



Improvac® : la alternativa eficiente para controlar el olor sexual

Resumen

Improvac® es una vacuna indicada para el control del olor sexual de la carne de cerdo que funciona generando una respuesta inmune frente al Factor de liberación de gonadotropinas (GnRF) endógeno. A diferencia de los cerdos castrados físicamente, los machos vacunados con Improvac® se dejan enteros y se les administran dos dosis de la vacuna más adelante: la primera dosis desde las 8 semanas de vida, y la segunda de 4-6 semanas antes del envío de los animales al matadero. Entre ambas vacunaciones deben transcurrir, al menos, 4 semanas.

Este análisis pretende evaluar el efecto de Improvac® en el control del olor sexual del cerdo macho en relación a los métodos utilizados en la actualidad en Europa; la castración física y la producción de machos enteros.

Todos los estudios demuestran que Improvac® es, al menos, tan eficiente como la castración física en la reducción del olor sexual. Estos resultados están soportados por paneles de consumidores donde los consumidores han comprobado la elevada calidad de la carne de cerdo procedente de los animales vacunados con Improvac®.

Introducción

El olor sexual de la carne de cerdo, aunque no es nocivo para los consumidores, es el olor o sabor ofensivo asociado con el cocinado de carne de algunos cerdos sexualmente maduros.

Está predominantemente causado por dos componentes: androstenona, una feromona masculina producida de modo natural por los testículos, y escatol, un metabolito del triptófano producido por los microbios del intestino del cerdo (no específico de machos).

Los niveles de androstenona dependen de la madurez sexual y la genética de los animales, mientras que los niveles de escatol dependen de la nutrición y el modo en que se manejan los mismos.

En la actualidad en la mayoría de los países Europeos los cerdos se castran físicamente (sobre el 77 % de los machos) en la primera semana de vida. La razón más importante para la castración es el control del olor sexual.

La castración es una práctica estresante y dolorosa que causa cambios importantes en el comportamiento¹. Más aún, la castración afecta de modo negativo a los parámetros productivos, empeorándose el Índice de Conversión y la Ganancia Media Diaria (peor Retorno en la Inversión).

Improvac® es una alternativa acorde con el bienestar animal, tan eficiente como la castración física en la reducción del olor sexual, y que permite que los machos porcinos expresen su completo potencial de crecimiento durante la mayoría del periodo de cebo (mejor I de C y GMD).

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un meta-análisis con los datos procedentes de diferentes estudios realizados en Europa (Dinamarca, Reino Unido, Alemania, España, Francia, Hungría, República Checa y Holanda) en los que se comparaba a los animales castrados físicamente con animales enteros y animales vacunados.

Los estudios se realizaron tanto en granjas experimentales como en granjas comerciales con el fin de probar la eficacia de los métodos para el control del olor sexual, o evaluar el impacto de los dos métodos en la productividad de los animales. En todos los casos, los lechones se seleccionaron al azar y se distribuyeron en los grupos de tratamiento en el momento de la castración física.

Para analizar la concentración de los componentes responsables del olor sexual, se tomaron muestras de grasa abdominal antes del sacrificio de los animales.

	Protocolo
Castración	0 - 7 días (primera semana de edad)
Vacunación	Inyección subcutánea tras la oreja. Primera dosis V1: 9 - 23 semanas. Segunda dosis V2: 16 - 28 semanas (al menos 4-6 semanas antes del sacrificio y con un mínimo de 4 semanas entre dosis). Cerdos enteros: inyecciones placebo de solución salina fisiológica en los días de la vacunación.
Sacrificio	Entre 21 y 32 semanas en mataderos comerciales.

Tabla 1: Materiales y métodos - dosificación.

Resultados

Los análisis de laboratorio de los niveles de androstenona y escatol han mostrado que Improvac es tan eficiente como la castración física en la reducción del olor sexual y esos buenos resultados se han confirmado bajo condiciones de campo (resultados resumidos en las Tablas 2 y Gráfico 1).

	N	androstenona > 1,0 µg/g	escatol > 0,2 µg/g
Condiciones en granjas experimentales²			
Castrados	46	0,0%	0,0%
Improvac	191	0,0%	0,0%
Enteros	179	44,2%	5,0%
Condiciones de campo³			
Castrados	852	0,0% **	0,0% **
Improvac	926	0,1%	0,5%
Enteros	242	23,8%	12,0%

Tabla 2: % de cerdos sobre los niveles umbrales para androstenona (1,0 µg/g) y escatol (0,2 µg/g) en grasa.

** bajo condiciones reales, la castración física nunca es eficiente al 100 % debido a la presencia de criptóquidos e intersexos.

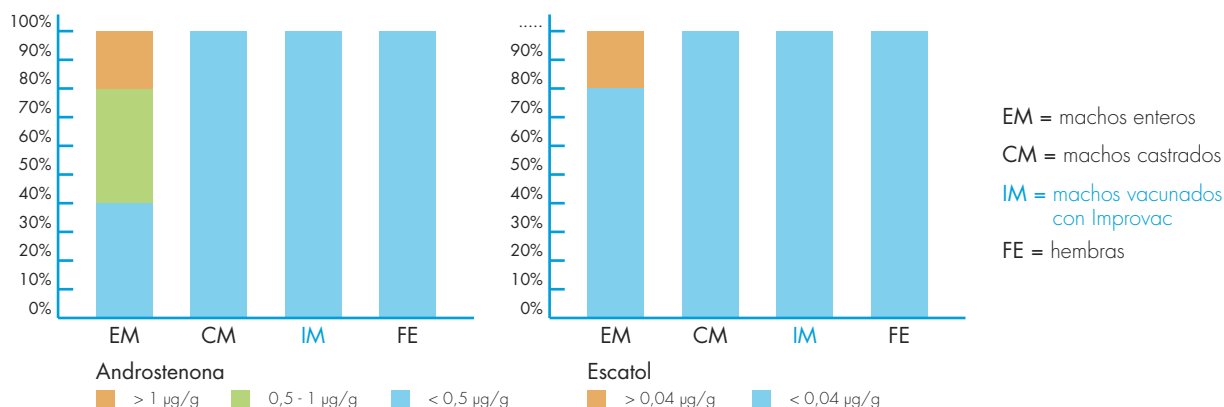


Gráfico 1: Niveles de androstenona y escatol de acuerdo con el sexo.

Estudio llevado a cabo en España en condiciones de granja experimental (IRTA)⁴ - estudio incluidos en los resultados de la Tabla 2 -

Discusión y conclusiones

Como es bien sabido, bajo condiciones reales de granja⁵ la castración física no es 100% eficiente. Esto se debe a la presencia de animales criptóquidos o intersexos dentro de las granjas. Debido al modo de acción único de **Improvac**[®], los animales criptóquidos reaccionarán al producto en el mismo modo que el resto de los animales.

Improvac[®] funciona estimulando la producción de anticuerpos (tras la segunda dosis) frente al GnRF, bloqueando, temporalmente, la función testicular. Esto se debe a que los testículos se han inactivado de modo que la androstenona y otras hormonas masculinas testiculares ya no se producen, permitiendo la eliminación efectiva de la androstenona y el escatol acumulado en la grasa. Concomitantemente, **Improvac**[®] también induce la supresión del comportamiento sexual y agresivo de los machos, y la parada temporal del desarrollo de los testículos y las glándulas sexuales secundarias.

Como en el fondo el olor sexual es una experiencia percibida por los consumidores de carne de cerdo, el objetivo final es conseguir la aceptación del consumidor respecto a las propiedades organolépticas de la carne (las mediciones químicas son sólo un método de medir la eficacia antes de los paneles de consumidores). Por ese motivo, se han realizado varios paneles de consumidores en todo el mundo (en Europa en España, Reino Unido y Francia) tanto con paneles entrenados como no entrenados.

En todos los estudios los consumidores han valorado igual la carne procedente de animales vacunados con **Improvac**[®], hembras o animales castrados físicamente, mientras que la procedente de enteros se considera inferior⁶. Esto es una prueba más de la elevada eficacia de **Improvac**[®] en el control del olor sexual.

1 Prunier A. et al., 2005. A review of the welfare consequences of surgical castration in piglets and the evaluation of non-surgical methods Animal Welfare 2006, 15: 277-289

2 Data on file (EU 3b program). Pfizer Inc., New York, NY.

3 Data on file (EU 3b program). Pfizer Inc., New York, NY.

4 Zamaratskaia G. et al., 2007. Long-term effect of vaccination against gonadotropin-releasing hormone, using ImprovacTM, on hormonal profile and behaviour of male pigs. Anim. Repr. 34:14

Zamaratskaia G. et al., 2008. Effect of a Gonadotropin-releasing Hormone Vaccine (ImprovacTM) on Steroid Hormones, Boar Taint Compounds and Performance in Entire Male Pigs. Reprod Dom Anim 43, 351-359

5 Fonts I Furnols M. et al., 2009. Efecto de la inmunocastración de cerdos en las características de la calidad de carne; y carne, los niveles de androstenona y escatol y la composición en ácidos grasos. Eurocarne n181.

6 En este estudio los criptóquidos fueron excluidos.

6 Mc Keith F. K. et al., 2009. Impact of using vaccination with Improvac on the sensory perception of meat from finishing male pigs. ICOMST 2009.

Improvac[®] solución inyectable para cerdos (Nº de registro: EU/2/09/095/001-003). **Composición** por dosis 2 ml: Conjugado análogo de GnRF-proteína mínimo 300 µg con el adyuvante Dietilaminoetil (DEAE)-Dextrano. **Especie de destino:** cerdos macho (desde 8 semanas de edad). **Indicaciones de uso:** Inducción de anticuerpos frente al GnRF para producir una supresión inmunológica temporal de la función testicular. Para usar como una alternativa a la castración física para la reducción del olor a verraco producido por el principal compuesto del olor sexual, androstenona, en machos enteros tras el comienzo de la pubertad. El escatol, otro contribuidor importante del olor sexual, puede reducirse también de forma indirecta. El comienzo de la inmunidad (inducción de anticuerpos anti-GnRF) puede esperarse en 1 semana después de la segunda vacunación. La reducción de los niveles de androstenona y escatol se ha demostrado desde 4-6 semanas después de la segunda vacunación. Esto refleja el tiempo necesario para el aclaramiento de los compuestos responsables del olor sexual presentes en el momento de la vacunación así como la variabilidad de respuesta entre animales individuales. **Contraindicaciones:** No usar en cerdos. No usar en cerdos machos destinados a la reproducción. **Incompatibilidades:** No mezclar con ningún otro medicamento. **Precauciones para el animal:** Sólo deben inmunizarse animales sanos. **Improvac**[®] ha demostrado ser seguro en cerdos desde los 8 semanas de edad. El tiempo recomendado de sacrificio es 4-6 semanas después de la segunda inyección. Si los cerdos no pueden sacrificarse dentro de este periodo recomendado, los datos de los estudios disponibles avalan que los cerdos pueden todavía enviarse para sacrificio hasta 10 semanas después de la segunda inyección, con escaso riesgo de olor sexual. Una creciente proporción volverá a la función normal después de este tiempo. **Precauciones para el aplicador:** La auto-inyección accidental puede producir en personas los mismos efectos que se observan en cerdos. Estos pueden incluir reducción temporal de los hormonas sexuales y de las funciones reproductivas tanto en hombres como en mujeres, y afectar adversamente la gestación. El riesgo de que ocurran estos efectos es mayor tras una segunda dosis accidental, o subsiguientes, que tras la primera inyección. Deben tomarse precauciones especiales para evitar la auto-inyección accidental y los pinchazos con la aguja cuando se administra el producto. El producto sólo debe ser administrado con un vacunador de seguridad que tenga un doble sistema de seguridad proporcionando un sistema de obturación de la aguja así como un mecanismo que prevenga accionar el gatillo accidentalmente. El producto no debe administrarse por mujeres embarazadas o que puedan estarlo. En caso de contacto con los ojos, enjuague con agua abundante inmediatamente. En caso de derrame sobre la piel, lávela inmediatamente con agua y jabón. **Posología:** Deben vacunarse, por vía subcutánea, cerdos machos enteros desde 8 semanas de edad en adelante con dos dosis de 2 ml y con, al menos, 4 semanas de intervalo, administrando la segunda dosis 4-6 semanas antes del sacrificio. Si se sospecha de subdosificación, el animal debe revacunarse inmediatamente. **Presentaciones:** Viales de 100 y 250 ml. **Precauciones de conservación:** Conservar y transportar refrigerado (entre 2°C y 8°C). No congelar. Proteger de la luz. Con receta veterinaria. **Tiempo de espera:** 0 días. **Laboratorio titular:** Pfizer Limited, Ramsgate Road, Sandwich, Kent CT13 9NJ Reino Unido. **Comercializado por:** Pfizer Salud Animal. Avda. de Europa 20-B. Parque Empresarial la Moraleja, 28108 Alcobendas (Madrid).