

# EL CONTROL DE LOS CRITERIOS DE HIGIENE DE LOS PROCESOS EN MATADEROS DE CERDO IBÉRICO COMO MEDIO PARA EVALUAR EL FUNCIONAMIENTO ACEPTABLE DE LA PRODUCCIÓN

**Céspedes Sánchez F.J.<sup>1</sup>, Hernández Jiménez A<sup>1</sup>,  
Ortega Mariscal M.A.<sup>2</sup> y Amaro López M.A.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Distrito Sanitario Sevilla Norte. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

<sup>2</sup> Área Sanitaria Norte de Córdoba. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

<sup>3</sup> Departamento de Bromatología y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Córdoba.

## RESUMEN

La normativa vigente obliga a los mataderos de cerdo ibérico a desarrollar e implantar un plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico). De igual modo deben comprobar el correcto funcionamiento de su proceso de producción realizando controles microbiológicos de la superficie de las canales, siguiendo un plan de muestreo diseñado de acuerdo al Reglamento 2073/2005. En el presente trabajo se expone el diseño de un plan de muestreo de un matadero de cerdo ibérico, y se muestran los resultados obtenidos en los primeros controles realizados siguiendo dicho plan.

**Palabras clave:** Cerdo ibérico, canales, microbiología, APPCC.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad los mataderos de cerdo ibérico, al igual que cualquier otra industria alimentaria, están sujetos al cumplimiento de la normativa

higiénico sanitaria en vigor. Una de estas normas es el Reglamento (CE) Nº 852/2004 de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios. Este Reglamento establece en su artículo 4 que los operadores de las empresas alimentarias deben adoptar, entre otras, las siguientes medidas de higiene: el cumplimiento de los criterios microbiológicos para los productos alimenticios y el establecimiento de procedimientos de muestreo y análisis.

Las directrices y criterios para llevar a cabo las medidas definidas en el párrafo anterior, se desarrollan en el Reglamento (CE) Nº 2073/2005 de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. Así dicho Reglamento establece, en su artículo 3, que los explotadores de las empresas alimentarias deben adoptar medidas, como parte de sus procedimientos basados en los principios APPCC y la aplicación de buenas prácticas de higiene, para garantizar que el suministro, la manipulación y la transformación de las materias primas y los productos alimenticios bajo su control se realicen de forma que se cumplan los criterios de higiene del proceso. Además, el Reglamento 2073/2005, en su artículo 9, obliga a que si los explotadores de las empresas alimentarias observan una tendencia a resultados insatisfactorios en los análisis realizados, deben adoptar sin demora innecesaria las medidas adecuadas para rectificar la situación, con el fin de evitar la repetición de riesgos microbiológicos.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se desarrolla el presente trabajo con el objetivo de exponer un modelo de plan de muestreo de canales aplicable a un matadero de cerdo ibérico, así como los resultados iniciales obtenidos en la primera aplicación del plan en un matadero de sierra morena.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### *Desarrollo del plan de muestreo*

Se han utilizado los criterios que se definen en el capítulo 2.1 del Anexo I del Reglamento 2073/2005. Por otro lado, se han seguido las normas para la toma y preparación de las muestras establecidas en el capítulo 3 del Anexo I del Reglamento 2073/2005, teniendo en cuenta los datos relativos al muestreo de canales, basados en el Anexo A de la norma ISO 17604, y que aparecen expuestos en la Decisión de la Comisión de 29 de septiembre de 2006, relativa a una ayuda financiera de la Comunidad para un estudio de referencia sobre la prevalencia de *Salmonella* en cerdos de abasto que se llevará a cabo en los Estados miembros.

### Obtención de resultados

Los resultados de los controles analíticos se han obtenido a partir de las muestras, tomadas en un matadero de cerdo ibérico de sierra morena, y que fueron analizadas en un laboratorio de salud pública autorizado. El laboratorio también fue el responsable de la toma de muestras.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta lo establecido en el apartado de material y métodos, se diseñó el siguiente plan de muestreo, del que se han obtenido ya resultados a los controles microbiológicos iniciales.

### Plan de muestreo

Incluye la investigación sobre las canales de los siguientes grupos de microorganismos: colonias de bacterias aerobias, Enterobacteriaceae y *Salmonella*.

### Toma de muestras para análisis de *Salmonella*

Se tomaron muestras durante 10 jornadas laborales consecutivas, en cada una de las jornadas, se muestrearon cinco canales seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple. El muestreo de la canal se llevó a cabo una vez eviscerada y antes de su refrigeración. Se tomaron muestras de un área de 100 cm<sup>2</sup> aproximadamente por localización, utilizando para ello una única esponja abrasiva para cada una de las 4 localizaciones seleccionadas de conformidad con lo dispuesto en el anexo A de la norma ISO 17604 (pata trasera media, abdomen lateral, región dorsal media y papada). Las muestras se tomaron frotando un lado de la esponja en dos de las localizaciones, y posteriormente, el otro lado en las otras dos localizaciones restantes. Aplicando una presión suficiente para desplazar ligeramente la parte inferior de la canal (de 2 a 5 mm) de la persona que lleva a cabo el muestreo. La esponja se pasó por cada localización del muestreo unas diez veces en sentido vertical y otras diez, en horizontal, desinfectando con alcohol y fuego las plantillas utilizadas para evitar la contaminación cruzada entre canales.

### Toma de muestras para análisis de colonias de bacterias aerobias y Enterobacteriaceae

Debido a la escasa producción del matadero, está prevista la toma de muestras cuatrimestral. En cada sesión, se muestrean cinco canales seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple. El procedimiento para el

muestreo es el mismo que el definido para *Salmonella*, con la diferencia de no ser necesaria una esponja abrasiva.

### Resultados del análisis

Todos los resultados obtenidos han sido satisfactorios respecto a los criterios establecidos en el Reglamento 2073/2005. Alcanzándose los siguientes valores máximos de cada uno de los microorganismos:

- Colonias aerobias mesófilas: 2.4 log ufc/cm<sup>2</sup>.
- Enterobacteriaceae: 1.5 log ufc/cm<sup>2</sup>.
- *Salmonella*: Ausencia en la zona de la canal examinada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Reglamento (CE) No 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios. Diario Oficial de la Unión Europea L 139 de 30 de abril de 2004.

Reglamento (CE) No 2073/2005 DE LA COMISIÓN de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. Diario Oficial de la Unión Europea L 338 de 22 de diciembre de 2005.

DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 29 de septiembre de 2006, relativa a una ayuda financiera de la Comunidad para un estudio de referencia sobre la prevalencia de *Salmonella* en cerdos de abasto que se llevará a cabo en los Estados miembros. Diario Oficial de la Unión Europea L 275 de 10 de octubre de 2006.