

LISTERIA MONOCYTOGENES, ENEMIGO LATENTE EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

Dentro de la industria alimentaria, la importancia de entregar productos inocuos y de calidad es fundamental. La posibilidad de encontrar microorganismos patógenos que contaminen la producción se eleva cuando se utilizan materias primas que favorecen el desarrollo de cierto tipo de bacterias.

Uno de los casos, si bien no el más frecuente, pero si uno de los más graves, es la contaminación producida por *Listeria monocytogenes*. Dicha bacteria, al ser consumida a través de los alimentos, puede producir una infección alimentaria denominada LISTERIOSIS, que a diferencia de otras infecciones, presenta una elevada tasa de mortalidad.

Esta bacteria se encuentra presente en el medio ambiente y en muchos alimentos, pero no fue sino hasta los años 90 que se le dio una gran importancia a la transmisión primaria proveniente de los alimentos hacia los seres humanos. *Listeria monocytogenes* tiene la capacidad de sobrevivir a procesos de acidificación de comidas, pudiendo continuar su multiplicación lentamente a bajas temperaturas, creciendo incluso en alimentos adecuadamente refrigerados. Es capaz de producir biopelículas en alimentos, crecer a temperaturas de refrigeración, incluso sobrevivir a procesos de congelación, resistir condiciones adversas de pH y altas concentraciones de NaCl. Su capacidad de moverse y sobrevivir a condiciones extremas, la hace uno de los enemigos más grandes en la industria de alimentos, donde erradicarla en algunos casos se vuelve imposible.

A pesar de que existen muchos alimentos que pueden contaminarse con *Listeria monocytogenes*, la mayoría de los brotes o casos de infección se han presentado en los denominados alimentos listos para el consumo (LPC), donde podemos encontrar productos lácteos, cárnicos, vegetales, helados, platos preparados, entre otros.

Detectar la presencia de *Listeria monocytogenes* en equipos e instalaciones de industrias alimentarias es más frecuente de lo que podemos imaginar, ya que puede ingresar a las plantas alimenticias por muchas vías, como son materias primas, utensilios mal lavados, contaminación cruzada entre áreas, entre otras. Cuando logra ingresar a la industria, los factores de sobrevivencia de esta bacteria en conjunto con el ambiente propio producido en las plantas de alimentos la transforman en un enorme peligro para los alimentos que se están elaborando.

Los principales factores que facilitan la supervivencia de *Listeria monocytogenes* son su capacidad de formar biopelículas, deficiencias o malas prácticas de higiene, su resistencia a los productos sanitizantes y desinfectantes, y por supuesto los factores ambientales.

El rango de temperaturas en el que puede crecer *Listeria monocytogenes* es muy amplio y fluctúa entre los $-1,5^{\circ}\text{C}$ hasta los 45°C o más. Es por esto, que al ingresar en la industria y contaminar los alimentos elaborados, su crecimiento se eleva hasta llegar al consumidor, transformándose en un peligro latente para la salud.

Debido a todos estos factores y riesgos para la población, en especial, inmunocomprometidos, lactantes, embarazadas y ancianos, en Chile, el año 2009 el Ministerio de Salud estableció criterios microbiológicos destinados específicamente a este patógeno, estableciendo:

*“Artículo 174.- En los alimentos Listos Para el Consumo (LPC) se considera que no favorecen el desarrollo de *Listeria monocytogenes* cuando cumplen alguno de los siguientes parámetros:*

- 1. pH menor o igual a 4,4;**
- 2. actividad de agua (*aw*) menor o igual a 0,92;**
- 3. combinación de pH y *aw*, con pH menor o igual de 5,0 y con *aw*, menor o igual a 0,94;**
- 4. congelación, siempre que esta condición se mantenga durante todo el período, hasta antes de ser consumido;**
- 5. vida útil en refrigeración por un lapso de menos de 5 días.**

*Los alimentos LPC que no cumplan los parámetros anteriores se considera que favorecen el desarrollo de *Listeria monocytogenes*.*

*Excepcionalmente, para alimentos que favorecen el desarrollo de *Listeria monocytogenes*, se aplicará el criterio de aquellos alimentos que no favorecen su desarrollo, cuando el fabricante o el productor, sea capaz de garantizar y demostrar, a través de la aplicación de tecnologías, que el producto no superará el límite de 100ufc/g durante su vida útil. Esta situación deberá ser demostrada, en su caso, ante la autoridad sanitaria.”*

Criterios microbiológicos para *Listeria monocytogenes*

1. Alimentos LPC que **no** favorecen el desarrollo

Parámetro	Plan de muestreo		Límite por gramo			
	Categoría	Clases	n	c	m	M
<i>Listeria monocytogenes</i> (ufc/g)	10	2	5	0	100	---

2. Alimentos LPC que favorecen el desarrollo

Parámetro	Plan de muestreo		Límite por gramo			
	Categoría	Clases	n	c	m	M
<i>Listeria monocytogenes</i> en 25 g	10	2	5	0	0	---

3. Alimentos LPC destinados a infantes menores de 12 meses de edad

Parámetro	Plan de muestreo		Límite por gramo			
	Categoría	Clases	n	c	m	M
<i>Listeria monocytogenes</i> en 25 g	11	2	10	0	0	---

Para prevenir una posible infección de listeria en la industria alimentaria es esencial mantener un programa de limpieza y desinfección minucioso en superficies, utensilios, equipos de trabajo y pisos, empleando desinfectantes probados para la eliminación de patógenos. Además, se debe incluir un control de productos terminados, materias primas, ambiente, áreas y superficies de trabajo y manipuladores dirigidos a evidenciar la presencia de *Listeria monocytogenes*, con el fin de detectar a tiempo la bacteria y tomar las acciones correctivas previo a la llegada del producto al consumidor. Otro punto importante es procurar mantener las cadenas de frío, ya que esto será una barrera más para este enemigo latente. Por último, se debe entregar todas las herramientas necesarias a los manipuladores, como son capacitaciones referentes a manipulación y contaminación de alimentos, hacerlos partícipes del sistema de calidad, que entiendan que ellos son una parte fundamental, y que comprendan el peligro si no tienen una higiene y manipulación adecuadas para la función que realizan.

La industria alimenticia es la encargada entregar alimentos de buena calidad, pero también inocuos, no debemos descuidarnos, los patógenos están presentes y debemos combatirlos.