

Implementación y validación de medidas para el control de patógenos en canales de bovino

Dra. Elisa Cabrera Díaz

Profesora e Investigadora del Departamento de Salud Pública

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

Universidad de Guadalajara

Una gran diversidad de alimentos sirven como vehículos de patógenos causantes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), pero los productos cárnicos tradicionalmente se encuentran entre los más frecuentes. Durante el período 1998-2002 se reportaron 9,398 brotes de ETA en los Estados Unidos con un total de 214,428 casos de enfermedad y el 18% (38,559) de ellos fueron asociados con el consumo de productos cárnicos (CDC 2000; CDC 2006). La importancia de la inocuidad de los productos cárnicos se pone en evidencia al encontrar que ocuparon el primer lugar como alimento causante de brotes de ETA durante los últimos 5 años de dicho período. En el caso de los productos cárnicos de bovino, éstos aparecieron como causa de 274 (2.9%) brotes. Los principales agentes etiológicos responsables de los brotes asociados a productos cárnicos de bovino fueron *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*. Derivado de esta problemática, el Servicio de Inocuidad de Alimentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) estima que *Salmonella*, *E. coli* O157:H7, *Campylobacter* y *Listeria monocytogenes* constituyen peligros significativos en productos cárnicos y que debido a la contaminación de estos productos se generan 4,000 muertes y 5 millones de enfermos cada año en ese país (USDA 1996).

En lo que respecta a México, estadísticas recopiladas por el Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis señalan 42 brotes de ETA relacionados con el consumo de carnes rojas para el periodo 1993-2002, con un total de 2,069 casos (INPPAZ 2008). *Salmonella* y *E. coli* fueron reportados como agentes etiológicos en algunos brotes, pero desafortunadamente en el 95 % los brotes no se logró identificar el agente responsable. Es importante destacar que en general, el número de brotes que se reportan a las autoridades de salud representa una pequeña proporción de los brotes que realmente ocurren debido a que las personas que enferman no acuden a los servicios médicos por tratarse de casos auto-limitantes, a la falta de capacidad para reconocer la aparición de un brote de ETA, o bien, a la falta de notificación ante las autoridades de salud.

Para la industrialización de la carne y sus derivados se requieren varias etapas, iniciando con la conversión de músculo en carne, la transformación de la carne en canal en carnes troceadas y empacadas y por último, la fabricación de productos cárnicos elaborados. Para lograr exitosamente esta cadena de transformación, los productores se enfocan en aspectos de calidad e inocuidad: la primera definida principalmente por parámetros fisicoquímicos, propiedades sensoriales y de composición, mientras que la segunda está orientada a que el producto esté libre de peligros biológicos, físicos o químicos. Durante el proceso de sacrificio en los establecimientos de faena, las principales fuentes de contaminación microbiana en las canales incluyen: el propio animal (piel, tracto gastrointestinal y respiratorio), los trabajadores, el equipo y los utensilios, el aire y el agua.

Por lo tanto, el nivel de contaminación en las canales en cada etapa, dependerá de las prácticas higiénicas empleadas durante proceso de obtención.

Una diversidad de tratamientos antimicrobianos han sido desarrollados y evaluados como medidas para el control de la contaminación por patógenos entéricos en las canales de bovino. Estos tratamientos son aplicados en diferentes etapas del proceso de sacrificio y su objetivo es descontaminar las canales en diferentes puntos del proceso de sacrificio mediante la reducción del número de microorganismos depositados sobre la canal a lo largo del proceso (Harris, Cross et al. 1999). Los tratamientos antimicrobianos aplicados sobre las canales pueden incluir procedimientos físicos o químicos y su eficacia está influida por la adhesión y localización de las bacterias en los tejidos de la canal, entre otros factores (Acuff 2005). Entre los tratamientos físicos se incluyen el “trimeado” o remoción física de la contaminación visible por materia fecal o ingesta, la aplicación de lavados con agua caliente, y la aplicación de vapor. Los tratamientos químicos más comunes incluyen la aplicación de enjuagues con ácidos orgánicos como el ácido láctico y el peroxiacético. Los tratamientos antimicrobianos son primero evaluados a nivel de laboratorio, posteriormente implementados en los establecimientos de sacrificio y posterior a su implementación deben ser validados para demostrar su eficacia como medida para el control de patógenos bajo condiciones de operación comercial. Esta validación puede hacerse por diferentes métodos y es requerida como parte de la verificación de los planes de HACCP en establecimientos de sacrificio donde este sistema de aseguramiento de la calidad ha sido implementado.

Referencias

- Acuff, G. R. (2005). Chemical decontamination strategies for meat. Improving the safety of fresh meat. J. N. Sofos. Boca Raton, FL., CRC Press LLC: 350-363.
- CDC (2000). "Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance Summaries. Surveillance for foodborne-disease outbreaks. United States, 1993-1997." Morbidity and Mortality Weekly Report **49(No.SS-1)**: 1-72.
- CDC (2006). "Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance Summaries. Surveillance for foodborne-disease outbreaks. United States, 1998–2002." Morbidity and Mortality Weekly Report **55(No.SS-10)**. 1-48.
- Harris, K. B., H. R. Cross, et al. (1999). Risk analysis, HACCP and microbial criteria in meat and poultry systems. HACCP in meat, poultry and fish processing. Advances in meat research series. A. M. Pearson and T. R. Dutson. Gaithersburg, Maryland, Aspen Publishers, Inc. **10**: 134-155.
- INPPAZ (2008). Sistema de Información Regional para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (SIRVETA), Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis. Organización Panamericana de la Salud.
- USDA (1996). Pathogen reduction; hazard analysis and critical control point (HACCP) systems; final rule. Federal Register. United States Department of Agriculture, Federal Register. **61**:: 1-185.