Trazabilidad de la carne de vacuno en los centros de sacrificio



G.Mª López Camino*
J.R. Flox Donoso*

Un punto clave para la trazabilidad de los productos cárnicos son las operaciones realizadas en los mataderos. Con objeto de garantizar la trazabilidad y la seguridad higiosanitaria, todos los establecimientos de sacrificio operan de acuerdo a su propio programa de autocontrol a lo largo de todo el proceso.

La legislación europea mediante la Directiva 93 / 43 / CE, relativa a la higiene de los productos alimenticios, y su transposición al derecho español por el RD 2207 / 1995 señalan a las empresas alimentarias como únicas responsables de las garantías sanitarias de los productos que elaboran. La herramienta óptima para ello es el **Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC)** que goza de un amplio reconocimiento internacional. Si bien, la normativa actual solo compete a las etapas de transformación, transporte y manipulación, en breve, se ampliará al sector primario de producción. Como paso previo a una futura implantación de estos sistemas de autocontrol en las explotaciones agropecuarias desde la Unión Europea se recomienda comenzar adoptando Códigos de Buenas Prácticas Ganaderas desde las propias explotaciones con el fin de iniciarse y avanzar paulatinamente en la higiene alimentaria.

Para alcanzar el cumplimiento de la normativa en materia higiosanitaria, el diseño de los centros de sacrificio juega un papel fundamental para poder minimizar las posibilidades de contaminación de los animales y de la carne durante los procesos de recepción y faenado.

Los nuevos diseños van dirigidos a dar un menor peso al circuito vivo a favor del circuito muerto, limitando los tiempos de permanencia de los establos a menos de 24 horas. La antigua disposición de estos en corrales se ha transformado en pasillos, que conducen a los animales a la manga de manejo y de ahí a la zona de aturdido.

El diseño de la línea de faenado ha de ser una línea recta, sin intersección con otras operaciones. Si el matadero cuenta con varias líneas de sacrificio, estas deberán estar convenientemente separadas, de forma que no haya posibilidades de contaminación cruzada.

Un factor fundamental para conseguir un adecuado recuento de microorganismos en los controles ha sido la *verticalización* de las operaciones de faenado. Aún hoy no es extraño encontrar mataderos donde se realiza la sangría horizontal del ganado, aunque este no es el mejor sistema para controlar la contaminación fecal de los animales aturdidos.

Por último, resulta imprescindible una adecuada formación del personal del centro de sacrificio así como la automatización de la mayoría de los procesos y la correcta limpieza e higiene del material de sacrificio.

Las principales operaciones que se realizan en el matadero para llevar a cabo el proceso de carnización se detallan a continuación.

Recepción

A la llegada de los animales al centro de sacrificio se realizarán los siguientes controles:

- Comprobación de las condiciones de los medios de transporte y cumplimiento de la normativa de bienestar animal, además de por motivos humanitarios, por su incidencia directa sobre la calidad sanitaria y comercial de la carne.
- Control de la identidad de los animales y verificación de la documentación que ampara su transporte:
  - Documento de identificación de los bovinos **(Figura 1)**

Figura 1. Documento de identificación bovina (DIB)



* Ingenieros Agrónomos

Cuadro 1. Protocolo de actuación *post-mortem* en bovinos (RD 147/1993)

- Examen visual de la cabeza y de la garganta; los ganglios linfáticos submaxilares, retrofaríngeos y parotídeos (Lnn. retropharynginales, mandibulares y parotides), deberán ser incididos y examinados. Se examinarán los maseteros externos, así como los maseteros internos (músculos pterigoides internos). La lengua, previamente desprendida para conseguir una exploración visual detallada de la cavidad bucal y retrobucal, será examinada visualmente y palpada. Se extirparán las amígdalas.
- Inspección de tráquea; examen visual y palpación de los pulmones y del esófago; se examinarán y se realizarán incisiones en los ganglios bronquiales y mediastínicos (Lnn. bifurcationes, eparteriales y mediastinales). La tráquea y las principales ramificaciones bronquiales deberán abrirse mediante un corte longitudinal; los pulmones deberán incidirse en su tercio inferior, perpendicularmente a su eje mayor. No obstante, dichas incisiones no serán necesarias para los pulmones que estén prohibidos para el consumo humano.
- Examen visual del pericardio y del corazón, este último mediante incisión longitudinal, abriendo los ventrículos y atravesando la pared intraventricular.
- Examen visual del diafragma.
- Examen visual y palpación del hígado y de sus ganglios linfáticos retrohepáticos y pancreáticos (Lnn. portales). Una incisión en la superficie gástrica del hígado y una incisión en la base del lóbulo cuadrado para examinar los conductos biliares. Inspección y palpación de los ganglios pancreáticos.
- Examen visual del tracto gastroentérico, el mesenterio, los ganglios gástricos y mesentéricos (Lnn. gastrici, mesenterici craniales y caudales), palpación de los ganglios linfáticos gástricos y mesentéricos y, si fuese necesario, incisión de dichos ganglios.
- Examen visual y, de ser necesario, palpación del bazo.
- Examen visual de los riñones; incisión, si fuese necesario, de los riñones y de los ganglios linfáticos renales (Lnn. renales).
- Examen visual de la pleura y del peritoneo.
- Examen visual de los órganos genitales.
- Examen visual y, si fuese necesario, palpación e incisión de las ubres y sus ganglios linfáticos (Lnn. supramammarii). En las vacas se abrirán las ubres por la mitad mediante una larga y profunda incisión hasta los senos galactoforos (senos lactíferos), y se efectuará una incisión en los ganglios linfáticos de las ubres, salvo si las ubres están prohibidas para el consumo humano.

- Crotales
- certificado sanitario del veterinario de la explotación ganadera
- plan de viaje, precinto y certificado de limpieza del vehículo de transporte
- declaración del titular de la explotación

• Identificación individual de todo vacuno destinado a sacrificio.

• Notificación a la autoridad competente de la identidad de los animales sacrificados, y datos de la inspección.

Estabulación

A su llegada se facilita a los animales un lugar de descanso adecuado, según el RD 54/1995, para garantizar, entre otras cosas, que no se sacrifican animales fatigados en aras a conseguir la máxima calidad de la carne. Durante esta fase tiene lugar la inspección *ante mortem* (Real Decreto 147/1993) de los animales que consta de:

• Examen o reconocimiento de los animales vivos realizado por los servicios veterinarios oficiales (presentación de síntomas de enfermedad, fatiga, lesiones, etc.). Son sometidos a éste todos los vacunos que se sacrifican con destino a consumo humano.

• Solo pasarán a la cadena de sacrificio aquellos animales que el técnico veterinario determine como **aptos para el sacrificio.**

• Si existe algún indicio que hace conveniente un mayor control, los animales se apartan para ser sacrificados de forma separada. La información obtenida en la posterior inspección *post mortem* será completada, si se estima necesario, con los pertinentes análisis laboratoriales.

Sacrificio y faenado

Se define como el conjunto de operaciones que conducen a la transformación del animal vivo en canal, despojos comestibles y subproductos. Los pasos básicos a tener en cuenta son:

• Aplicación rigurosa de los principios de **Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico.**

• Asignación de un código o referencia a cada animal que permitirá identificar posteriormente las canales y vísceras obtenidas en el proceso (trazabilidad).

• Inspección *post mortem*, realizada por los servicios veterinarios oficiales del establecimiento de sacrificio (**Cuadro 1).**

Si se considera necesario, el examen *post mortem* se completa con distintos análisis laboratoriales referentes a la detección de residuos, sustancias de acción farmacológica, test de priones (todos los bovinos mayores de 24 meses) etc. Estas carnes permanecen retenidas hasta la obteción de los resultados negativos.

Las carnes consideradas **aptas para el consumo** como resultado de los controles e inspecciones realizados son marcadas con el sello de la inspección veterinaria **(Figura 2)** cuyas características se



Cuadro 2. Sello de inspección veterinaria

Características

- forma oval
- anchura (cm) 6,5
- altura (cm) 4,5

Menciones

- parte superior: nombres del país expedidor, en mayúsculas.
- centro, el número del Registro General Sanitario de Alimentos del establecimiento.
- parte inferior: una de las siglas CEE, EOF, EWG, EOK, EEC o EEG.
- N° de identificación del veterinario (opcional)

Figura 2. Sello de inspección veterinaria (MAPA, 2002)

ESP-10.23081/LE
CEE

recogen en el **Cuadro 2**.

Cada media canal se marca con tinta o al fuego con 5 sellos de inspección veterinaria, es decir, en total se efectúan 10 marcajes por animal, situados en las siguientes partes:

- cara externa de la pierna
- lomos
- costillar
- pecho
- espalda

Los despojos del animal sacrificado son también marcados, empleando la misma técnica, con el sello de inspección veterinaria. En caso de que estuvieran envasados, el marcaje se realiza en dicho envase.

Por otro lado, cada canal y despojos obtenidos quedan identificados con el animal del que provienen por el código de sacrificio asignado en un principio, asegurando así su trazabilidad.

Un caso especial es el de los Materiales Específicos de Riesgo (MER) que han de ser extraídos, bajo supervisión, durante las operaciones de faenado. El Reglamento 270/2002 dispone como MER, los reflejados en el **Cuadro 3**.

Una vez extraídos los MER, han de ser introducidos en contenedores para su conveniente destrucción. En el caso de bovinos mayores de 12 meses hay que disponer las partes necesarias para la realización del test prionics, en los centros señalados por la autoridad competente.

Destino de las carnes y despojos obtenidos en un Establecimiento de sacrificio

Las canales de vacuno, una vez obtenidas y mantenidas en refrigeración pueden ser cuarteadas en los establecimientos de sacrificio, en medias canales y cuartos de canal, que pasarán, bien directamente a las carnicerías, bien a almacenes frigoríficos, salas de despiece o industrias cárnicas.

Los despojos, una vez realizada su primera elaboración y limpieza, son envasados y expedidos a salas de despiece, industrias cárnicas o, directamente, a los establecimientos de venta, debidamente sellados e identificados.

Despiece

Los cortes o porciones más pequeños que los cuartos de canal (piezas, filetes, etc.) se obtienen por despiece de las canales, medias canales o cuartos de canal, convenientemente identificados, en salas de despiece autorizadas y controladas que cumplen todos los requisitos previstos en la normativa vigente.

En las salas de despiece, cada pieza cárnica obtenida se identifica con la canal de la que procede a través de sistemas de registro validados. Cuando se envasan en un mismo envase carnes procedentes de más de un animal, se identifican con el lote o partida del que proceden y se etiquetan según lo previsto en la normativa vigente para garantizar la trazabilidad.

Las piezas cárnicas, los cortes o porciones más pequeños que los cuartos de canal, se obtienen, manipulan, envasan, embalan y almacenan en condiciones de higiene estrictamente controladas por los servicios veterinarios oficial de conformidad con la legislación vigente.

Cuadro 3. Materiales Específicos de Riesgo

Bovinos mayores de 12 meses	Bovinos de cualquier edad
• el cráneo, incluidos el cerebro y los ojos, las amígdalas. • la columna vertebral, excluidas las vértebras del rabo y las apófisis transversas de las vértebras lumbares, pero incluidos los ganglios de raíz dorsal y la médula espinal. • los intestinos desde el duodeno hasta el recto y el mesenterio.	• los intestinos desde el duodeno hasta el recto y el mesenterio.

Envasado y embalaje de carnes frescas

Las carnes frescas despiezadas y los despojos obtenidos en las salas de despiece se envasan, etiquetan y embalan tan pronto como es posible después del despiece, siguiendo estrictas normas de higiene e inmediatamente después de su envasado y/o embalado, son almacenados en los locales de almacenamiento previstos a tal efecto.

Los envases y los embalajes mencionados solamente podrán contener carnes despiezadas pertenecientes al mismo lote, para cumplir los requisitos de trazabilidad.

Transporte

Para el transporte desde el matadero a las salas de despiece o a las carnicerías y desde las salas de despiece a las carnicerías o otros puntos de venta o consumo, las canales, medias canales, cuartos de canal o piezas, irán acompañadas según modelo o albarán del anexo IV (dos copias), de la Orden de 17 de enero de 2001 (Art. 10) **(Cuadro 4).**

Las condiciones de higiene de los medios de transporte así como las del cargamento, son evaluadas por el veterinario oficial antes de proceder a la expedición.

Cuadro 4. Modelo de albarán de acompañamiento de canales o piezas de vacuno

Matadero…… .....Destino…..Sala de despiece…….....
Fecha de envío……..

N° de referencia (n° de identificación animal o n° de matanza)	Tipo de canal o pieza	N° de unidades	Clasificación de Canales	Indicaciones Facultativas	Observaciones
20268A	Babilla	2	AR3	No-No-No	Envasada vacío
ES245601245356	Canal	1	BU2	No-No-No	Congelada