

La zoonosis alimentaria emergente: *Escherichia coli* patogénico.

Escherichia coli (**E. coli**) es una bacteria que se encuentra en el tracto gastrointestinal de todos los seres humanos, en la mayoría de los animales de sangre caliente y forma parte de la flora bacteriana normal.

Sin embargo, algunas cepas de *E. coli*, denominadas **E. coli patogénico**, pueden causar enfermedades y provocar infecciones graves en las personas a través del consumo de alimentos contaminados por éstas.

La bacteria *E. coli* es Gram negativa, anaerobia facultativa, móvil, que crece a temperaturas de 20°C a 40°C y pH de 6 a 8. Puede sobrevivir largos periodos en el medio ambiente, tanto en el suelo como en el agua, pudiendo proliferar en agua y alimentos de origen animal y vegetal.

La infección por *Escherichia coli* patogénico es una zoonosis de origen alimentario, originada por la ingestión de alimentos o agua contaminados a lo largo de la cadena alimentaria.

¿Cómo se transmite?

La transmisión se produce sobre todo por el consumo de alimentos contaminados. Se puede transmitir también por el consumo de agua contaminada, así como por el contacto con animales y sus heces.

La transmisión fecal-oral de una persona a otra se produce cuando hay deficiencias en la higiene de las manos por parte de una persona infectada que contamina los alimentos al manipularlos.

¿En qué alimentos se encuentra más frecuentemente?

- La carne de vacuno cruda y sus derivados poco cocinados: carne picada, [hamburguesas](#)...
- La leche cruda y los productos lácteos elaborados con leche sin pasteurizar.
- Las frutas y verduras consumidas en crudo sin lavar y desinfectar previamente.
- Los moluscos bivalvos vivos.

Los alimentos pueden contaminarse por contacto directo o por contaminación cruzada durante su cultivo (hortalizas), recolección (leche) o faenado (carne), o por falta de higiene durante su procesado.

¿Cómo se puede evitar la infección por *E. coli* patogénico?

En el hogar, se recomienda:

- Lavarse las manos. Es importante hacerlo **antes de manipular otro alimento** para evitar contaminaciones cruzadas.



Fuente: Comunidad de Madrid.

- Lavar bien los vegetales crudos. No olvidar desinfectarlos.



Fuente: Comunidad de Madrid.

- Mantener separados los alimentos crudos de los cocinados. Al transportarlos y conservarlos, evitar también los derrames de fluidos, responsables de la contaminación cruzada.



Fuente: Comunidad de Madrid.

- Cocinar completamente los alimentos de mayor riesgo. La carne de las hamburguesas no debe estar rosa ni soltar líquido.



Fuente: Comunidad de Madrid.

¿Cuáles son las cepas patógenas de *E. coli*?

E. coli es difícil de clasificar y contamos al menos con **seis grupos diferentes** según la posesión de una o más características genéticas de virulencia, que se han utilizado para definir los distintos grupos:

- **EAEC (enteroagregativo)**
- ETEC (enterotoxigénico)
- **STEC (productor de toxina Shiga)**
- STEC (inespecífico)
- EPEC (enteropatogénico).

Los más conocidos son los STEC y los EAEC por su patogenicidad en los seres humanos y por los brotes registrados, ya que son los que causan mayor número de infecciones.

E. coli; enteroagregativo; (EAEC)

- Está asociado en múltiples casos de diarrea persistente en niños de países en vías de desarrollo, así como en turistas que han viajado a estos países.

E. coli productor de Shigatoxinas (STEC)

- Últimamente ha intervenido en importantes brotes. Puede producir enfermedades intestinales y está fuertemente relacionado con la colitis hemorrágica (HC) y con el síndrome urémico hemolítico, que puede causar fallo renal (HUS). Los serogrupos incluidos como STEC (alrededor de 100 cepas) están vinculados al consumo de frutas y vegetales no pasteurizados, lácteos no pasteurizados, carne picada y brotes de semillas no pasteurizados.

¿A qué dosis se produce la infección?

- La **dosis infectiva es baja**, basta con **2 bacterias por 25 gramos**.

¿Qué condiciones favorecen su desarrollo?

- **La temperatura, el pH y las concentraciones de sal (cloruro sódico).**

Las condiciones que limitan su crecimiento son, por ejemplo, temperaturas inferiores a 7°C y superiores a 44,5°C, pH inferiores a 4 o superiores a 9 y concentraciones de sal superiores al 3%.

- **La destrucción del patógeno se produce a temperaturas por encima de los 65 °C.**

¿Con qué síntomas cursa la toxiinfección por *E. coli* productora de toxinas Shiga?

Las infecciones por *E. coli* productora de toxina Shiga se manifiestan inicialmente con calambres abdominales fuertes, que pueden progresar a una diarrea acuosa y

sanguinolenta. La diarrea puede variar desde la expulsión de heces sin sangre, hasta la colitis hemorrágica. El periodo de incubación puede ser largo, de 2 a 10 días.

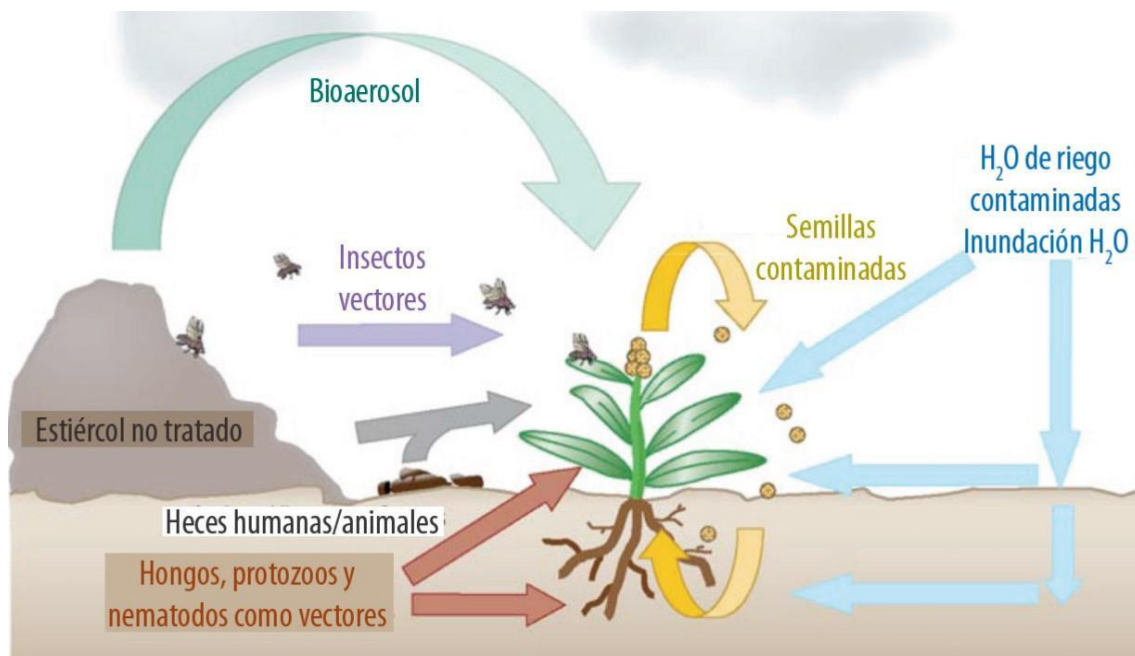
La mayoría de los pacientes se recuperan en un plazo de unos diez días, pero en un pequeño porcentaje de los casos (especialmente niños pequeños y ancianos) la toxiinfección puede conducir a una enfermedad grave, conocida como el síndrome urémico hemolítico (SUH), que puede dar lugar a fallo renal y que es potencialmente mortal. *E. coli* O157: H7 es el serotipo de *E. coli* productora de toxina Shiga más importante por su impacto en la salud pública, aunque también existen otros serotipos frecuentemente implicados en brotes y casos esporádicos.

Brotes germinados

La germinación de semillas y leguminosas requiere mayor humedad y temperatura que el cultivo de vegetales, siendo las condiciones ideales para el crecimiento de bacterias (por ejemplo, *Salmonella*, *Listeria* y *E. coli*). En caso de contaminación a partir del agua de riego u otra fuente, durante la germinación puede aumentar rápidamente el número de bacterias y producir la infección en el consumidor.

Eso fue lo que ocurrió en 2011 en Alemania, enfermado 3.910 personas por el consumo de varios tipos de semillas germinadas de un productor local. Ampliar información.

Por ello se deben lavar y desinfectar los brotes germinados antes de su consumo en crudo, y no es recomendable que los consuman personas embarazadas, niños pequeños y personas con el sistema inmunitario debilitado.



Rutas de contaminación de agentes patógenos en los cultivos. Fuente: FAO.