



## Reducción en la mortalidad predestete con Improvac®

### Resumen

Improvac® es una vacuna frente al olor sexual de la carne de cerdo que actúa generando una respuesta inmune frente al Factor de Liberación de Gonadotropinas (GnRF) endógeno. A diferencia de los lechones castrados físicamente, los machos vacunados con Improvac® se dejan enteros y se les administran dos dosis de la vacuna más adelante: la primera dosis se aplica desde las 8 semanas de vida, y la segunda entre 4-6 semanas previamente al envío de los animales al sacrificio. Ambas vacunaciones se deben administrar con, al menos, 4 semanas de intervalo.

Por la comparación de las mortalidades y las colas obtenidos en 15 estudios, se puede concluir que Improvac® permite una reducción de 1,6% en la mortalidad en comparación a la castración física, confirmando que el uso de la vacuna frente al olor sexual es un avance genuino en el bienestar animal e impacta, de un modo positivo, la productividad.

También se ha demostrado que los cerdos vacunados no muestran comportamientos indeseables que se asocian con la producción de animales enteros como las montas y agresiones sexuales.

### Introducción

La reducción en la mortalidad de los cerdos es, indudablemente, una mejora significativa en el bienestar animal. En producción porcina, la reducción de la mortalidad además es una oportunidad de mejorar los beneficios de las explotaciones.

Hoy en día, en la mayoría de los países Europeos, los machos porcinos se castran físicamente durante la primera semana de vida, principalmente para reducir el riesgo de olor sexual. El procedimiento es estresante, doloroso y traumático causando cambios medibles en su comportamiento<sup>1</sup>.

La castración física también deja una herida abierta, creando las oportunidades para que se den infecciones bacterianas y otras complicaciones<sup>2</sup> que generalmente dan lugar a mortalidades prematuras en la fase de predestete<sup>3</sup>.

La castración física ha abierto diversos debates sobre bienestar animal y la necesidad de alternativas acordes con el mismo.

### Materiales y métodos

El estudio resume los datos obtenidos en 15 ensayos de campo realizados en Europa en los que se comparó la castración física con la vacunación frente al olor sexual. Los estudios se realizaron primariamente para comparar la eficacia en el control del olor sexual y su efecto en los parámetros productivos. En todos los casos se seleccionaron animales para los estudios que fueron distribuidos al azar en los diferentes grupos de tratamiento en el momento de realizar la castración física.

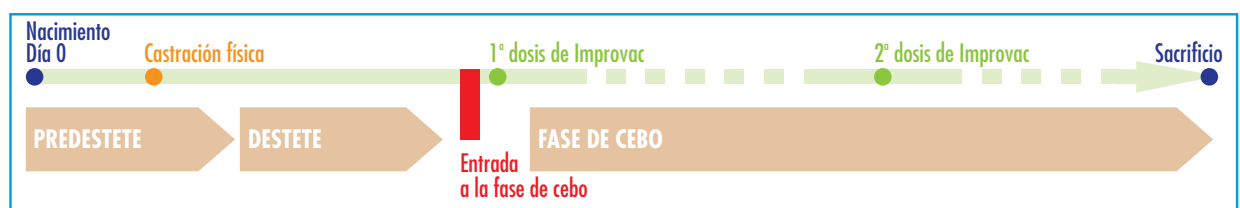
Se registraron los datos de todos los cerdos que murieron o tuvieron que ser eliminados del estudio hasta el momento del envío de los animales al matadero, resultando en una muestra con un tamaño de 4.540 animales. La mayoría de los animales que tuvieron que ser retirados del estudio estaban tan enfermos que no podían continuar el mismo o tenían una extremadamente pobre condición corporal que hubiera causado su sacrificio en granja, por lo que equivalía a datos reales de mortalidad en granjas comerciales.

	Castrados	Vacunados
Cerdos inicialmente incluidos en las pruebas	2,274	2,266
Entrados en la fase de cebo	2,102	2,129
	92,4%	94,0%

### Resultados

Los datos de mortalidad obtenidos en los 15 estudios realizados en Europa y llevados a cabo en 10 países diferentes, con una gran variedad de razas y condiciones de manejo, mostraron una reducción estadísticamente significativa de 1,6% en mortalidad en los grupos de animales vacunados con Improvac® en relación a los grupos de animales castrados físicamente durante la fase de predestete (tabla 1).

Esto significa que cada 1000 animales nacidos, los productores pudieran haber enviado a cebar entre 15 y 16 cerdos más si hubieran vacunado con Improvac® en vez de haberles castrado físicamente.



Periodo	Castrados	Improvac	Valor p
Pre-destete (castración a destete)	5,74 ± 1,08	4,11 ± 0,81	0,0245
De destete a entrada en cebo	3,32 ± 0,89	3,49 ± 0,93	0,8384
Entrada a cebo hasta la 2ª vacunación	1,57 ± 0,26	1,60 ± 0,29	0,7674
2ª vacunación a sacrificio	1,92 ± 0,37	1,34 ± 0,35	0,2566

Tabla 1: Porcentaje medio en mínimos cuadrados de mortalidad + animales desechados por periodo productivo.

No se detectaron diferencias estadísticamente significativas en los periodos sucesivos, ni previamente a la segunda vacunación ni tras ella, momento en que el comportamiento en términos de agresión o comportamiento de monta de los animales vacunados se ha visto que no difiere del comportamiento de los animales castrados físicamente.

## Discusión

La diferencia en los resultados obtenidos comparando la mortalidad de los animales castrados físicamente con respecto a los vacunados, puede ser directamente imputada al método de castración, ya que es la única diferencia en tratamiento entre ambos grupos.

Además de las infecciones post-castración, artritis y hernias<sup>3</sup> que a menudo sufren los animales castrados físicamente, varios estudios han demostrado la aparición de otros efectos negativos que afectan a la salud de los animales castrados y que incluso llegan a causar muertes prematuras.

Debido a la reacción por estrés, los animales están inmunodeprimidos y la respuesta de anticuerpos a un desafío inmune puede estar disminuida<sup>5</sup>, haciendo que estén más expuestos a todo tipo de enfermedades propias de la granja<sup>5</sup>:

- Se ha observado mayor prevalencia de neumonía y mayor incidencia de inflamación crónica en machos castrados físicamente<sup>6</sup>.
- La neumonía, las pleuritis y pericarditis crónicas son menos frecuentes en animales enteros que en machos castrados<sup>7</sup>.

Los animales vacunados con **Improvac**<sup>®</sup> crecen como enteros hasta el momento de la segunda dosis, lo que les previene de todos los efectos secundarios de la castración. Las luchas y el estrés típicas del comportamiento de los machos enteros, pueden también incrementar la mortalidad a final del cebo, hecho que no sucede en los cerdos vacunados con **Improvac**<sup>®</sup>.

### 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 Working group of the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health -Brussels, 29 January 2007

### 3 Strøm I 1996 Arthritis in piglets. *Dansk Veterinærtidsskrift* 79:575-577

### 4 Deen J. et al., IPVS 2008.

An economic model to assess costs and benefits of Improvac to the swine producer for control of boar taint. **Baltussen W.H.M.** et al., 2006. Economics aspects of producing boar meat.

### 5 Lessard M. et al, 2002.

Humoral and cellular immune response of piglet after castration at different ages. *Canadian Journal of American Science*, 2002; 82, 519-526.

### 6 Tielen MJM et al., 1974.

De frekwentie en de zoötechnische preventie van long-en leveraandoeningen bij varkens. Proefschrift Landbouwhogeschool Wageningen PhD Thesis, Medelingen Landbouwhogeschool, Wageningen, The Netherlands. [Title translation: Incidence and zootechnical prevention of lung and liver disorders in pigs.]

### 7 de Kruijf JM and Welling AA 1988 Incidence of chronic inflammations in gilts and castrated boars. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 113: 415-417

**Improvac**<sup>®</sup> 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, androsterona, 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 androsterona 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**<sup>®</sup> 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 las 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 ocultación 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).