

TEMA 28. BACTERIAS ANAEROBIAS NO TOXIGÉNICAS

CASO CLINICO

Un joven de 27 años es trasladado al servicio de urgencias de un hospital, con un cuadro de fiebre alta en picos, dolor intenso difuso en la parte inferior del abdomen y pérdida de apetito.

Dos semanas antes había notado por primera vez un dolor abdominal leve y anorexia, que fue progresando gradualmente, apareciendo fiebre y sudoración nocturna. El día previo a su ingreso, el dolor abdominal se hizo intenso y la fiebre constante.

Examen físico y pruebas analíticas y de imagen: En la exploración física se detecta morbidez dolorosa en el cuadrante inferior derecho del abdomen, con dolor por rebote (con defensa voluntaria o rigidez).

La temperatura es de 39,5°C, pulso 118/min, frecuencia respiratoria 20/min, presión arterial 92/50 mm Hg.

Las pruebas analíticas muestran un VSG 68 mm/h, hematocrito 42%, recuento leucocitario 23400/μL, recuento diferencial 50% polimorfonucleares, 24% cayados, 24% linfocitos, 15% linfocitos. La bioquímica sérica fue normal.

En los estudios de imagen la TC revela una colección intraabdominal de líquido, consistente con un absceso en el cuadrante inferior derecho.

Diagnóstico diferencial y criterios de inclusión:

Las causa más probables: enfermedad inflamatoria intestinal con absceso asociado, absceso posquirúrgico, o apéndice perforado con absceso polimicrobiano.

En un adulto joven, un absceso intraabdominal suele estar causado por una perforación apendicular. La existencia de síntomas precedentes, como una diarrea con o sin sangre, puede sugerir una enfermedad inflamatoria intestinal, sobre todo si ya ha habido síntomas similares con anterioridad. También pueden aparecer complicaciones como abscesos abdominales en pacientes sometidos a cirugía abdominal previa.

Se puede establecer un diagnóstico de presunción de absceso intraabdominal, basado en los signos y síntomas localizados (dolor abdominal difuso), a partir del cual está indicada la realización de estudios de diagnóstico por la imagen, a fin de determinar la localización exacta del proceso. El diagnóstico microbiológico se suele establecer con muestras obtenidas por aspiración guiada por TC, o mediante exploración quirúrgica. El estudio microbiológico debe consistir en :

- Tinción de gram del líquido peritoneal.
 - Cultivos aerobios y anaerobios del líquido peritoneal.
- Hemocultivos.

Curso: El paciente ingresa en el hospital y en una TC abdominal se detecta un absceso retrperitoneal. Se le traslada a la unidad de cirugía, donde se le practica un drenaje quirúrgico, del que se obtienen 300 mL de líquido peritoneal purulento. Los hemocultivos son negativos.

En los cultivos anaerobios del líquido crece un patógeno significativo. En los cultivos para anerobios facultativos crecen tres especies distintas de bacilos gram negativos de la familia de las enterobacteriáceas.

Etiología: *B. fragilis* (infección polimicrobiana).

CLASIFICACIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA

Las bacterias anaerobias no esporuladas y no toxigénicas forman parte de la flora normal del hombre, principalmente tracto respiratorio superior, tracto gastrointestinal, vagina y conducto uretral.

Principales géneros de bacterias anaerobias no toxigénicas

Bacilos gram positivos: *Actinomyces*
 Propionibacterium
 Bifidobacterium
 Eubacterium

Bacilos gram negativos: *Bacteroides*
 Fusobacterium
 Porphyromonas
 Prevotella
 Bilophila

Cocos gram positivos: *Peptostreptococcus*
 Anaerococcus
 Finegoldia

Cocos gram negativos: *Veillonella*

PATOGENIA

Bacterias oportunistas, su poder patógeno depende de su propia virulencia y de factores favorecedores por parte del huésped. Las infecciones se originan a partir de las localizaciones donde los anaerobios viven habitualmente.

Principales factores de virulencia:

- Capacidad de adherencia a las mucosas.
- Cápsula polisacárida que les protege de la fagocitosis y facilita la formación de abscesos (especies de *Bacteroides* pertenecientes al grupo *fragilis*, y de *Prevotella*, *Porphyromonas* y *Fusobacterium*).
- Endotóxina de *Fusobacterium nucleatum*.
- Producción de enzimas: enzimas extracelulares (lipasas, proteasas, heparinasas, hialuronidasas, colagenasas,etc.) y enzimas asociados a la membrana (β -lactamasas, superóxido dismutasa y catalasa).
- Asociación con bacterias facultativas y aerobias (consumen oxígeno o proporcionan a los anaerobios sustancias necesarias para su metabolismo).

Circunstancias favorecedoras en el huésped:

- Disminución del potencial redox en tejidos que normalmente están bien oxigenados.
- Procesos malignos sólidos o hematológicos.
- Ciertas enfermedades subyacentes (diabetes, cirrosis, anemias, etc).
- Empleo de antibióticos sin actividad frente a muchos anaerobios.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Principales características de las infecciones por anaerobios no toxigénicos:

- Oportunistas.
- Origen endógeno, (algunas son exógenas causadas por mordeduras humanas o animales).
- Inespecíficas.
- Mixtas y polimicrobianas.
- Necrosis hística.
- Presencia de gas.
- Formación de abscesos
- Olor fétido.
- Abundante pus, la mayoría de las veces de olor pútrido.

A partir de un foco se puede extender por contigüidad a zonas próximas o a localizaciones más alejadas por vía hematógena.

Cuadros clínicos:

- Infecciones intraabdominales.
- Infecciones del aparato genital femenino.
- Infecciones de la cavidad oral y del tracto respiratorio superior.
- Infecciones del sistema nervioso central.
- Infecciones pleuropulmonares.
- Infecciones de piel y tejidos blandos.
- Bacteriemias y endocarditis.

DIAGNOSTICO

Diagnóstico clínico:

Principales signos que sugieren una infección por bacterias anaerobias:

- Existencia de necrosis.
- Isquemia o gas en los tejidos (crepitación).
- Localización, en la proximidad de superficies mucosas.
- La tromboflebitis supurada.
- La formación de abscesos.
- Olor fétido.
- Existencia de factores favorecedores (mordeduras, cirugía abdominal o ginecológica, etc).
- Terapéutica previa con aminoglucósidos.



Fig.1 Gingivitis causada por una infección polimicrobiana en la que están presentes diversas especies de anaerobios(*B.fragilis*, *Fusobacterium* sp.,etc.)

Diagnóstico de laboratorio:

Es importante la adecuada selección de la muestra evitando la contaminación con flora habitual, el envío al laboratorio lo antes posible y un procesamiento correcto de la misma.

Se realiza cultivo de la muestra en medios selectivos y no selectivos, en condiciones de anaerobiosis, tinción de gram e identificación con pruebas bioquímicas.

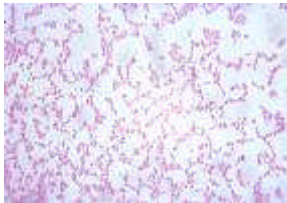


Fig.2 Tinción Gram *B.fragilis*



Fig.3 Cultivo en agar BBE de *B.fragilis*.



Fig.4 Tinción Gram *Actinomyces israeli*

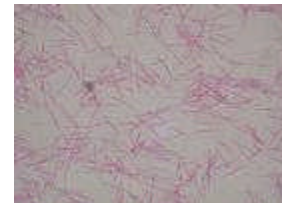


Fig.5 Tinción de gram *Fusobacterium* spp.

TRATAMIENTO

Es fundamental para el tratamiento: cirugía (necesaria para drenar los abscesos, eliminar el tejido necrótico y corregir la isquemia), tratamiento antibiótico adecuado y limpieza quirúrgica del foco de la infección.

Tratamiento antimicrobiano: Se debe administrar lo más precozmente posible y suele ser empírico. Hay que tener en cuenta los patógenos que probablemente estén implicados en el proceso infeccioso, además hay que tener en cuenta las especies de *Bacteroides* y otros géneros capaces de producir β -lactamasas y que puedan estar presentes en la infección y la naturaleza mixta de este tipo de infecciones, por lo que se deben usar antibióticos activos frente a la mayor parte de bacterias aerobias, facultativas y anaerobias.

Los antimicrobianos con mayor actividad frente a anaerobios no toxigénicos son: metronidazol, β -lactámicos con inhibidores de β -lactamasas (amoxicilina-clavulánico, piperacilina-tazobactam), carbapenemes y clindamicina.

Las pautas recomendadas son:

1. Clindamicina o metronidazol asociados a aminoglucósidos o a cefalosporinas de tercera generación o aztreonam.
2. Cefoxitina asociada o no a aminoglucósidos.
3. Carbapenémicos o bien combinaciones de β -lactámicos con inhibidores de β -lactamasas.

* Fotos: -Fig.1 www.caibco.ucv

- Fig.2 [www. teaching.path.cam.ac.uk.bmp](http://www.teaching.path.cam.ac.uk.bmp)

- Fig.3 [www. users.stlcc.edukkiserBBE](http://www.users.stlcc.edukkiserBBE)

- Fig.4 [www. medinfo.ufl.edu](http://www.medinfo.ufl.edu)

- Fig.5 www.mf.uni-lj.si.bmp