

carnicería

La carga de cerdos con destino a matadero

3ª parte: Influencia del Bienestar Animal en la Calidad de la Carne

MIGUEL ANGEL MIRALLAS
(ITG Ganadero)

Este es el tercer capítulo de una serie dedicada a la influencia que tiene, para la calidad de la carne, el manejo de los cerdos durante el proceso de carga y transporte al matadero. Como ya se vio en los dos capítulos anteriores (revistas 162 y 163), un mal manejo y unas instalaciones inadecuadas producen estrés en los animales e incluso les pueden provocar daños físicos importantes.

El bienestar animal durante las distintas fases de la producción, es hoy en día motivo de preocupación para los consumidores y se está convirtiendo en un elemento de presión de los consumidores hacia el sector productivo. El consumidor demanda seguridad

alimentaria y calidad. Concedor de que las mejoras en el bienestar animal se traducen por lo general en una mayor calidad del producto final, las exige.

Las mejoras conllevan, lógicamente, un gasto y obligan a los ganaderos, en este caso, a realizar un esfuerzo. Pero, como se ha ido viendo en esta serie de artículos, el esfuerzo compensa porque permite ofrecer un producto de calidad que tendrá mejor venta en el mercado.

En esta tercera parte del informe, vamos a ver qué pérdidas y deterioros sufre la carne de porcino a causa de un mal manejo, lo cual se traducirá finalmente en una pérdida económica para el ganadero, ya que recibirá un pago menor por la carne depreciada.

el sector productivo argumenta que la aplicación de la legislación en este sentido, supone un encarecimiento del producto y una pérdida de competitividad frente a otros países.

Sin embargo, el bienestar animal puede resultar rentable si se busca el equilibrio entre los costes que supone y los beneficios que aporta.

Un mejor bienestar animal se correlaciona directamente con una mayor productividad, homogeneidad y/o calidad del producto y, por tanto, invertir en bienestar puede resultar no sólo una exigencia legal, sino un beneficio.



Calidad de la carne

Factores que afectan a la calidad

- Genética.
- Granja de origen (manejo).
- Transporte.
- Matadero.
- Condiciones del procesado.

La práctica normal de manejo en la producción porcina implica, en sí misma, que los animales estén sometidos a estímulos estresantes (ESTRES). Por ejemplo, la imposibilidad de realizar conductas propias de la especie "en condiciones naturales" les lleva a manifestar diversos problemas, físicos y de comportamiento. El inhibir su conducta exploratoria nos lleva a la presentación de problemas de caudofagia. Otra práctica que produce estrés es la mezcla brusca de animales después del destete o durante el transporte.

En anteriores artículos hemos hablado brevemente del trato que reciben los animales en las fases previas al transporte y sacrificio, y sus repercusiones: Ayuno y duración del mismo, Estrés en la fase de carga y Condiciones del transporte.

■ Como hemos visto, el vínculo entre Calidad y Bienestar es el ESTRÉS.

El estrés antes del sacrificio puede tener diferentes consecuencias sobre la calidad de la carne, dependiendo de su intensidad y duración.

Un ejemplo claro que relaciona el bienestar animal previo al sacrificio y la calidad de carne, es la relación entre la presencia de hemorragias o lesiones severas en la canal y los indicadores de bienestar.



Carne normal.



Carne pálida (PSD - defectuosa)



Carne oscura (DFD - defectuosa)



Calidad es, la capacidad de un producto para satisfacer las expectativas de los consumidores.

En carnes frescas, se valora el color, cantidad de grasa, terneza, jugosidad y sabor.

En carnes procesadas, el pH, C.R.A. (coeficiente de retención de agua), la estabilidad oxidativa y ausencia de sabores anómalos.

1 pH, Color y Retención de agua

Las alteraciones de estos tres caracteres organolépticos, por el manejo pre-sacrificio se manifiestan bajo las formas de Carnes PSE (pálidas, blandas y exudativas) o Carnes DFD (oscura, dura y seca). Estos aspectos y alteraciones son muy importantes para la industria carnica.

La velocidad y la magnitud de la caída de pH después del sacrificio, es posiblemente la causa más importante de la variación en calidad de carne.

Los cambios en el pH después del sacrificio son básicamente debidos a la degradación del GLUCOGENO (reserva energética del músculo) a AC. LACTICO mediante glucogenolisis (metabolización del glucógeno).

Hematomas y lesiones

Los hematomas son la pérdida de sangre, desde vasos sanguíneos lesionados hacia los tejidos musculares adyacentes. Se producen por un golpe físico, bien de un palo, de otro animal, por algún saliente metálico o por una caída.

Las canales con lesiones (huesos rotos, desgarros musculares) y la carne con hematomas suponen

una pérdida ya que no resulta apta como alimento porque no es aceptada por el consumidor. Además, no se puede usar en la preparación de carnes procesadas, pues se descompone fácilmente, y por los motivos anteriores debe ser decomisada durante la inspección.

Se observa que aquellas canales con índices superiores de hematomas y/o lesiones de piel, se correlacionan con valores más altos de pH, asociado a un estrés previo al sacrificio y/o ayunos muy largos (peleas).

El color y la capacidad de retención de agua dependen básicamente de las condiciones en que se realizan los cambios de pH durante la transformación postmortem de músculo a carne.

■ GLUCÓGENO

La energía requerida para la actividad muscular en un animal vivo se obtiene del GLUCÓGENO muscular. En un animal sano y descansado, el nivel de glucógeno de sus músculos es muy alto. Una vez sacrificado el animal, este glucógeno se convierte en ácido láctico y el músculo y la canal se vuelven rígidos (rigor mortis). Este ácido láctico es necesario para producir carne tierna, y de buen sabor, calidad y color. Pero si el animal está estresado antes y durante el sacrificio, se consume todo el glucógeno (glucógenolisis) y se reduce el nivel de ácido láctico que se desarrolla en la carne después de su sacrificio. Esto puede tener efectos adversos muy graves en la calidad de la carne.

■ ÁCIDO LÁCTICO

El ácido láctico en el músculo tiene el efecto de retardar el desarrollo de bacterias que contaminan la canal durante el sacrificio y el faenado.

Estas bacterias deterioran la carne durante su almacenamiento, desarrollando olores desagradables, cambios de color y rancidez.

2 Carne pálida, blanda y exudativa (PSE)

Las carnes PSE en los cerdos son causadas por un estrés severo sufrido inmediatamente antes de su sacrificio - por ejemplo, al cargar y descargar los animales, al manejarlos, al mezclarlos en los corrales y al aturdirlos -.

En estas circunstancias, los animales están sometidos a una fuerte ansiedad y miedo por el manejo, por las peleas

en los corrales o por las malas técnicas en el aturdimiento.

Todo ello conlleva una serie de procesos bioquímicos en el músculo - en especial, la rápida metabolización del glucógeno (glucógenolisis).

La carne entonces se vuelve muy pálida y adquiere una acidez muy pronunciada (pH 5,4 - 5,6 después del sacrificio). Esta rápida acidificación produce una intensa desnaturalización de las proteínas musculares, lo que a su vez reduce la capacidad de retención de agua y aumenta la palidez de la carne, siendo el resultado final una carne PSE.



Este tipo de carne es difícil de aprovechar y, de hecho, no la pueden usar los carniceros o los procesadores de carne.

Si se permite que los cerdos descansen una hora antes de su sacrificio, y se les da un buen manejo a la descarga, se reduce considerablemente el riesgo de obtener carnes PSE. (Ver grafica del pH en la página siguiente))

Escala de color de la carne de porcino

1			P S E Mala presentación. Carne pálida, exudativa. Mal rendimiento tecnológico.
2			L i g e r o P S E Mala presentación. Carne pálida, exudativa. Mal rendimiento tecnológico.
3			Normal -clara-
4			Normal -oscura-
5			D F D Mala conservación en fresco y en seco



3 Carne oscura, firme y seca (DFD)

Las carnes DFD, se presentan ocasionalmente al poco tiempo del sacrificio.

Cuando hay un estrés o actividad física continuada y/o ayunos muy prolongados, el glucógeno muscular se consume y por consiguiente se genera poco ácido láctico después del sacrificio, siendo insuficiente la acidificación. Como consecuencia, se produce una carne DFD.

Esta carne es de una calidad inferior, ya que el sabor está menos acentuado y presenta un color oscuro. Eso hace que sean menos apetecidas por el consumidor.

Tienen una menor vida útil para la industria cárnica, por sus niveles de pH anormalmente altos (6,4 - 6,8). (Ver gráfica de Evolución del pH)

Una **carne DFD** se produce en animales con un estrés prolongado y duro antes del sacrificio.

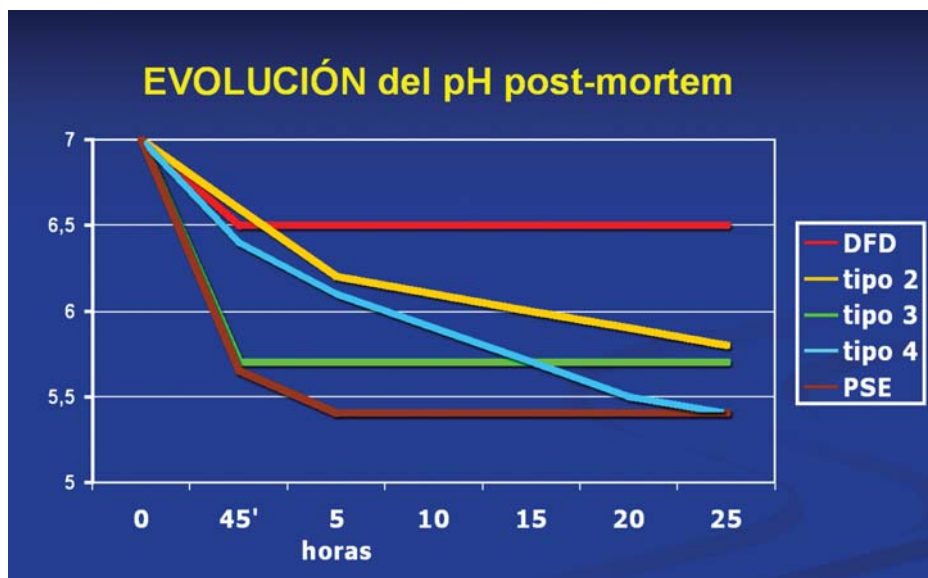
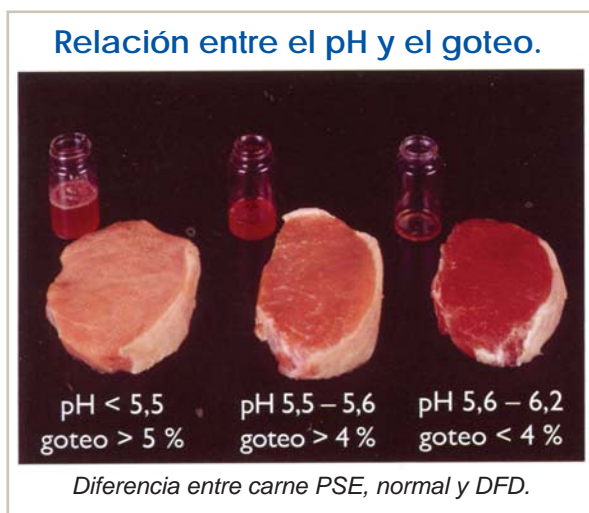
Las **carnes PSE** ocurren con mayor frecuencia en animales que tengan predisposición genética al síndrome de estrés porcino, y sean sometidos a un estrés corto y agudo.

Así pues, es **necesario que los animales no estén estresados ni lesionados**, durante los momentos previos al sacrificio, para no consumir innecesariamente las reservas de glucógeno muscular.

Es importante que los niveles de glucógeno en los músculos de la canal sean lo más altos posible, para que se pueda generar la máxima cantidad de ácido láctico en la carne. Este ácido le da a la carne un pH ideal - medido 24 horas después del sacrificio - de 6,2 o menos.

Un pH a las 24 horas superior a 6,2 indica que el animal estuvo estresado antes del sacrificio.

Como hemos visto, **el Bienestar Animal y la Calidad del producto son dos aspectos estrechamente ligados** en muchas ocasiones y mejorarlos debería ser uno de los retos importantes del sector porcino para el futuro próximo, ya.



Como hemos visto, **el Bienestar Animal y la Calidad del producto son dos aspectos estrechamente ligados** en muchas ocasiones y mejorarlos debería ser uno de los retos importantes del sector porcino para el futuro próximo, ya.