

Carnes PSE y DFD: Se pueden evitar?

Fuente: Publicado el 11 enero, 2012 de milamedina. Extraído de OBTENCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LA CARNE *Blog sobre la carne y los productos cárnico.* (<http://otcmaster2011.wordpress.com/>)

Entendemos por carnes con calidad tecnológica aquellas que tienen ciertas características técnicas dentro de unos rangos óptimos, favoreciendo su mejor procesado. Como caracteres más importantes: color, pH, capacidad de retención de agua y grasa intra-muscular.

Ahora bien, veamos el impacto del pH sobre la calidad de la carne. La velocidad y la magnitud de la caída de pH después del sacrificio es posiblemente la causa individual más importante de la variación existente en calidad cárnica del porcino. Una caída rápida de pH mientras la canal aún está a temperatura alta (>37°C) provoca la desnaturalización de las proteínas miofibrilares.

La caída hasta un pH cercano al punto isoeléctrico (5,0-5,1) de las proteínas musculares reduce considerablemente su capacidad de retener agua. El resultado son carnes blancas y exudativas debido a la poca capacidad de retener líquidos (PSE). Si la caída es insuficiente, el resultado es el contrario, carne (DFD), una carne DFD debido a su alta capacidad de retención de agua, es válida para fabricar elaborados; sin embargo, presenta problemas de estabilidad y seguridad alimentaria. Una carne PSE es totalmente inaceptable por el consumidor debido a su aspecto y palatabilidad.

Los cambios en el pH después del sacrificio son debidos a la degradación del glucógeno a ácido láctico por glucogenolisis y glicólisis en condiciones anaerobias. Mientras que el papel del glucógeno hepático es básicamente mantener el nivel de glucosa en sangre, el glucógeno del músculo esquelético actúa como fuente energética de rápida movilización, especialmente en casos de metabolismo anaerobio, mediante glucogenolisis. La glucogenolisis se produce por activación de la glucógeno fosforilasa que libera glucosa-1-P, sustrato de la glicólisis.

La actividad física o estrés que provoque un aumento de la concentración de catecolaminas en plasma resulta en el inicio de la glucogenolisis. Una glucogenolisis continuada provoca una disminución de las reservas de glucógeno muscular, y por tanto, falta de sustrato post-mortem para provocar la caída de pH, siendo el resultado final una carne DFD. Por otro lado, un estrés agudo momentos antes o en el momento del aturdimiento provoca un aumento de ácido láctico cuando la temperatura es aún elevada, siendo el resultado final una carne PSE.

Y, para hacernos una idea de lo que representan las carnes PSE y DFD: se han indicado incidencias de un 16% de carnes PSE en Estados Unidos, un 25% de jamones PSE en España, o 6,5% y 12,5% de canales seriamente PSE y DFD, respectivamente, en un sondeo de 5 mataderos realizado por Gispert et al. (1999) en España. El Diario Oficial de la Unión Europea hace incluso referencia a dichas características en el REGLAMENTO (CE) N° 510/2006

Además de todos los métodos basados en la disminución del estrés, existen otras alternativas para minimizar o evitar estos defectos en las canales de animales de abasto, sobre todo en relación a la alimentación de los mismos previo al sacrificio. La administración de azúcares durante periodos largos de espera antes de sacrificio se ha definido como una medida preventiva efectiva en casos de carnes DFD (Pethick et al., 1998). El posible mecanismo sería una prevención de la caída de glucógeno o una resíntesis.

En el estudio de D'Souza et al. (1998), cerdos que recibieron una suplementación de la dieta con aspartato de magnesio (8% magnesio) tenían una menor concentración de noradrenalina en plasma y menor concentración de ácido láctico en músculo a 5 y 40 minutos postmortem. La suplementación con aspartato de magnesio resultó en un mayor pH inicial y final, menor porcentaje de pérdidas de agua y carne menos pálida. Varios estudios han señalado que la suplementación con triptófano es efectiva en disminuir las carnes PSE asociadas a un estrés pre-sacrificio (Warner et al., 1990; Henry y Seve, 1995). El empleo de implantes hormonales no parece tener una acción muy marcada sobre el pH (Sanudo et al. 1986). Sin embargo los β -Agonistas ejercen un efecto negativo en la carne de ovino provocando un incremento del pH (Merkel, 1988).

Por ello, es vital la comprensión de los mecanismos involucrados antes, durante y posterior al rigor mortis con la finalidad de diseñar estrategias prácticas que permitan maximizar la calidad del producto. La calidad de la carne aparece como pregunta central para el consumidor. Esta cadena es larga y ciertamente en el trayecto “de la granja a la mesa” sufre influencia de diferentes variables, algunas fáciles de controlar y otras algo más difíciles.