

ZOONOSIS ALIMENTARIAS

YERSINIA SPP.



Medidas de Vigilancia y Prevención en los Establecimientos Alimentarios



COLEGIO OFICIAL
DE VETERINARIOS
DE MADRID



**Comunidad
de Madrid**



La **Yersiniosis** es la enfermedad humana que actualmente se considera la tercera zoonosis alimentaria en importancia, posicionándose detrás de la *campylobacteriosis* y de la *salmonelosis*, ya que cuenta con un número total de 7.202 casos declarados en la Unión Europea, según el último Informe Sumario Comunitario publicado, correspondiente al año 2015.

La **Yersiniosis** se encuentra incluida entre las zoonosis a vigilar en función de la situación epidemiológica de cada país, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1940/2003 y en la Directiva 2003/99/CE que lo transpone. La situación actual, con un elevado número de casos declarados, aconseja realizar una vigilancia de la *Yersinia* en aquellos alimentos que pueden causar esta infección.

Etiopatogenia

El género **Yersinia** son bacterias Gram *negativas*, muy ubicuas, que están ampliamente distribuidas en la naturaleza, pudiendo producir infecciones tanto en animales como en el ser humano, a través del consumo de alimentos o aguas contaminadas.

Este género se compone de doce especies, pero solo tres son patógenas para el ser humano: la más frecuente es la *Y. enterocolítica*, seguida por la *Y. pseudotuberculosis* y por *Y. pestis*. Las dos primeras especies se consi-

deran zoonosis alimentarias, mientras que la *Y. pestis* no tiene esta consideración, al ser transmitida mediante picaduras de pulgas de ratas.

La *Yersinia enterocolitica* se subdivide en seis biotipos y numerosos serotipos, pero no todas las cepas son patógenas para el hombre. Los biotipos son los marcadores reales de la patogenicidad, y por tanto, los que son de interés en la vigilancia de este zoonótico en los animales y en los alimentos. Las cepas del biotipo 4 (serotipo O:3), del biotipo 2 (serotipos O:9) y del biotipo 1A se asocian comúnmente a las infecciones en humanos y en animales.

La *Yersinia pseudotuberculosis* se divide en cinco serotipos y todas las cepas son potencialmente patógenas para los seres humanos y para los animales. En las infecciones humanas, se aísla con mayor frecuencia el serotipo I, seguido del serotipo III, siendo ambos por tanto los de mayor relevancia en la vigilancia de este agente zoonótico en los alimentos que consumimos.

Los animales de la especie porcina son el principal **reservorio** animal para las cepas de *Y. enterocolitica*, aunque también se encuentra a menudo en aguas contaminadas. Frecuentemente, cerdos asintomáticos son portadores de cepas de *Y. enterocolitica* que son patógenas para los seres humanos. Las bacterias se encuentran fundamentalmente en las **amígdalas, en los ganglios linfáticos submaxilares, el intestino y las heces.**



La *Y. pseudotuberculosis* se aísla raramente en alimentos, y casi siempre provienen de riego con aguas contaminadas. Esta bacteria ha sido aislada en animales de abasto como el ganado vacuno, caprino y ovino, en animales silvestres como jabalís, ciervos, ratas, conejos, ardillas y en muchas especies de aves. Las heces contaminadas de los animales silvestres, como ciervos y roedores, difunden ampliamente la *Y. pseudotuberculosis* en el medio ambiente (agua, suelos, forrajes, etc.).

En general, son bacterias de **carácter psicotrofo**, aunque crecen también a temperaturas altas y a pH preferentemente alcalino. En cambio, no sobreviven a las temperaturas de una pasteurización ni de una cocción normal. Los rangos de crecimiento bacterianos se indican en la tabla siguiente:

Condiciones de crecimiento	Mínimo	Óptimo	Máximo
Temperatura (°C)	-1°	25-32 °C	42 °C
pH	4	7.6	10
Actividad de agua	0,95	0,997	-

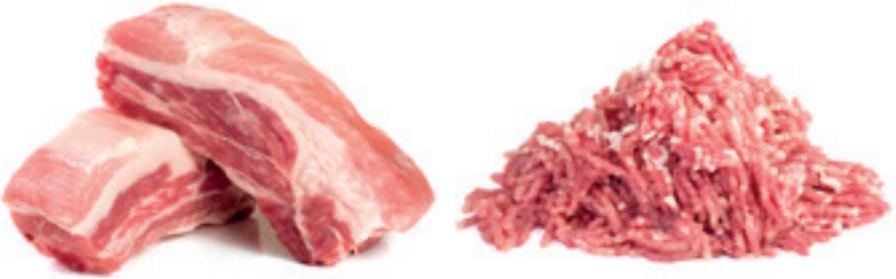
Las fuentes de infección más importantes son el consumo de carne de cerdo y de sus derivados (hamburguesas, carnes picadas y otros preparados de carne cruda) que no han sido sometidos a un calentamiento suficiente.

Además, se ha aislado en la leche cruda de rumiantes y sus derivados lácteos no pasterizados, considerándose también estos alimentos como fuente de transmisión.

Esta enfermedad también se origina por el consumo de vegetales crudos, listos para el consumo, que se conservan en refrigeración durante una vida útil larga. La causa suele ser el riego de cultivos con agua contaminada.

El consumo de aguas no tratadas se ha identificado también como vehículo en la transmisión de esta infección.

Adicionalmente, hay que tener en cuenta otros alimentos que hayan podido sufrir una contaminación cruzada durante su manipulación y procesado, en particular si después se conservan largo tiempo a temperaturas de refrigeración.



Los principales factores de riesgo son...

Durante el cebo de los animales porcinos:

- El hacinamiento en estabulación que favorece contagios a partir de cerdos portadores sanos.
- Las contaminaciones cruzadas por manipulaciones de operarios y utensilios.
- La contaminación fecal de bebederos y piensos, así como a través de las aguas residuales de la explotación.





Durante el sacrificio y faenado:

- La deficiente manipulación de las amígdalas, los ganglios submaxilares y la lengua
- La falta de ligadura del esófago o del recto y otros fallos en la evisceración con salida del contenido gastrointestinal.
- El contacto directo entre las propias canales o a través de operarios, durante el almacenamiento y el transporte.

Durante el procesado de los alimentos:

- El calentamiento o el cocinado insuficiente de los alimentos contaminados, permitiendo la supervivencia del patógeno.
- La contaminación cruzada a partir de materias primas crudas, manos, superficies y utensilios durante el procesado de los alimentos.
- La limpieza deficiente de manos, superficies y utensilios después de manipular alimentos contaminados.

Medidas preventivas en los mataderos

Se deberán exigir unas prácticas correctas de faenado, haciendo especial hincapié en determinados puntos de la cadena:

- En la **evisceración del paquete intestinal**, prestando especial atención a una correcta ligadura del esófago y del recto, para evitar el derrame del contenido gastrointestinal que pueda contactar con la musculatura.
- En la **manipulación de la cabeza se evitará la contaminación de los maseteros a partir de las amígdalas**, que se eliminarán higiénicamente, de los ganglios submaxilares y de la lengua, zonas donde se encuentran concentradas el mayor número de bacterias.

Además, se deben limpiar y desinfectar cuidadosamente los ganchos de colgado de lenguas y vísceras.

Medidas preventivas en los establecimientos de procesado y de restauración

El **control de los proveedores** de las materias primas es esencial, en especial en los elaboradores de vegetales listos para el consumo, al objeto de descartar la contaminación a partir **de las aguas de riego**.

Los planes de **limpieza y desinfección** adecuados, junto con unas **manipulaciones** correctas son elementos muy importantes a tener en cuenta para evitar las contaminaciones cruzadas, fundamentalmente en los elaboradores de carnes picadas y de preparados cárnicos.

Se deberán asegurar los **correctos tratamientos térmicos** de los alimentos de mayor riesgo, incluyendo leches y derivados, al objeto de alcanzar como mínimo temperaturas de pasteurización.

Las formulaciones que eviten los pH alcalinos y **favorezcan las acidificaciones** son una medida muy eficaz para prevenir el desarrollo de la bacteria.

La congelación impide el desarrollo y multiplicación de la bacteria, pero no sucede lo mismo con la refrigeración. Por ello, una de las medidas más efectivas es **reducir la vida útil** en aquellos alimentos de riesgo que deban conservarse **en refrigeración**.



COLEGIO OFICIAL
DE VETERINARIOS
DE MADRID



**Comunidad
de Madrid**

Edita:

Dirección General de Salud Pública
Consejería de Sanidad

© Comunidad de Madrid

Imprime:

Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid

Edición: Primera, Febrero 2018

Tirada: 1.500 ejemplares

Depósito Legal: M-4828-2018

Impreso en España- Printed in Spain

Elaboración:

Alicia Jiménez Manso, Subdirección General de Higiene y Seguridad Alimentaria, Dirección General de Salud Pública,
Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid

Maquetación:

Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid

Coordinación:

Subdirección General de Higiene y Seguridad Alimentaria, Dirección General de Salud Pública,
Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid

Más información sobre Seguridad Alimentaria:



**Biblioteca
virtual**

Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



www.madrid.org/publicamadrid