

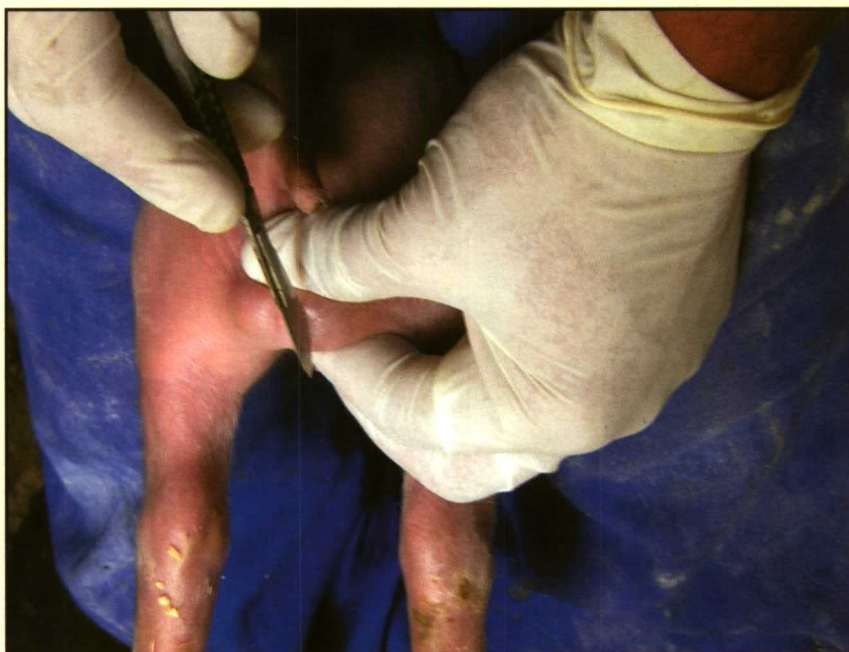
# Control global del olor sexual en porcino (I). La castración impacta la eficiencia

Dr. Roger Campbell. Centro de Investigación Cooperativo de Porcino de Willaston (Australia).

**L**a castración se acepta, de modo tradicional, como el método para eliminar cualquier riesgo de presencia de olor sexual en la carne de porcino que influya en la preferencia de los consumidores por la carne de cerdo y, en este sentido, ha sido muy útil durante años a la industria porcina. Sin embargo, aunque esta práctica funcione bien, esta intervención de riesgo en su manejo presenta una penalización escondida para los productores; la pérdida de las ventajas en el rendimiento productivo de los cerdos enteros. En nuestra serie de artículos "Control global del olor sexual", vamos a examinar la oportunidad de recuperar el crecimiento natural de los verracos en la fase de cebo, pero en primer lugar ¿cuáles son las consecuencias de la castración en la eficiencia de la producción porcina?

En todo el mundo los productores están muy concienciados en su elección de castrar; de hecho, sobre el 95% de los cerdos machos se castran. La pérdida de potencial que conlleva también se conoce. Sin embargo, ¿existe otra opción?

Las ventajas de los machos enteros versus los castrados y las hembras en términos de eficiencia de carne magra producida se conocen desde hace tiempo. En los cerdos, los animales enteros tienden a ser más eficientes y tener un crecimiento más magro que los machos castrados desde los 35-45 kg de peso vivo en adelante, con diferencias en el índice de conversión y en el contenido graso de la canal, que tienden a incrementarse a pesos más altos. Por ejemplo, Krick *et al* (1992), mostró que los machos castrados eran un 9,8% menos eficientes



que los machos enteros de los 30 a los 90 kg de peso vivo y contenían un 50% más de grasa en la canal a los 90 kg de peso vivo que los machos enteros del mismo lote.

A pesar de las ventajas de esos datos, la mayoría de los

**La castración se acepta como el método para eliminar cualquier riesgo de presencia de olor sexual en la carne**

países productores de cerdos en el mundo castran quirúrgicamente a los machos en las primeras semanas de vida para prevenir la presencia de olores y sabores (olor sexual) en los productos cárnicos disponibles a

los consumidores. La consecuencia directa de esta intervención quirúrgica es que los productores tienen que aceptar una menor eficiencia en el crecimiento, canales más grasas y mayores mortalidades. En otras palabras, menor beneficio.

En países como Australia y Gran Bretaña, donde los cerdos se sacrifican a pesos inferiores, no es poco común que los machos se dejen sin castrar y se sacrifiquen a menos peso con el objetivo de que el riesgo de olor sexual se minimice al sacrificar a los animales previamente a alcanzar su madurez sexual. La última estrategia es, cuanto menos, cuestionable, ya que se limita la mejora en la eficiencia implícita en la producción de animales más pesados y se limita la cantidad de carne disponible para ser exportada a Japón u otros países donde la carne procedente de machos enteros no es aceptada.

### La pérdida del potencial

El potencial de los machos enteros sobre los animales cas-

trados se muestra en el **cuadro I**. En este experimento, a ambos sexos se les alimentó *ad libitum* desde los 20 a los 90 kg de peso vivo, y la composición química de la canal se evaluó en el momento del sacrificio.

Ambos sexos crecieron de modo similar, pero los animales enteros utilizaron el pienso de forma más eficiente y produjeron marcadamente canales más magras que los animales castrados quirúrgicamente. La diferencia en la eficiencia alimentaria hizo que los animales enteros usaran 17,4 kg menos de pienso para alcanzar los 90 kg que los animales de su grupo castrados. Para una granja de 1.000 madres esto representa una reducción de pienso de unas 113 toneladas y una reducción sustancial en el coste de producción, especialmente en países como Australia y Europa donde los costes del pienso son generalmente altos y supone la mayor restricción a su competitividad global.

El hecho de que los animales castrados quirúrgicamente tuvieran casi 50% más grasa en la canal que los machos enteros, demuestra el potencial de mejora de la producción de carne magra y las eficiencias asociadas a la producción de machos enteros, si el problema del olor sexual pudiera ser controlado.

Las diferencias en producción y composición de la canal entre los dos sexos en este experimento refleja el impacto de la testosterona en el metabolismo proteico y energético. Los machos enteros tienen una mayor tasa de deposición proteica y, a la misma ingesta de pienso o energía, dirigen menos energía a grasa que los animales castrados. De todo esto se des-

prende que existe claramente espacio para la mejora de la eficiencia de la producción en la carne de porcino si el olor sexual puede ser mitigado o eliminado usando una alternativa a la castración quirúrgica.

### Causas de olor sexual

El primer paso para encontrar una alternativa a la castración quirúrgica, que mantenga las ventajas productivas de los machos enteros, es el conocimiento de que causa el olor sexual. Los olores y sabores característicos, que a veces se hacen aparentes durante el cocinado, son causados por la liberación de unas sustancias naturales, solubles en grasa, que se acumulan en la carne de los verracos adultos. Los dos principales responsables son la androstenona y el escatol.

La androstenona es una feromona sexual del macho que se libera por los testículos cuando el verraco empieza a desarrollarse sexualmente, sobre las 13 semanas de edad en adelante. Generalmente no se produce por las hembras. Por el contrario, el escatol es un producto de degradación de las bacterias que habitan en el intestino de los cerdos, y que se produce en igual cantidad en machos enteros y castrados, así como en las hembras. Normalmente es desdoblado por el hígado, pero la presencia de hormonas masculinas se piensa que inhibe este proceso causando un incremento de escatol en la grasa de los verracos. Tanto la androstenona como el escatol pueden producir olor sexual individualmente, pero el problema se agrava cuando ambos están presentes a niveles elevados.

El escatol puede también ser absorbido a través de la piel o los pulmones, y los cerdos que están extremadamente sucios de heces pueden desarrollar niveles suficientes para inducir un nivel detectable de olor sexual (Hansen, 1995). Esto sucede igualmente en machos enteros, castrados o hembras y explica por qué incluso animales castrados quirúrgicamente tienen todavía el potencial de producir carne con olor sexual. Diversos estudios han mostrado que incrementando la limpieza del

ambiente, por ejemplo mediante el uso de suelos en parrilla, se puede reducir el riesgo de olor sexual, pero no eliminarlo completamente.

La acumulación de sustancias involucradas en el olor sexual es

**Es conocida la pérdida de potencial productivo que supone la castración. Sin embargo, ¿existe otra opción?**

el resultado de un proceso natural y, por ello, no es sorprendente que el grado de olor sexual varíe ampliamente de granja a granja, y de cerdo a cerdo. Sin embargo, todas las granjas de producción porcina tendrán presente el olor sexual en una proporción de cerdos si no castran.

Cuanto mayores sean los animales al matadero, más tiempo estarán en pubertad y tendrán un mayor riesgo de olor sexual. Estudios realizados en Nueva Zelanda y en Australia mostraron que sobre el 20% de los cerdos machos a los 90-95 kg de peso al sacrificio tenían olor sexual alto y sobre el 20-30% tenían un olor sexual moderado (Hennessy, 1995). Según se incrementan los pesos al matadero, también lo hace el riesgo de presencia de olor sexual.

### Detección temprana

Un modo de proteger al mercado del olor sexual sería el desarrollar algún test que pudiera llevarse a cabo de una forma rápida y barata en la línea de sacrificio para detectar aquellas canales que presentan un nivel no aceptable de olor sexual. Hasta ahora esto no ha sido posible, y hoy en día no hay métodos de detección pre o post-sacrificio que puedan realizarse de una forma rápida y rutinaria. Debido a ello, la remoción del origen final de la causa del olor sexual, los testículos, sigue siendo la única solución práctica al problema.

Probablemente el sistema de detección más sensible de todos sea el consumidor. Aunque no todo el mundo es sensible a la presencia de sustancias que induzcan olor sexual, se ha sugerido que sobre el 25% son altamente sensibles y un 50%

**Estos olores y sabores son provocados por la androsterona y el escatol, que se acumulan en la carne del verraco**

moderadamente sensibles (Bonneau *et al*, 1992).

Interesantemente, las mujeres parecen ser más sensibles a la androstenona que los hombres, pero ambos géneros son igual-

mente sensibles al escatol (Weiler *et al*, 1997). La sensibilidad también varía entre grupos étnicos, siendo las personas de origen asiático particularmente perceptivas al problema. De hecho, muchos consumidores asiáticos compran carne procedente sólo de hembras. La descripción subjetiva del olor sexual varía de individuo a individuo en todas las culturas, pero el olor se describe característicamente como similar a orina, almizcle, sudor, heces o cebollas.

El olor sexual es más obvio durante el cocinado o cuando se consume carne caliente; en carnes frías generalmente no se nota tan fácilmente. El procesado, sin embargo, no garantiza que el olor será completamente eliminado, particularmente cuando esos productos procesados se consumen calientes (MacCauley, 1996).

### Sólo en el cerdo

El olor sexual es un aspecto clave para la industria porcina. Es un problema al cual los sectores de la carne de ternera, cordero y pollo no tienen que hacer frente, y el incremento en competitividad entre esas alternativas cárnicas hace que sea esencial el asegurar que los consumidores asocien el consumo de carne de porcino con una experiencia positiva y placentera. Una mala experiencia puede ser suficiente para que cambien a otra carne alternativa.

Subsecuentemente se estima que sobre el 95% de los machos enteros del mundo se castran quirúrgicamente para controlar el olor sexual. Y entonces, ya se ha mencionado la reducción en la eficiencia del índice de conversión que acompaña a esta práctica de manejo. ¿No existe realmente otra opción?

Esta pregunta guiará el contenido de los artículos restantes de esta serie. ●

*Referencias bibliográficas en poder de la redacción a disposición de los lectores interesados.*

*Publicado en Pig Progress, volumen 22, Nº 3, 2006.*

**CUADRO I. Producción y composición de la canal de cerdos PIC castrados quirúrgicamente y machos enteros tras suministrar pienso *ad libitum* de los 30 a los 90 kg de PV.**

	Castrados quirúrgicamente	Machos enteros
Ganancia diaria (g)	920	1.040
Ingesta de pienso (kg/d)	286	270
Índice de conversión	3,23	2,94
Grasa de la canal (%)	30,8	20,1
Proteína de la canal (%)	14,2	16,4
<b>Tasas de deposición de la canal (g/d)</b>		
Proteína	93	114
Grasa	264	165

Fuente: Krick *et al*, 1992.