

Campylobacter



Resumen

Campylobacter spp. es el agente causal más frecuentemente identificado en gastroenteritis humanas. La especie principalmente implicada es *Campylobacter jejuni*. En 2021, la Campylobacteriosis, enfermedad causada por *Campylobacter*, fue la cuarta zoonosis con mayor número de notificaciones en la Unión Europea.

Campylobacter es una bacteria presente en el intestino de animales sanos. El consumo de carne cruda o poco cocinada, principalmente de aves, puede causar Campylobacteriosis. No obstante, con tratamiento térmico (superior a 65°C) se inactivan estas bacterias.

Las principales personas afectadas son los niños entre 1 y 4 años, aunque en los últimos años la incidencia en personas mayores se ha visto incrementada, generándoles complicaciones serias. La elevada incidencia de Campylobacteriosis, su duración y sus posibles complicaciones le confieren gran importancia desde el punto de vista socioeconómico. En la última década, las resistencias antimicrobianas de esta bacteria se han visto incrementadas, lo que complica el tratamiento en caso de infección en personas.

Debido a que la mayoría de las campylobacteriosis ocurre en el hogar por consumo de carne cruda o poco cocinado contaminada con *Campylobacter*, se recomiendan buenas prácticas de higiene

y manipulación en la preparación y cocinado de los alimentos, así como no romper la cadena de frío en el transporte y conservación de los alimentos crudos.

Campylobacter pertenece a un grupo de bacterias que habita en el intestino de animales sanos, transmitiéndose a las personas, principalmente, a través del consumo de carne cruda o poco cocinada, y produciendo la toxiinfección alimentaria denominada Campilobacteriosis.

La bacteria *Campylobacter* está ampliamente presente en la naturaleza, siendo su principal reservorio el tracto digestivo de las aves de corral, el ganado bovino, ovino, porcino, y animales de compañía como perros y gatos. El espectro de reservorios varía con la especie animal: *C. jejuni* se encuentra muy difundido, pero sobre todo se detecta en aves de corral por su mayor temperatura metabólica (42°C), lo que facilita el crecimiento bacteriano, mientras *C. coli* se aísla más frecuentemente en el ganado porcino.

El agua y suelo contaminado son otros reservorios de *Campylobacter*, de forma que las frutas y vegetales cosechados en suelo contaminado o regados/lavados en agua contaminada con heces de animales infectados también pueden infectarse con dicha bacteria.

El animal portador puede estar o parecer sano, pero la bacteria se transmite fácilmente a las personas debido a que la concentración necesaria para causar la toxiinfección es muy pequeña.

Cuando *Campylobacter* pasa a los alimentos derivados de los animales hospedadores (carne y leche principalmente) se multiplica rápidamente a la temperatura óptima de 37°-42C y en ambientes pobres en oxígeno (alimentos envasado al vacío o atmósfera modificada).

En los alimentos, la refrigeración y el tratamiento de salado

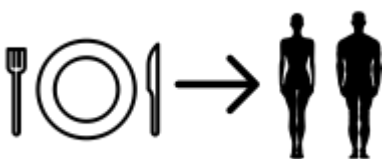
y curación (<1,5% NaCl) detienen el crecimiento de *Campylobacter*, pero no lo eliminan. La congelación puede destruir una pequeña parte de la población bacteriana. **El tratamiento térmico superior a 65°C es el único tratamiento efectivo para eliminar *Campylobacter* completamente.**

El género *Campylobacter* comprende 17 especies y 6 subespecies, de las cuales las detectadas con más frecuencia en enfermedades humanas son *C. jejuni* (80%) y *C. coli* (10%).

Tabla 1. Condiciones de crecimiento de Campylobacter

Campylobacter está constantemente expuesto a los antimicrobianos utilizados en los entornos de producción de alimentos, al ser un patógeno que se transmite principalmente a través de alimentos contaminados. En respuesta a esta presión de selección, esta bacteria ha desarrollado resistencia a varias clases de antimicrobianos, convirtiéndose en un grave problema de salud pública. Aunque la aparición de cepas multirresistentes sigue siendo poco frecuente en las personas, su número ha ido en aumento entre la cabaña ganadera de algunos países.

El *Campylobacter* se puede transmitir a las personas por varias vías:



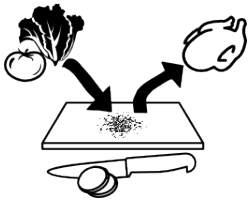
Alimento – persona

por consumo de alimentos contaminados con dicha bacteria¹.



Animal/persona – persona

por vía fecal-oral de los animales infectados en la explotación o canales infectadas² en el matadero, así como de personas infectadas.



Alimento/Agua³-alimento

por **contaminación cruzada** en las explotaciones, en la transformación de los alimentos, y en la preparación y cocinado de los alimentos en el hogar.

¹. La vía principal de transmisión son los alimentos. La carne de ave cruda está contaminada frecuentemente con *Campylobacter*, ya que esta bacteria puede vivir en el intestino de las aves sanas. Por ello, **la fuente de infección más común es el consumo de carne de pollo poco cocinada o de alimentos listos para el consumo que han estado en contacto con pollo crudo**. EFSA ha comprobado que los pollos y la carne de pollo pueden representar directamente entre el **20 y el 30 % de los casos de campilobacteriosis en las personas**.

² En el matadero, las bacterias *Campylobacter* presentes en el contenido intestinal de los animales sacrificados puede transferirse fácilmente a la piel de las canales.

³ El agua dulce no tratada también puede ser una fuente de transmisión por estar contaminada con heces de animales infectados, tanto si se consume (manantiales, pozos) como a través del baño (lagos, ríos, arroyos).

El tamaño de la flecha representa la relevancia de la vía de transmisión (mayor grosor, mayor relevancia)

Fuente: [Campylobacter Story Map \(EFSA,2021\)](#)

La campilobacteriosis es la enfermedad más frecuente transmitida por los alimentos en la Unión Europea, con unos 250.000 casos al año, aunque muchos no se notifican y la EFSA estima que el número real de casos ronda los 9 millones cada año. El coste de la campilobacteriosis para los sistemas de salud pública más la pérdida de productividad en la UE se ha estimado en unos 2400 millones de euros al año.

Los primeros síntomas de la enfermedad suelen aparecer entre 2 y 5 días después de haber ingerido el alimento contaminado, aunque el periodo puede oscilar entre 1 y 10 días.

Para la población general, la campilobacteriosis no suele ser grave. Cursa con enterocolitis aguda que se manifiesta con síntomas comunes a una gastroenteritis aguda: diarrea (frecuentemente sanguinolenta), dolor abdominal, fiebre, dolor de cabeza, náuseas y vómitos, y duran por lo general de 3 a 6 días.

El número de casos aumenta en verano y principios del otoño, coincidiendo con el aumento de la temperatura ambiental.

Las personas con el sistema inmunitario débil son más susceptibles a padecer Campilobacteriosis generándoles complicaciones serias, tales como hepatitis, pancreatitis, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn.

Entre las complicaciones posteriores a la infección (5-10% casos) figuran la **artritis reactiva** (inflamación dolorosa de las articulaciones que puede durar varios meses) y trastornos

neurrológicos como el **síndrome de *Guillain-Barré***, una forma de parálisis semejante a la poliomielitis que puede provocar disfunción respiratoria y neurológica grave, e incluso la muerte, en un reducido número de casos.

Además, en un pequeño número de casos, la bacteria también puede propagarse al torrente sanguíneo provocando **bacteriemia**, causando afecciones que requieren un tratamiento antimicrobiano rápido y eficaz, aunque el número de casos mortales sigue siendo muy bajo (0,03%). A este respecto, las autoridades sanitarias siguen de cerca el aumento creciente de cepas resistentes a los antimicrobianos.



Pacientes inmunodeprimidos



Personas mayores



Bebes y niños de corta edad



Población joven

En 2021, la Campylobacteriosis fue la cuarta zoonosis más notificada en la Unión Europea, suponiendo un aumento del 2% en comparación con 2020. La notificación de la campilobacteriosis es obligatoria en 22 Estados miembros de la

Unión Europea, excepto en Bélgica, Francia, Grecia, Italia y Países Bajos. En España, es una enfermedad de [declaración obligatoria](#).

[Atlas ECDC 2021](#)

Prevalencia:

- EU/EEA: 127,840 casos (41.1 casos/ 100,000 habitantes)
- 24% hospitalización
- España: 11244 casos (3ª posición después de Alemania y Chequia)

[EFSA-Foodborne Outbreaks 2021](#)

- **249 brotes alimentarios en Europa con 1051 casos** (134 hospitalizaciones y 6 fallecimientos), asociados a carne de pollos de engorde y sus derivados, alimentos mixtos, carne de bovino y sus derivados, y otras carnes de aves de corral mixtas y sus derivados.

Los **alimentos de mayor riesgo** de contaminación por *Campylobacter* son:

Carne de pollo y derivados principalmente



Alimentos listos para su consumo que



contengan pollo poco cocinado

Otras carnes de ave, vacuno, ovino y



porcino y sus derivados



Leche cruda sin pasteurizar



Derivados lácteos elaborados con leche cruda

Frutas y verduras crudas



Agua (manantial, pozo)



Moluscos



[DATOS EFSA \(Dashboard, 2021\)](#)

- **En producción:** 10,5% positivos en pollos de engorde
- **En carcasas de pollos de engorde:** media de 38,7% positivos y 18,4% superiores a 1000 ufc/g (En España medias de 77% y 49% respectivamente, ocupando el 2º lugar después de Chipre)
- **En alimentos:**
 - **Carne y productos derivados en general:** 11,9% positivos
 - **Carne de aves (pavo y pollo):** 12,9% y 11,5% positivos respectivamente
 - **Alimentos listos para su consumo:** 0,31% positivos

1. [Story Map](#): Mapa histórico que proporciona información general sobre *Campylobacter*, características, distribución y transmisión, así como su incidencia y medidas de control llevadas a cabo en la UE.
2. [Dashboard](#). El panel permite consultar la gran cantidad de datos oficiales sobre *Campylobacter spp.* que la EFSA ha recopilado de los Estados miembros de la UE y otros países informantes desde 2017.

La EFSA, en su dictamen sobre *Campylobacter* en animales y alimentos identificó que la carne de ave era una fuente importante de campilobacteriosis ([EFSA, 2005](#)), y proponía un programa de seguimiento coordinado en la Unión Europea para el control de *Campylobacter* en la carne de pollo en la UE.

La FAO/OMS en su evaluación de riesgos de *Campylobacter* en pollos de engorde ([FAO/OMS, 2009](#)) emite las siguientes conclusiones:

- La reducción de la prevalencia de productos de pollo positivos en la venta al por menor tiene un efecto aproximadamente proporcional en la reducción del riesgo.
- Una moderada reducción del grado de contaminación de los productos altamente contaminados no supone un gran cambio en la reducción del riesgo.
- La presencia de contaminación cruzada entre diferentes manadas en el transporte al matadero es aproximadamente proporcional al riesgo de enfermedad.
- Los beneficios de la reducción de los niveles de contaminación en etapas tempranas del proceso se pueden ver perjudicados por procesos de contaminación cruzada que tienen lugar más adelante en el medio de elaboración.
- La congelación del producto reduce la actividad de la bacteria temporalmente. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta el posible efecto negativo que puede ejercer la congelación en la efectividad del cocinado en la reducción del riesgo.

Un año después, la EFSA cuantifica el riesgo que supone la carne de pollo de engorde en la campilobacteriosis humana en la UE ([EFSA, 2010](#)) concluyendo que **la manipulación, la preparación y el consumo de carne de pollo de engorde pueden representar directamente entre el 20 y el 30 % de los casos de campilobacteriosis humana en la UE.**

Así mismo, emite factores que pueden contribuir a su propagación en pollos vivos y en carcasas de pollo, recomendando que **los programas de control se basen en un enfoque integrado que aborde tanto las granjas avícolas como el proceso de sacrificio** ([EFSA, 2010](#)). Del mismo modo, recomienda medidas previas al sacrificio que podrían reducir el riesgo para la salud pública en un 50 % y medidas de producción de carne que podrían reducir el riesgo para la salud pública en un 90 % ([EFSA 2011](#)).

Por otro lado, la EFSA evalúa el riesgo para la salud pública asociados a la leche cruda concluyendo que **la leche cruda puede ser una fuente de bacterias patógenas**, principalmente *Campylobacter*, *Salmonella*, y de la toxina Shiga que produce *Escherichia coli* (STEC), por lo que se **recomienda su pasteurización** ([EFSA, 2015](#)).

Tal y como recomienda la EFSA basándose en la estrategia europea de la Granja a la Mesa, la prevención de la contaminación por *Campylobacter* se basa en un planteamiento global «de la granja a la mesa».

El primer paso consiste en establecer medidas de control y bioseguridad y estrategias de intervención eficaces en las explotaciones, especialmente para las aves de corral, con el fin de eliminar o reducir la presencia de *Campylobacter* en los animales:

1. Limpieza y desinfección eficientes.
2. Control de insectos en las granjas
3. Control de movimiento de personas y equipos

4. Uso de calzado y ropa de interior específicos y uso de vestuarios específicos para las personas trabajadoras
5. Despoblaciones parciales.
6. Sacrificio a edades más tempranas (a los 35 días)
7. Abandono de la práctica del aclareo de manadas, que consiste en criar las aves hasta alcanzar la densidad máxima permitida antes de eliminar una parte del número.
8. Formación continua en bioseguridad para las personas responsables y trabajadoras de las granjas

* En 2020, la EFSA revisó las **opciones de control en las explotaciones de la *Campylobacter* en pollos de engorde** ([EFSA, 2020](#)), estimando la efectividad de la implementación de las medidas y priorizando las siguientes:

- Vacunación 27%
- Aditivos para piensos y agua 24%
- Adelgazamiento discontinuo 18%
- Empleo de poco personal bien capacitado 16%
- Evitar los bebedores que permiten agua estancada 15%
- Adición de desinfectantes al agua potable 14%
- Anterasalas higiénicas 12%
- Herramientas designadas por gallinero 7%

La EFSA concluye que este orden de clasificación es incierto, puesto que los intervalos de probabilidad se superponen. Por este motivo, y porque las estimaciones son interdependientes, no fue posible cuantificar los efectos de las actividades de control del riesgo combinadas.

1. Las buenas prácticas de higiene reducen la contaminación fecal de las carcasas, pero no garantiza la ausencia de *Campylobacter* en la carne y los productos cárnicos.

1. Buenas prácticas de fabricación de carne y productos cárnicos

2. Mantener la cadena de frío (por debajo de 6°C) durante el transporte, almacenamiento y distribución de los alimentos para evitar el crecimiento de la bacteria.
3. Formación continua en seguridad alimentaria para operadores/as de empresas alimentarias.
4. Cumplimiento de los criterios de higiene del proceso (PHC) aplicados en las empresas alimentarias ([Reglamento \(CE\) nº 2073/2005](#)).

1. Procesos adecuados de manipulación de los alimentos.
2. Formación continua en bioseguridad para las personas empeladas en las empresas de distribución.
3. Higiene personal estricta para evitar contactos entre los alimentos y las personas que manipulan los alimentos.
4. Mantenimiento constante de la cadena de frío durante la manipulación, el transporte y el almacenamiento de los alimentos.

La bacteria se elimina con tratamiento térmico superior a 65°C.

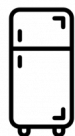
La dosis de 5kGy es suficiente para destruir Campylobacter en aves de corral y carne de aves de corral (aplicable en Francia, Bélgica y República Checa).

En el hogar, las **medidas para su prevención** son las siguientes:



Usar agua y materias primas seguras.

Lavar bien con agua corriente las frutas y hortalizas que vayan a consumirse crudas.

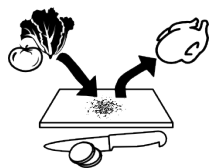


Mantener los alimentos a temperaturas seguras.

Refrigerar los alimentos a temperaturas inferiores a 5°C para limitar el crecimiento potencial de *Campylobacter* en alimentos susceptibles a la contaminación por dicha bacteria.



Mantener la limpieza con la consiguiente desinfección de las superficies, utensilios y tablas para cortar.



Separar alimentos crudos y cocinados para evitar la contaminación cruzada.



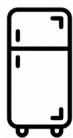
Cocinar completamente los alimentos (65°C) y mantenerlos calientes hasta su consumo.

Tras el consumo de los alimentos, refrigerar los excedentes lo antes posible (<5°C) y consumirlos en 24 horas, previamente recalentados.



Mantener la cadena de frío durante el transporte, especialmente de los alimentos crudos susceptibles de ser

contaminados con *Campylobacter*.



No descongelar los alimentos a temperatura ambiente, sino en la parte baja del frigorífico.



Evitar lavar la carne cruda, ya que conlleva la contaminación de las superficies de la cocina, utensilios y otros productos alimenticios.



Evitar el uso de agua de manantial/pozo para beber o preparar alimentos, ya que suponen un riesgo importante, debido a la falta de barreras higiénicas o de un tratamiento adecuado del agua.



Cumplir las **indicaciones de tiempo y temperaturas de conservación**, así como la fecha de caducidad que figuran en el etiquetado de los alimentos.

Las empresas alimentarias deben **cumplir los criterios microbiológicos establecidos para *Campylobacter* en los alimentos de mayor riesgo** de acuerdo al [Reglamento \(CE\) 2073/2005](#) de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios y sus

posteriores modificaciones, así como las normas de aplicación al aplicar las medidas de higiene generales y específicas contempladas en el [Reglamento \(CE\) no 852/2004](#) y sus posteriores modificaciones.

En 2011, la EFSA considera que **podría alcanzarse una reducción de más del 50 % de los riesgos para la salud pública derivados del consumo de carne de pollo de engorde** si las canales cumplieran un límite de 1 000 ufc/g, y subraya que existen diferentes niveles de contaminación significativos entre las muestras de piel del cuello y la pechuga. En 2012, la EFSA recomienda la adaptación de los actuales métodos de inspección de las canales de ave de corral con relación a *Campylobacter* y recomienda introducir un criterio de higiene del proceso en las canales de pollos de engorde.

En consecuencia, el [Reglamento \(UE\) 2017/1495](#) que modifica el Reglamento (CE) nº2073/2005 en relación a la vigilancia de *Campylobacter* en canales de pollos de engorde, establece un criterio para la aceptación de la higiene del proceso en los canales de pollo de engorde, que se recoge en la siguiente tabla:

JTNDdGFibGULMjBjbGFzcyUzRCUyMmVsaWthLXRhYmxlJTIyJTIwc3R5bGULM0QlMjJ3aWR0aCUzQSUyMDY5MnB4JTNCJTIwaGVpZ2h0JTNBJTIwMTQ3cHglM0ILMjIlM0ULMEElM0N0aGVhZCUzRSUwQSUzQ3RyJTIwY2xhc3MlM0QlMjJlbGlrYS10YWJsZS1oZWFKZXIlMjIlM0ULMEElM0N0aCUyMHN0eWxlJTNEJTIyd2lkdGglM0ElMjAx0ThweCUzQiUyMiUyMHJvd3NwYW4lM0QlMjIyJTIyJTNFQUxJTUV0VE8lM0MlMkZ0aCUzRSUwQSUzQ3RoJTIwc3R5bGULM0QlMjJ3aWR0aCUzQSUyMDE3MnB4JTNCJTIyJTIwY29sc3BhbiUzRCUyMjIlMjIlM0VQbGFuJTIwZGULMjBtdWVzdHJlbyUzQyUyRnRoJTNFJTBBJTNDdGglMjBzdHlsZSUzRCUyMndpZHRoJTNBJTIwMTE2cHglM0ILMjIlMjByb3dzcGFuJTNEJTIyMiUyMiUzRUwLMjZpYW51dGULM0JtaXRlJTIwTSUyNmFhY3V0ZSUzQnhpbW8lMjBNaWNyb2Jpb2wLMjZvYW51dGULM0JnaWNvJTIwcGVybWl0aWRvJTNDJTJGdGglM0ULMEElM0N0aCUyMHN0eWxlJTNEJTIyd2lkdGglM0ElMjAx0DJweCUzQiUyMiUyMHJvd3NwYW4lM0QlMjIyJTIyJTNFRmFzZSUyMGVvJTIwbGElMjBxdWULMjBzZSUyMGFwbGljYSUyMGVsJTIwY3JpdGVyaW8lM0MlMkZ0aCUzRSUwQSUzQyUyRnRyJTNFJTBBJTNDdHIlMjBjbGFzcyUzRCUyMmVsaWthLXRhYmxlLWhlYWRLciUyMiUzRSUwQSUzQ3RoJTIwc3

R5bGULM0QLMjJ3aWR0aCUzQSUYMDcwcHglM0ILMjILM0VuJTNDJTJGdGglM0UL
MEElM0N0aCUyMHN0ewxlJTNEJTIyd2lkdGglM0ELMjAxMDJweCUzQiUyMiUzRW
MlM0MlMkZ0aCUzRSUwQSuzQyUyRnRyJTNFJTBBJTNDJTJGdGhlyWQlM0ULMEEl
M0N0Ym9keSUzRSUwQSuzQ3RyJTNFJTBBJTNDdGQlMjBzdHlsZSUzRCUyMndpZH
RoJTNBjTIwMTk4cHglM0ILMjILM0VDYW5hbGVzJTIwZGULMjBwb2xsb3MlMjBk
ZSUyMGNhcm5lJTIweSUyMHBhdm9zJTNDJTJGdGQlM0ULMEElM0N0ZCUyMHN0ew
xlJTNEJTIyd2lkdGglM0ELMjA3MHB4JTNCJTIwdGV4dC1hbGlnbiUzQSUYMGNl
bnRlciUzQiUyMiUzRSUwQSuzQ3AlM0U1MCuzQyUyRnAlM0ULMEElM0MlMkZ0ZC
UzRSUwQSuzQ3RkJTIwc3R5bGULM0QLMjJ3aWR0aCUzQSUYMDEwMnB4JTNCJTIw
dGV4dC1hbGlnbiUzQSUYMGNlbnRlciUzQiUyMiUzRSUwQSuzQ3AlM0VjJTNEJTIw
AlM0MlMkZwJTNFJTBBJTNDcCUzRUeLMjBwYXJ0aXIlMjBkZWwlmjAxLjEuMjAy
MCUyMGMlM0QxNSUyMCUyRiUyMEElMjBwYXJ0aXIlMjBkZWwlmjAxLjEuMjAyNS
UyMGMlM0QxMCuzQyUyRnAlM0ULMEElM0MlMkZ0ZCUzRSUwQSuzQ3RkJTIwc3R5
bGULM0QLMjJ3aWR0aCUzQSUYMDEwMnB4JTNCJTIwdGV4dC1hbGlnbiUzQSUYMG
NlbnRlciUzQiUyMiUzRTEwMDAlMjB1ZmMlMkZnJTNDJTJGdGQlM0ULMEElM0N0
ZCUyMHN0ewxlJTNEJTIyd2lkdGglM0ELMjAxODJweCUzQiUyMHRleHQtYWxpZ2
4lM0ELMjBjZW50ZXIlM0ILMjILM0VDYW5hbGVzJTIwdHJhcyUyMGVsJTIwZW5m
cmllbWllbnRvJTNDJTJGdGQlM0ULMEElM0MlMkZ0ciUzRSUwQSuzQyUyRnRib2
R5JTNFJTBBJTNDJTJGdGFibGULM0U=* *Con este nuevo criterio de
higiene, se establece un número máximo permitido de canales
con recuento superior a 1000 ufc/g que debe ir disminuyendo de
hasta 2025.***Tabla 2.** Límites microbiológicos máximos permitidos
de *Campylobacter* en alimentos

- [Campylobacter \(EFSA, 2023\)](#)
- [Campylobacteriosis \(ECDC, 2023\)](#)
- [Campylobacter \(OMS, 2020\)](#)
- [Campylobacter/Campylobacteriosis \(CDC, 2021\)](#)