

Programa de prevención y control **Listeria monocytogenes** en granjas y queserías

JOSÉ M^o HERNADORENA (ITG GANADERO- jhernanl@cfnavarra.es) Y SAIOA ELIZALDE (Este trabajo se realizó en ILL-ALVO alvo@illekunberri.com. Dirección de trabajo actual: Artzai-Gazta Elkarte asistencia.saioc@artzai-gazta.net)



En el número anterior de la revista Navarra Agraria publicamos los resultados del estudio de incidencia de *Listeria monocytogenes* en

explotaciones de ovino de leche y queserías de Navarra y el País vasco, que se hizo con objeto de determinar el alcance real de este problema. De ese estudio se deduce que la incidencia actual del microorganismo es muy baja. No obstante, dado que se trata de un microorganismo que está reconocido actualmente en la sanidad humana como un agente patógeno de origen alimentario y puede causar pérdidas económicas a los productores, es importante contar con un programa de prevención. A raíz del estudio realizado, **se ha elaborado un catálogo de recomendaciones con las medidas que deben tomarse** en las explotaciones y queserías para evitar la contaminación en leche cruda de oveja y queso.

Medidas preventivas en explotaciones

Utilizar siempre **silo de buena calidad**: sin tierra, pH<4,5 con poco nitrógeno amoniacal y pocas cenizas.

Ubres limpias: para ello la zona perineomamaria de la oveja debe estar esquilada, las áreas de descanso en buenas condiciones y en el momento del ordeño se debe hacer limpieza de pezones con papel individual cuando sea necesario.

Ordeño higiénico evitando entradas de aire y caída de pezoneras.

La **limpieza y desinfección** del equipo de ordeño y tanque de frío son fundamentales.

Medidas preventivas en queserías

Refrigeración de la leche: Como microorganismo psicrótrofo

que es, el almacenamiento a bajas temperaturas durante largos periodos de tiempo favorece a la *Listeria*. Por eso es importante procesar la leche antes de 72 horas.

Adición de fermentos: El crecimiento de microorganismos contaminantes como *Listeria* se ve inhibido por el desarrollo de la acidez, reducción del pH y la presión competitiva que ejercen los microorganismos del cultivo iniciador. El proceso de fermentación impide la multiplicación y consigue la inactivación de parte de la población de este microorganismo. Sin embargo, no parece suficiente por sí sola para conseguir la completa eliminación y por tanto conseguir un producto libre de listerias, si bien en la mayoría de los casos se aísla en bajas cantidades (< 10 ufc/g. o ml.).

Control de pH durante la elabo-

ración: el pH mínimo de crecimiento de *Listeria monocytogenes* aumenta conforme disminuye la temperatura. En quesos con valores de pH < 5,4 al final del proceso de maduración, *Listeria monocytogenes* no es capaz de multiplicarse, si bien no consigue su total inactivación. La acidificación del producto, sola o en combinación con otros factores, tales como la aplicación de tratamientos térmicos, aditivos, disminución de la actividad de agua, etc, es una de las formas más importantes de conservación de gran número de alimentos.

Salado: *Listeria monocytogenes* es halotolerante. La capacidad para soportar ambientes hipersalinos depende de factores como el pH o la temperatura. Así, en un pH ácido la halotolerancia es menor que con pH neutro.

Maduración: *Listeria monocytogenes* puede sobrevivir durante periodos de tiempo relativamente prolongados en productos con baja Aw, si bien no es capaz de multiplicarse en ellos. A lo largo de la elaboración del queso, el recuento de *Listeria monocytogenes* aumenta hasta alcanzar su máximo en la etapa del prensado, mientras que durante el salado se produce una disminución pronunciada del recuento y durante la maduración sigue decreciendo. Por otro lado, en los quesos de pasta dura, el control clave debe ser en las etapas de fermentación y maduración.

Hay que tener en cuenta que la mayor parte de los factores (pH, baja actividad de agua, sal, etc) que se utilizan para el control de patógenos alimentarios, si bien inhiben e inactivan en mayor o menor medida a *Listeria monocytogenes*, no son

suficientes por sí solos para asegurar la total eliminación del microorganismo del producto acabado. El control de la capacidad de supervivencia o multiplicación en los alimentos debe basarse en el efecto sinérgico de dos o más de estos "elementos barrera".



Medidas generales para todo el proceso

Buenas Prácticas de Fabricación y Manipulación: El personal manipulador debe tener asumidos actitudes, hábitos y comportamientos higiénicos. Debe respetar las instrucciones de trabajo específicas para cada puesto de trabajo, para ello es importante que haya una formación adecuada.

Limpieza y desinfección, en todo el proceso de obtención de la leche, conservación y transformación en queso.

Importancia del agua: Utilizar agua potable tanto en la quesería como en la explotación.



Una medida preventiva importante es utilizar silo de buena calidad, no contaminado con tierra.

Trazabilidad: Control de litros de leche, piezas de queso y caseínas.

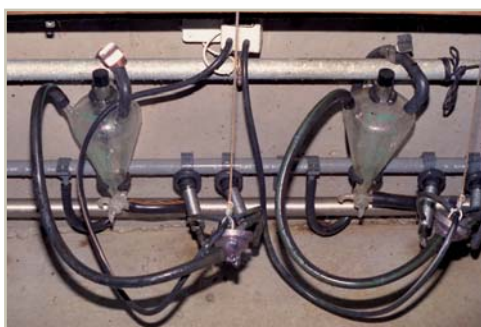


Protocolo de actuación en las Explotaciones:

- **Si se contabiliza una presencia mayor de 10 ufc/ml en leche de tanque**, esto indica que hay *Listeria* intramamaria. Es decir, ya está contaminada la ubre de la oveja.

Qué debemos hacer en este caso:

1. Recoger muestras de leche a todas las ovejas en ordeño (por lotes).
2. Si algún lote tiene *Listeria*, recoger muestras individuales de los animales de ese lote y eliminar el animal o los animales portadores.
3. Hacer la recogida de leche de tanque confirmando negatividad. Puede ocurrir que la presencia sea <10 UFC/ml.
4. Revisar las condiciones y rutinas de manejo de la explotación, para detectar el origen de la contaminación y controlarlo.
5. Desinfectar el circuito de leche y el tanque con un desinfectante adecuado.



- **En caso de presencia puntual (<10 ufc/ml en leche de tanque)**

Esto indica contaminación ambiental. Por tanto, hay que:

1. Revisar las condiciones y rutinas de manejo de la explotación.
2. Desinfectar el circuito de leche y el tanque con un desinfectante adecuado, para eliminarlo.

- **Presencia persistente <10 ufc/ml en leche de tanque**

La primera actuación se centrará en la posibilidad de acantonamiento de *Listeria* en el circuito de leche y/o tanque y para ello se debe:

1. **Revisar la máquina de ordeño**, la rutina de lavado y la temperatura del agua utilizada.
2. **Desmontar todos los codos o juntas** en los que pueda acantonarse la *Listeria*.
3. **Desinfectar el circuito de leche y el tanque** con un desinfectante adecuado.
4. **Si persiste, muestrear todos los animales.**



Protocolo de actuación en las Queserías:

- Limpieza y desinfección específica de las instalaciones (validar la eficacia).
- Análisis de salmuera.
- Cuantificación de *Listeria monocytogenes* en queso elaborado a partir de leche con presencia probada de microorganismos. Hay que hacer un muestreo a lo largo del tiempo de maduración.