

# ZOONOSIS ALIMENTARIAS

# LISTERIA



## Medidas de Prevención y Control en los Establecimientos Alimentarios



COLEGIO OFICIAL  
DE VETERINARIOS  
DE MADRID



**Comunidad de Madrid**

[www.madrid.org](http://www.madrid.org)



**La listeriosis** es la enfermedad humana de origen alimentario más grave, en cuanto a tasa de hospitalización (99%) y mortalidad (15,6%), si bien se declaran pocos casos anuales (cerca de 1.800) en la Unión Europea. La **población de mayor riesgo** son ancianos, embarazadas, recién nacidos y personas inmunodeprimidas.

Las infecciones humanas se producen casi exclusivamente por bacterias psicótrofas de la especie **Listeria monocytogenes**, una de las diez que comprende el género *Listeria spp.* La dosis infectiva suele superar las 1.000 ufc/g de alimento.

La *Listeria spp.* está **ampliamente extendida en el medio agrario** (forrajes, agua, suelo), en la **acuicultura** y en los **ambientes de elaboración de alimentos**. Los animales domésticos (p.e. bovino, ovino y caprino) y salvajes suelen ser portadores asintomáticos intestinales, difundiendo cantidades significativas de bacterias en el medio ambiente.

Debido a su gran capacidad para sobrevivir y multiplicarse en condiciones adversas, **puede permanecer largo tiempo en superficies y maquinarias**, protegiéndose en los llamados "biofilms".

La temperatura ( $T^a$ ) óptima de crecimiento son  $37^{\circ} C$ , mientras que la  **$T^a$  de inactivación** varía en función del alimento, siendo **superior a  $76^{\circ} C$  durante 20 segundos en líquidos**.

A diferencia de otros patógenos, es **capaz de crecer a temperaturas de refrigeración** tan bajas como  $2^{\circ}-4^{\circ} C$ . No obstante, **la congelación impide su proliferación**.

Puede crecer en ambientes **aeróbicos, micro-aerofílicos y anaeróbicos** (al vacío). También es **resistente a altas concentraciones de sal** (hasta el 10%) y a la acidez.

Condiciones de crecimiento de <i>Listeria</i>	Mínimo	Óptimo	Máximo
Temperatura (°C)	-0,4	37	45
pH	4,4	7	9,4
Actividad del agua (aw)	0,92	-	-

**Las fuentes de infección** más comunes son los **“alimentos listos para el consumo” (ALC)**, es decir, aquellos que pueden consumirse **sin un cocinado previo**, y que contengan dosis infectivas de *L. monocytogenes*.

Entrañan mayor riesgo los ALC cuyas **características físico-químicas**, unidas a una **larga vida útil en refrigeración**, y a menudo envasados al vacío, **favorecen el desarrollo de la bacteria**, p.e.: productos de la pesca ahumados, quesos blandos y semi-blandos, y productos cárnicos cocidos, como fiambres y patés.

**Los ambientes y las superficies de las industrias** son una fuente importante de contaminación, durante la propia elaboración de los alimentos. También podría transmitirse por vía vertical, nosocomial, o rara vez, por animales enfermos.

## Principales factores de riesgo

- **La separación insuficiente entre las zonas** de recepción del producto crudo y terminado, o la inadecuada circulación de empleados o equipos.
- **Las zonas inaccesibles para la limpieza**, del equipo y del edificio, donde se forman biofilms y sitios de anidamiento.
- **La insuficiente ventilación**, que aumenta la condensación sobre las superficies en contacto con los alimentos.
- **La limpieza por aspersión**, que disemina la bacteria en aerosoles en el entorno de elaboración.
- **La exposición de los alimentos al medio ambiente**, después de un procesado listericida.

- **La actividad de agua y el pH** de los alimentos, que favorecen el crecimiento bacteriano.
- **La refrigeración de los alimentos** durante largos periodos de tiempo (largas vidas útiles) envasados al vacío.
- **Las sucesivas roturas de la cadena del frío**, a lo largo de toda la vida útil de los alimentos (p.e transporte, exposición para venta, frigoríficos domésticos)

## Criterios microbiológicos de seguridad alimentaria

**L.monocytogenes no debe estar presente (ausencia/25 g) en los ALC destinados a los lactantes o a usos médicos especiales.**

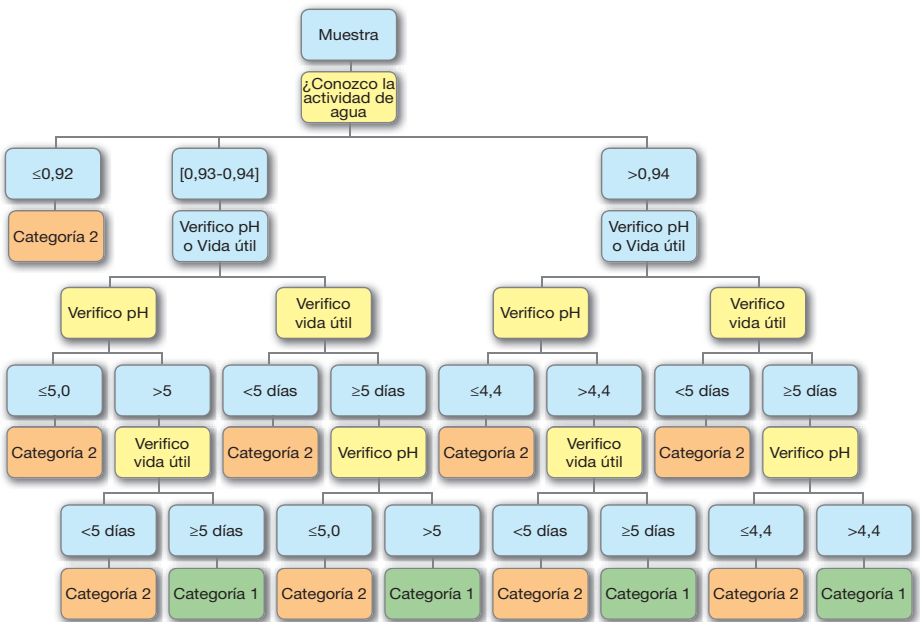
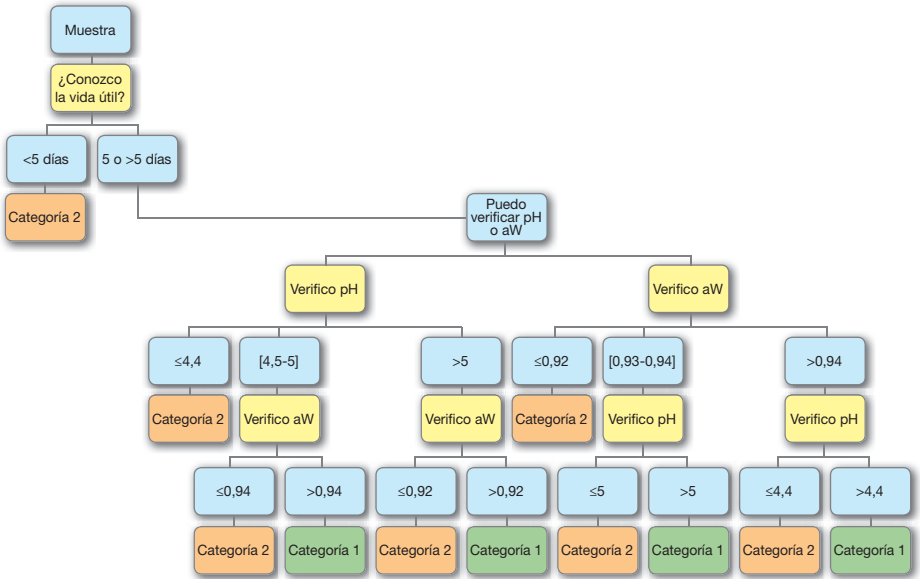
**En los demás ALC, L.monocytogenes no debe superar las 100 ufc/g en el momento de ser consumidos.**

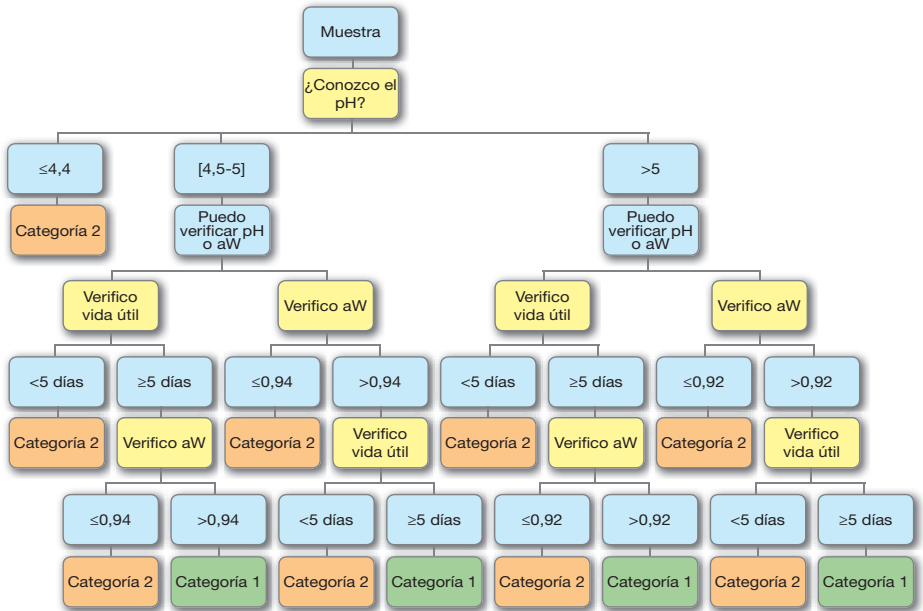
Además, en los **ALC que favorecen su desarrollo**, tampoco debe estar presente (ausencia/25 g) en el momento de salir de la fábrica.

Se considera que **no favorecen el desarrollo los productos con  $pH \leq 4,4$  ó  $aw \leq 0,92$ , productos con  $pH \leq 5,0$  y  $aw \leq 0,94$ , y los productos con una vida útil inferior a 5 días.**

Para conocer si los alimentos pueden favorecer o no el desarrollo Listeria en función de vida útil, su pH o su actividad de agua, los siguientes árboles de decisión permiten su clasificación:







**Categoría 1**, ALC que pueden favorecer el desarrollo de *L. monocytogenes* que no sean los destinados a los lactantes ni para usos médicos especiales.

**Categoría 2**: ALC que no pueden favorecer el desarrollo de *L. monocytogenes* que no sean los destinados a los lactantes ni para usos médicos especiales

## Medidas de prevención y control

**Diseñar equipos e instalaciones** que permitan separar las zonas de recepción de producto crudo de las de producto terminado, y permitir una limpieza que minimice los lugares de anidamiento de *L. monocytogenes*.

**Aplicar planes de limpieza y desinfección**, continuos y eficaces, en las **zonas de elaboración donde están expuestos los ALC**, evitando los aerosoles que puedan dispersar las bacterias.

**Implantar un plan de Buenas Prácticas de Fabricación**, que eliminen o minimicen la contaminación del producto final, y el crecimiento posterior, p.e.:

- **Controles de materias primas** para reducir su carga microbiana
- **Procesados listericidas** (p.e. tratamiento térmico), minimizando la exposición post-letal

- Formulaciones y envasados que eviten el desarrollo de la bacteria
- Programar muestreos y análisis de las superficies y del producto final**, actuando ante resultados insatisfactorios y analizando sus tendencias.

**Realizar "estudios de vida útil"** para establecer la fecha de duración mínima, p.e.:

- Características físico-químicas de los alimentos y bibliografía
- Estudios complementarios (microbiología predictiva, estudios de durabilidad y ensayos de desafío), simulando abusos de temperaturas en varios lotes.

**Etiquetar** los alimentos con la **temperatura de conservación** y la fecha de duración establecida:

- "**fecha de caducidad**" (después de un corto tiempo, el alimento no es seguro porque puede superar el límite microbiológico)
- "**fecha de consumo preferente**".

**Refrigerar** de forma adecuada (que la temperatura del producto no supere los 6°C, o preferentemente, los 2°C - 4°C) durante el almacenamiento, la distribución, la venta y el hogar.



COLEGIO OFICIAL  
DE VETERINARIOS  
DE MADRID



**Comunidad de Madrid**

[www.madrid.org](http://www.madrid.org)

**Edita:**

Dirección General de Salud Pública  
Consejería de Sanidad

© Comunidad de Madrid

**Imprime:**

Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid

Edición: Primera, Diciembre 2015

Tirada: 2.000 ejemplares

Depósito Legal: M-38864-2015

Impreso en España- Printed in Spain

**Elaboración:**

- Silvia Iñigo Núñez (Subdirección General de Higiene y Seguridad Alimentaria) Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.
- 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.