una TC urgente para descartar aire en la necrosis pancreática; en caso de no haberlo, se descarta una infección de la necrosis.
- d) El cuadro se debe probablemente a la propia pancreatitis y no debe tratarse con antibióticos.
- e) Si no hay un foco séptico claro se debe realizar una punción pancreática guiada por ecografía o T C y realizar Gram y cultivo de la muestra; sería aconsejable comenzar con un tratamiento antibiótico empírico.

¿QUÉ PACIENTES REQUIEREN ANTIBIOTERAPIA TERAPEUTICA?

- Las infecciones en el contexto de una **pancreatitis aguda necrotizante** se deben a la misma flora que se encuentra en las perforaciones de colon, por lo que son adecuados los antibióticos que se utilizan en estas situaciones.
- En los pacientes **previamente tratados con antibióticos** se tratarán como si tuvieran una infección asociada a los cuidados. (B-3).



Según las últimas guías IDSA no se recomienda el tratamiento antibiótico profiláctico en las pancreatitis agudas necrotizantes (A-I)

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 ^a	Cefepime, ceftazidime, ciprofloxacin, or levofloxacin, each in combination with metronidazole ^a

^a 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 ^a	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 β -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.

^a Imipenem-cilastatin, meropenem, or doripenem

¿CUANDO SE ADMINISTRARAN LOS ANTIBIOTICOS?

- Después de comenzada la reposición de fluídos, de manera que, la perfusión visceral pueda ser restaurada y el antibiótico pueda distribuirse mejor.

INDICACIONES DE TRATAMIENTO ANTIFUNGICO

- Habitualmente no es necesario un tratamiento antifúngico, incluso aunque en los cultivos sean positivos para hongos.
- Debe considerarse el tratamiento si el paciente ha recibido tratamiento inmunosupresor por una neoplasia, transplante o enfermedad inflamatoria o tiene una infección posoperatoria o intraabdominal recurrente.

INDICACIONES DE TRATAMIENTO ANTIFUNGICO

- Se recomienda trat^o antifúngico en pacientes con infección comunitaria severa o asociada a los cuidados si crece *Candida* en los cultivos intraabdominales.

Si *Candida albicans*



Fluconazol

Si especies de *Candida*
Resistentes a fluconazol



equinocandina

Si paciente crítico



equinocandina

INDICACIONES DE TRATAMIENTO PARA ENTEROCOCO

- La cobertura contra *Enterococcus* **de rutina no es necesaria** en los pacientes con infección intraabdominal **adquirida en la comunidad.**
- Debe de administrarse antibioterapia antienterococo cuando se aisla este microorganismo en pacientes con **infecciones asociadas a los cuidados.**

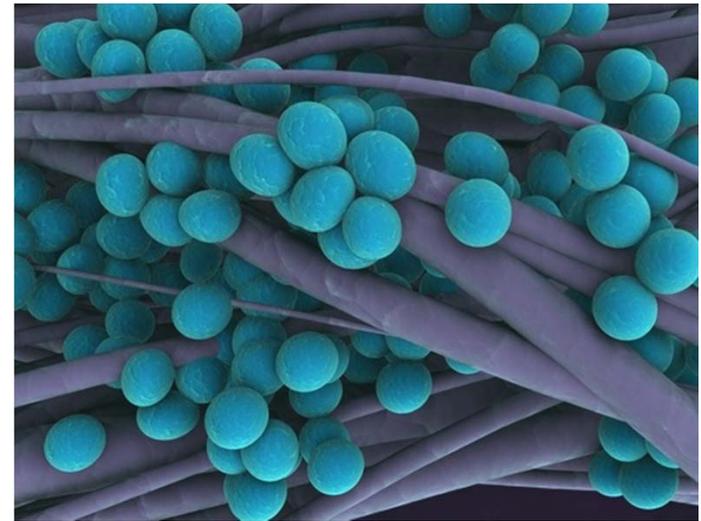
INDICACIONES DE TRATAMIENTO PARA ENTEROCOCO

- Se recomienda el tratamiento empírico en pacientes en pacientes con infecciones asociadas a los cuidados sobre todo con:
 - Infección posoperatoria
 - Tratamiento previo con cefalosporinas u otros antibióticos que seleccionen especies de *Enterococcus*.
 - Inmunodeprimidos
 - Pacientes con valvulopatías o material protésico intravascular



Tratamiento anti SARM

- Pacientes con infección asociada a los cuidados en pacientes con colonización conocida por SARM.
- Pacientes con riesgo de infección por SARM (fracaso de tratamientos previos, exposición previa a antibióticos) (B-II)



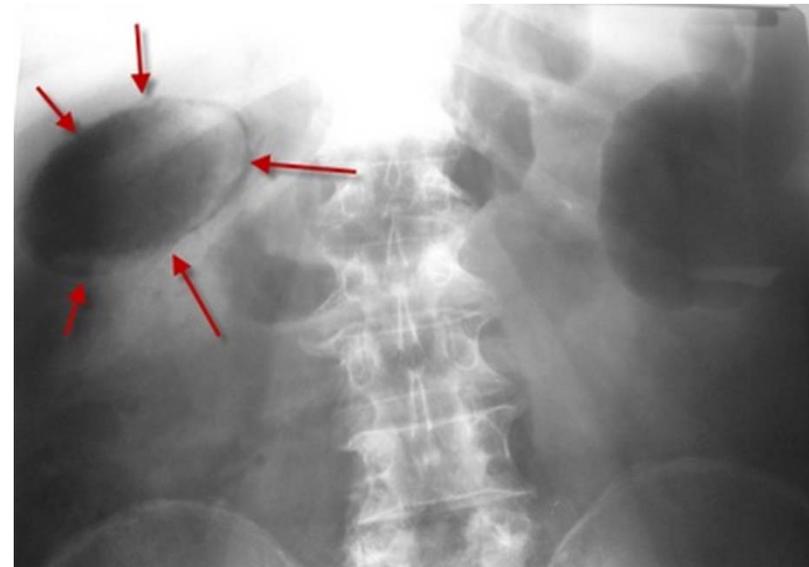
Se recomienda utilizar vancomicina.

Table 4. Agents and Regimens that May Be Used for the Initial Empiric Treatment of Biliary Infection in Adults

Infection	Regimen
Community-acquired acute cholecystitis of mild-to-moderate severity	Cefazolin, cefuroxime, or ceftriaxone
Community-acquired acute cholecystitis of severe physiologic disturbance, advanced age, or immunocompromised state	Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem, piperacillin-tazobactam, ciprofloxacin, levofloxacin, or cefepime, each in combination with metronidazole ^a
Acute cholangitis following bilio-enteric anastomosis of any severity	Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem, piperacillin-tazobactam, ciprofloxacin, levofloxacin, or cefepime, each in combination with metronidazole ^a
Health care-associated biliary infection of any severity	Imipenem-cilastatin, meropenem, doripenem, piperacillin-tazobactam, ciprofloxacin, levofloxacin, or cefepime, each in combination with metronidazole, vancomycin added to each regimen ^a

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

En los pacientes sometidos a una colecistectomía por colecistitis aguda el tratamiento antibiótico se suspenderá a las 24 horas a menos que haya evidencia de infección fuera de la pared vesicular



No es necesario cubrir enterococo salvo en algunos pacientes inmunodeprimidos

PAUTAS DE TRATAMIENTO EMPIRICO DE LA INFECCION INTRABDOMINAL

- **Infección comunitaria leve o moderada** en paciente inmunocompetente que no ha recibido antibióticos de amplio espectro durante más de 72 horas antes del inicio de la peritonitis, ni tiene factores de riesgo:
 - **Amoxicilina-ácido clavulánico**
 - **Cefalosporina de tercera generación (cefotaxima o ceftriaxona) asociada a metronidazol**
 - **Ertapenem** (especialmente si hubo antibióticos previos que pueden inducir resistencias de *E. coli* y *B. fragilis*)

PAUTAS DE TRATAMIENTO EMPIRICO DE LA INFECCION INTRABDOMINAL

- **Infección comunitaria leve o moderada** en paciente inmunocompetente que no ha recibido antibióticos de amplio espectro durante más de 72 horas antes del inicio de la peritonitis, pero **que tiene factores de riesgo** que pueden agravar el pronóstico (edad >65 años, comorbilidad, desnutrición o infección de más de 24 horas de evolución):
 - **Ceftazidima + metronidazol.**
 - **Ertapenem.**
- En algún caso puede ser necesario añadir ampicilina o glucopéptido (vancomicina o teicoplanina), si el paciente sufre una valvulopatía o se aísla ***Enterococcus*** en un hemocultivo o en el exudado peritoneal y la evolución no es favorable.

PAUTAS DE TRATAMIENTO EMPIRICO DE LA INFECCION INTRABDOMINAL

- **Infección comunitaria grave, nosocomial, paciente inmunodeprimido o que ha recibido antibióticos de amplio espectro durante más de 72 horas antes del inicio de la peritonitis** debe tratarse con pautas que incluyan en su espectro *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterococcus faecalis*:
 - Ceftazidima + metronidazol + ampicilina
 - Ciprofloxacino + metronidazol
 - Imipenem, meropenem, doripenem
 - Piperazilina/tazobactam

Ajustar según los resultados de los cultivos

PAUTAS DE TRATAMIENTO EMPIRICO DE LA INFECCION INTRABDOMINAL

Peritonitis terciaria:

- Ceftazidima + metronidazol + ampicilina
- Ciprofloxacino + metronidazol
- Imipenem.

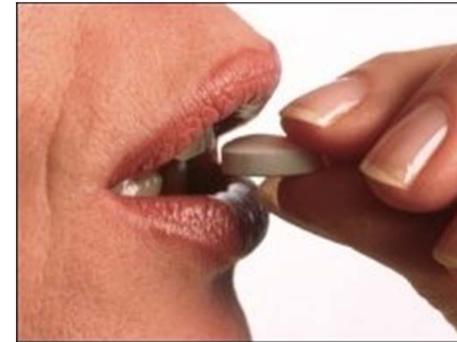
Asociados a un antibiótico activo frente a cocos grampositivos resistentes a los betalactámicos, como un glicopéptido o linezolid, solos o junto con un antifúngico activo frente a las especies de *Candida* más frecuentes. Si el paciente está estable el antifúngico de elección será **fluconazol**. En el paciente está grave **amfotericina o caspofungina**

DURACION DEL TRATAMIENTO

- **Infección leve a moderada en las que pueda realizarse una intervención quirúrgica curativa precoz** (apendicectomía, colecistectomía, cierre de una perforación intestinal traumática de menos de 12 horas de evolución o de una perforación gastroduodenal de menos de 24 horas):el tratamiento puede retirarse en **24-72 horas**.
- En el resto de los pacientes debe prolongarse **durante 4-7 días**.
- La antibioterapia puede suprimirse si la temperatura axilar es $< 37,5^{\circ}\text{C}$ durante 24 horas, el recuento de leucocitos es $< 12000/\text{mm}^3$ y el paciente tolera la alimentación oral y recupera la motilidad intestinal.

Tratamiento oral o tratamiento ambulatorio IV.

- El tratº antibiótico debe suspenderse una vez resueltos los signos y síntomas de infección
- En pacientes adultos en fase de recuperación y tolerando la ingesta oral, puede utilizarse una quinolona o cefalosporina combinadas con metronidazol o amoxi-clav. si los estudios de suceptibilidad no muestran resistencias.
- Si los estudios identifican microorganismos sólo suceptibles a antibióticos IV, estos pueden ser administrados sin necesidad de ingreso.



Antibióticos recomendados para las infecciones intraabdominales complicadas adquiridas en la comunidad

Tipo de tratamiento	Antibiótico recomendado para Infecciones ligeras-moderadas (coste/día)	Antibiótico recomendado para Infecciones graves (coste/día)
Monoterapia		
Betalactámico+inhibidor de betalactamasas	Amoxicilina-ac.Clavulánico 2g/8h (5,34 €)	
Carbapenems	Ertapenem 1g/24h (43,94 €)	Imipenem 1g/8h (65,04 €)
Antibioterapia combinada		
Basada en cefalosporinas	Cefotaxima 2g/8h (6,93 €) o ceftriaxona 2g/24h + metronidazol 500 mg/8h (3,95 €)	Cefalosporina de 3ª ó 4ª generación + metronidazol cefotaxima 2g/8h + metronidazol 500 mg/8h (6,93 €) ó ceftriaxona 2g/24h+ metronidazol 500 mg/8h (3,95 €) ó ceftazidima 2g/8h + metronidazol 500 mg/8h (43,29 €)
Basada en quinolonas	Ciprofloxacino 200-400 mg/12h + metronidazol 500 mg/8h (4,51-6,47 €) o levofloxacino 500 mg/24h + metronidazol 500 mg/8h (33,05 €)	Ciprofloxacino 200-400 mg/12h + metronidazol 500 mg/8h (4,51-6,47 €)
Basada en monobactámicos		Aztreonam 1g/8h+ metronidazol 500 mg/8h (29,67 €)

Caso V

- Varón de 35 años, cirrosis por VHC. Trombopenia.
- Ingresa por dolor abdominal con hinchazón, disminución de diuresis y fiebre.
- Exploración: ascitis
- Líquido ascítico: 500 leucos (85% PMN)

Peritonitis primaria

- **Factores predisponentes:**
 - Pacientes con ascitis por **hepatopatía crónica** o **síndrome nefrótico**
 - Diseminación **bacteriémica**, **emigración transmural** a través del intestino o las trompas de Falopio
 - **Diálisis peritoneal** o derivación **ventriculoperitoneal**.

Peritonitis primaria

- **Microbiología**

- La peritonitis primaria suele ser **monomicrobiana** (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, y otros estreptococos)
- Si asociada a **diálisis peritoneal o derivación ventriculoperitoneal**: *S. coagulans* -, *S. aureus*, Estreptococos del grupo viridans, BGN, *Enterococcus faecalis*, *Mycobacterium tuberculosis* y otras spp, *Candida* y otros hongos oportunistas

Peritonitis primaria

- **Diagnóstico:**

- **Clínica:** dolor abdominal inespecífico, náuseas, vómitos, diarrea o confusión mental
- **Paracentesis:** > 250 neutrófilos/ μl de ascitis. Gram. Cultivo aerobio y anaerobio (botellas de hemocultivo). Hemocultivo. Cultivo + sin clínica (bacterioascitis)



Peritonitis primaria

Tratamiento

- **No asociada a diálisis:** Amoxicilina-ácido clavulánico, cefalosporina de tercera generación (cefotaxima o ceftriaxona) asociada a metronidazol, ertapenem (especialmente si hubo antibióticos previos que pueden inducir resistencias de *E. coli* y *B. fragilis*)
- Si asociada **a diálisis peritoneal o derivación ventriculoperitoneal** : Glicopéptidos o linezolid + ceftazidima o cefepima

Profilaxis

- Ciprofloxacino 750 mg semanales; norfloxacina, 400 mg/d o trimetoprim-sulfametoxazol (un comprimido al día)