



BACTERIAS QUE CAUSAN DIARREA

Microbiología

Diego Oliver Navarro Álvarez
2do semestre
Medicina Humana
Q.F.B. Nájera Mijangos Hugo
Tercer parcial

Introducción

Las enfermedades diarreicas continúan siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, especialmente en países en desarrollo. Dentro de los agentes etiológicos, las bacterias juegan un papel central, siendo responsables de una gran proporción de los casos. El estudio de estas bacterias resulta fundamental en microbiología médica, ya que permite comprender sus mecanismos de patogenicidad, su forma de transmisión, los métodos de diagnóstico y las estrategias terapéuticas más eficaces.

Entre los principales géneros bacterianos responsables de cuadros diarreicos se encuentran *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter* y *Clostridium difficile*. Estas bacterias pueden causar desde cuadros leves y autolimitados hasta diarreas severas, disentería, colitis hemorrágica o incluso complicaciones sistémicas.

1. Escherichia coli

Definición y características:

E. coli es una bacteria gramnegativa, bacilar, aerobia facultativa, oxidasa negativa, perteneciente a la familia Enterobacteriaceae. Si bien muchas cepas son comensales del intestino humano, algunas son patógenas.

Patogenicidad:

Las cepas patógenas de *E. coli* se dividen en varios grupos:

- ETEC (enterotoxigénica): produce toxinas termoestables y termolábiles que inducen secreción de agua y electrolitos.
- EPEC (enteropatógena): altera las microvellosidades intestinales causando mala absorción.
- EHEC (enterohemorrágica): produce toxina Shiga, que puede causar colitis hemorrágica y síndrome urémico hemolítico.
- EIEC (enteroinvasiva): invade el epitelio del colon, causando inflamación.
- EAEC (enteroagregativa): se adhiere en forma agregada y produce toxinas que inducen diarrea persistente.

Transmisión:

Por vía fecal-oral, principalmente a través del consumo de agua o alimentos contaminados.

Diagnóstico:

- Coprocultivo con medios selectivos.
- PCR para identificar genes de virulencia (ej. stx en EHEC).
- ELISA para toxinas Shiga.
- Análisis de heces con pruebas bioquímicas.

Tratamiento:

- Rehidratación oral o intravenosa según gravedad.
- Antibióticos solo en casos seleccionados: cotrimoxazol o ciprofloxacina (evitar en EHEC por riesgo de síndrome urémico hemolítico).
- Probióticos pueden ser útiles como terapia coadyuvante.

2. *Salmonella* spp.

Definición y características:

Bacilos gramnegativos, móviles, anaerobios facultativos. Pertenece también a la familia Enterobacteriaceae. Se clasifica en *S. enterica* y *S. bongori*, siendo la primera más importante en humanos.

Patogenicidad:

Invade el epitelio intestinal usando un sistema de secreción tipo III, sobrevive en macrófagos y disemina. Los serotipos Typhi y Paratyphi causan fiebre tifoidea, mientras que otros (como *S. Typhimurium*) producen gastroenteritis.

Transmisión:

Por consumo de carnes crudas, huevos contaminados, lácteos o agua. También por contacto con reptiles o aves infectadas.

Diagnóstico:

- Coprocultivo para gastroenteritis.
- Hemocultivo para fiebre tifoidea.
- Pruebas serológicas (Widal) en áreas endémicas.
- Antibiograma para determinar resistencia.

Tratamiento:

- Rehidratación como base del tratamiento.
- Antibióticos en infecciones sistémicas: ciprofloxacina, ceftriaxona o azitromicina.
- En fiebre tifoidea, el tratamiento debe durar 7–14 días.

3. *Shigella* spp.

Definición y características:

Bacilos gramnegativos no móviles, no formadores de esporas, pertenecientes a Enterobacteriaceae. Tiene bajo inóculo infeccioso (menos de 100 bacterias).

Patogenicidad:

Invade las células del colon a través de células M, multiplica intracelularmente y produce la toxina Shiga (inhibidora de la síntesis proteica), causando colitis inflamatoria y necrosis.

Transmisión:

Fecal-oral, común en lugares con mala higiene. Contagio directo o por alimentos/agua contaminada.

Diagnóstico:

- Coprocultivo.
- PCR para detectar genes de virulencia (ej. ipaH).
- Leucocitos y sangre en heces.

Tratamiento:

- Rehidratación.
- Antibióticos: ciprofloxacina, azitromicina o cefixima. Importante para reducir duración y contagio.
- No usar antidiarreicos por riesgo de toxicidad sistémica.

4. Campylobacter spp.**Definición y características:**

Bacterias gramnegativas en forma de espiral o coma, móviles, microaerófilas. *C. jejuni* es la especie más común en humanos.

Patogenicidad:

Produce toxinas que afectan el epitelio intestinal. Tiene una capacidad invasiva que desencadena inflamación, necrosis y diarrea, a veces sanguinolenta.

Transmisión:

Consumo de carne de ave mal cocida, leche sin pasteurizar y agua contaminada.

Diagnóstico:

- Coprocultivo en medios especiales (Campy-BAP, atmósfera microaerófila).
- Tinción de Gram de heces frescas.
- PCR y ELISA en laboratorios avanzados.

Tratamiento:

- Rehidratación.
- Antibióticos si el caso es grave o persistente: azitromicina o eritromicina.
- Evitar quinolonas en regiones con alta resistencia.

5. Clostridium difficile**Definición y características:**

Bacteria grampositiva, anaerobia estricta, formadora de esporas. Parte de la microbiota intestinal en personas sanas, pero puede proliferar tras el uso de antibióticos.

Patogenicidad:

Produce toxinas A (enterotoxina) y B (citotoxina) que destruyen las células epiteliales y promueven inflamación severa, resultando en colitis pseudomembranosa.

Transmisión:

Por esporas resistentes presentes en superficies contaminadas, especialmente en hospitales.

Diagnóstico:

- Detección de toxinas en heces (ELISA, PCR).
- Colonoscopia (pseudomembranas).
- Cultivo toxigénico en laboratorios especializados.

Tratamiento:

- Suspender antibiótico causante si es posible.
- Metronidazol o vancomicina oral. Fidaxomicina en casos recurrentes.
- En infecciones severas o recurrentes: trasplante de microbiota fecal.

Conclusión

Las bacterias causantes de diarrea representan un desafío clínico y de salud pública. Su presencia se asocia a condiciones sanitarias deficientes, hacinamiento, alimentos contaminados y mal uso de antibióticos. Comprender sus características microbiológicas, mecanismos patógenos, vías de transmisión y métodos diagnósticos permite establecer tratamientos adecuados y prevenir complicaciones. El control de estas infecciones requiere un enfoque integral que combine higiene, educación sanitaria, diagnóstico temprano, tratamiento racional y vigilancia epidemiológica.

Referencias:

García, L. S. (2014). *Diagnostic Medical Parasitology* (6th ed.). ASM Press

Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Tenover, M. C. (2021). *Microbiología médica* (9.ª ed.). Elsevier Health Sciences.