

## ETAPAS DEL CRECIMIENTO DE LOS CERDOS

Fuente: <https://www.boartaint.com>

Desde sus inicios, la finalidad de la cría de ganado porcino ha sido producir carne de cerdo. La industria mundial continúa evolucionando con el objetivo de emplear las mejores y más innovadoras técnicas existentes para criar cerdos sanos que produzcan carne de cerdo de calidad para el consumo humano.

### Las etapas de la cría de cerdos

La cría de ganado porcino comprende cuatro fases generales:

1. **Reproducción y gestación:** ocurre cuando las cerdas (**paridas** y **noparidas**) quedan preñadas. El periodo de gestación de una cerda dura aproximadamente tres meses, tres semanas y tres días.
2. Cuando se acerca el momento del parto, las cerdas preñadas son trasladadas durante aproximadamente cuatro semanas a una **paridera**, donde pare y cría a sus lechones en un entorno protegido.
3. Una vez que se han destetado, los lechones son trasladados a un **criadero de transición** hasta que alcanzan unas 8 ó 10 semanas de edad.
4. La última etapa de la cría de cerdos se conoce como **crecimiento y acabado**, o **engorda**, en la que se alimenta a los cerdos hasta que alcanzan su peso de mercado. Generalmente, los cerdos se venden para el consumo a una edad aproximada de cinco a seis meses (en algunos países a mayor edad). Es en esta etapa cuando puede comenzar a desarrollarse el olor a verraco en los cerdos macho no castrados, también denominados cerdos enteros o verracos.

## *¿Qué es el olor a verraco?*

El olor a verraco es un olor o gusto desagradable que muchos consumidores pueden percibir al cocinar o comer carne de cerdo procedente de cerdos macho que han alcanzado la pubertad. Se lo ha comparado con el olor a orina, heces y sudor. El olor a verraco suele darse mayormente en la carne de cerdos macho que no han sido castrados. Actualmente, la mayoría de los cerdos se castran, lo que evita la presencia de olor a verraco en la carne de cerdo, aunque en algunos países (Reino Unido, Irlanda, Australia y otros) no es una práctica sistemática, sino que se suele sacrificar a los cerdos macho a una edad temprana.

Para los productores de carne de cerdo es importante controlar el olor a verraco puesto que hay estudios que demuestran que es muy probable que los consumidores detecten los compuestos que lo originan.<sup>1</sup> El olor a verraco es, por consiguiente, un importante defecto de la calidad de la carne que, de no controlarse, podría afectar gravemente al consumo de carne de cerdo.

### Por qué se produce el olor a verraco

El olor a verraco se origina por la acumulación de dos sustancias, la **androsteno**na y el **escatol**, en la grasa de los cerdos macho que producen estos compuestos de forma natural cuando alcanzan la madurez sexual. Con el tiempo, si estos

compuestos naturales se acumulan, llegan a ser perceptibles al cocinar la carne. Para evitar la acumulación de estos compuestos, se practica la castración de los lechones.

### **Sensibilidad al olor a verraco**

Estudios demuestran que muchos consumidores son sensibles al olor a verraco por lo que los productores de carne de cerdo deben controlarlo. Las mujeres son, aparentemente, más sensibles que los hombres y algunas etnias también parecen ser más sensibles que otras. En la mayoría de los países hay normas de calidad de los alimentos que prohíben el olor a verraco.

A continuación encontrará información más detallada sobre cómo controlar el olor a verraco

- [¿Cómo controlan los productores el olor a verraco?](#)
- [Castración física](#)
- [Castración física bajo anestesia](#)
- [Sacrificio a temprana edad](#)
- [Selección para cría de lechones hembra únicamente](#)
- [Selección para cría de cerdos con menor propensión a desarrollar el olor a verraco](#)
- [Vacunación contra el olor a verraco](#)

### **¿Cómo controlan los productores el olor a verraco?**

Durante siglos, se ha **castrado físicamente** a los cerdos para evitar el olor a verraco. En los últimos años se están investigando nuevas alternativas para abordar la problemática del olor a verraco con el fin de que la producción de ganado porcino siga siendo sostenible. Cualquier alternativa a la castración física debe ser sencilla de aplicar, respetar el bienestar de los animales y el medioambiente y garantizar que la producción porcina siga siendo rentable.

### **Castración física**

Hasta ahora, la mayoría de productores han considerado la castración física como el único modo de satisfacer la demanda del consumidor de carne de cerdo sin olor a verraco. La castración física es una práctica ganadera tradicional y muy antigua que los productores utilizan para eliminar el olor a verraco y para controlar el comportamiento de los animales que, de este modo, se producen menos lesiones (se pelean menos). Dado que en los últimos años se ha criticado esta práctica, algunos productores y asociaciones de éstos están buscando otros métodos para controlar el olor a verraco.

### **Castración física bajo anestesia**

En algunos países (como Holanda, Suiza y Noruega) se está generalizando la administración de anestesia local o general para reducir el dolor y el estrés que conlleva la castración física. Cada país aplica normas diferentes sobre su carácter obligatorio o voluntario, y sobre si son los productores o los veterinarios quienes realizan normalmente el procedimiento. La eficacia de la anestesia depende del fármaco y la técnica utilizados. Esta solución suele requerir mucho tiempo y mucha mano de obra.

### **Sacrificio a temprana edad**

Las dos sustancias naturales que originan el olor a verraco, la androstenona y el escatol, empiezan a acumularse en la grasa de los cerdos macho cuando alcanzan la madurez sexual. Por lo tanto, el sacrificio a temprana edad puede ayudar a reducir la presencia del olor a verraco.

Sin embargo, las canales de los cerdos jóvenes con frecuencia no tienen carne suficiente como para resultar rentables para los productores porcinos, lo que afecta negativamente su inversión. Además, cabe la posibilidad de que un cerdo alcance la madurez sexual antes de lo habitual y desarrolle el olor a verraco, a pesar de que se le sacrifique a temprana edad.

### **Selección para cría de lechones hembra únicamente**

Otro método para controlar el olor a verraco consiste en seleccionar el sexo de los embriones antes del parto mediante técnicas de selección de espermatozoides en función del cromosoma determinante del sexo e inseminación artificial. Este método se ha aplicado con éxito en la cría de ganado vacuno, pero en el caso del ganado porcino la técnica todavía se está investigando y aún no existe una solución económica ni práctica.

### **Selección para cría de cerdos con menor propensión a desarrollar el olor a verraco**

Puesto que la tendencia a desarrollar el olor a verraco es en parte hereditaria, se debería poder seleccionar y reproducir cerdos con un menor riesgo a desarrollar el olor a verraco. Los primeros intentos fracasaron porque los cerdos con menor propensión a desarrollar el olor a verraco también tendían a ser menos fértiles y a crecer más despacio.<sup>2</sup> Con las técnicas modernas de identificación de marcadores genéticos específicos se están logrando avances, pero puede que se necesiten algunos años más para que se puedan llevar a la práctica en la cría de cerdos. También es probable que se necesite aplicar sistemas más rigurosos de control del comportamiento del ganado porcino, puesto que los cerdos no castrados que se acercan al peso de sacrificio normal pueden exhibir problemas de comportamiento agresivo y propensión a pelearse.

### **Vacunación contra el olor a verraco**

La vacunación contra el olor a verraco es una solución segura y muy eficaz que utiliza el sistema inmunitario del cerdo para controlar el olor a verraco. El uso de la vacuna es tan sencillo y confiable para controlar el olor a verraco como la castración física. El personal capacitado de las explotaciones porcícolas puede administrarla con seguridad. Permite producir carne de cerdo de alta calidad e inocua para el consumidor.

# *¿Qué es la vacunación destinada a controlar el olor a verraco?*

La vacunación contra el olor a verraco es una solución segura, confiable y muy eficaz que utiliza el sistema inmunitario del cerdo para controlar el olor a verraco. La vacunación tiene varias ventajas:

- Es igual de eficaz que la castración física en controlar el olor a verraco
- Permite que los verracos crezcan hasta alcanzar su potencial natural máximo. Estos necesitan consumir menos alimento para producir el mismo peso en comparación a los cerdos castrados físicamente
- Permite producir carne de cerdo con la misma alta calidad comestible que la de las cerdas jóvenes (no paridas) y de los cerdos castrados
- Su uso es sencillo y lo puede administrar con seguridad el personal capacitado de las explotaciones porcícolas
- Permite la producción de carne de cerdo completamente inocua para el consumo humano
- Es una alternativa amigable para con los animales frente a la castración física
- Ayuda a reducir el impacto medioambiental de la producción de ganado porcino y contribuye a desarrollar una producción porcícola sostenible

A continuación encontrará información más detallada sobre el método de vacunación contra el olor a verraco:

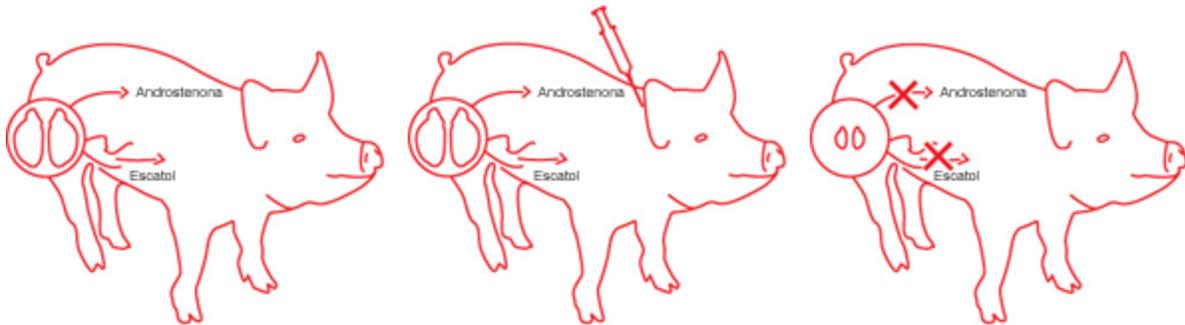
- ¿Cómo se realiza la vacunación?
- ¿Cómo funciona la vacunación?
- ¿Cuándo se administra la vacuna?
- ¿Es segura la vacunación?
  - Seguridad de los trabajadores
  - Seguridad de los consumidores
  - Seguridad de los animales
- ¿Qué ventajas ofrece?
  - Producción más eficiente de carne de cerdo
  - Carne de alta calidad
  - Amigable en relación al bienestar de los animales
  - Menor impacto medioambiental

## **¿Cómo se realiza la vacunación?**

Los productores necesitan una receta veterinaria para poder administrar la vacuna para controlar el olor a verraco. Los encargados de administrar el producto verán que su uso es muy sencillo, aunque deben seguir los procedimientos adecuados para reducir al mínimo el riesgo de una autoinyección accidental. Simplemente deben administrarlo en dos ocasiones diferentes directamente detrás de la oreja del cerdo. La vacunación es igual de eficaz para controlar el olor a verraco que la castración física. Diez años de estudios muestran una eficacia sistemática de más del 99%.

### ¿Cómo funciona la vacunación?

La vacuna estimula el sistema inmunitario del cerdo para que produzca anticuerpos específicos contra el GnRF, lo que inhibe temporalmente la función de los testículos y detiene así la producción y acumulación de los compuestos que generan el olor a verraco.



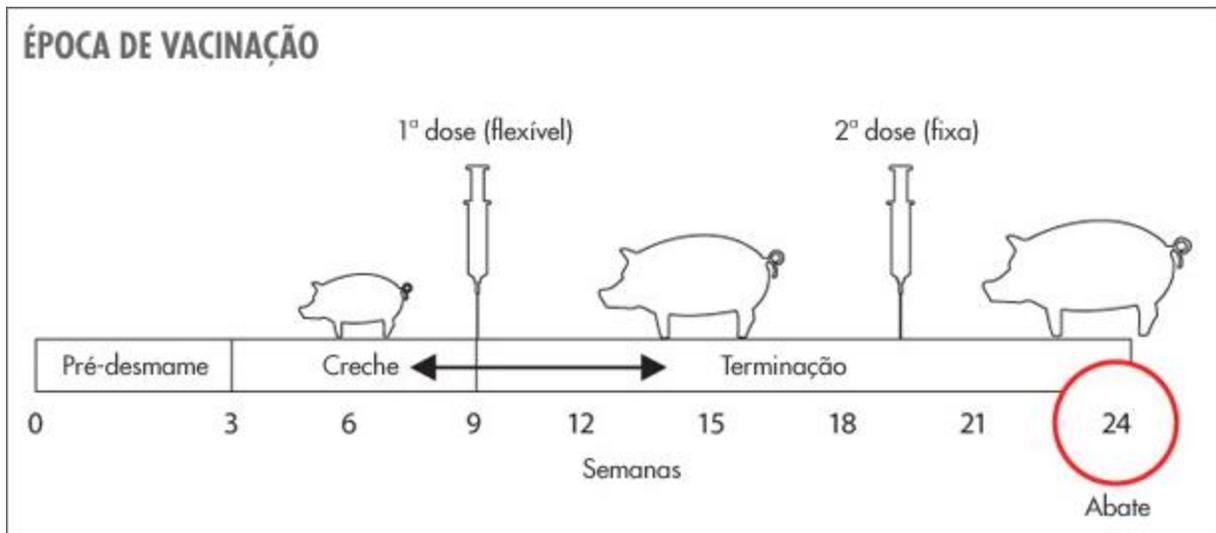
Al estimular la producción de anticuerpos específicos contra el GnRF, la vacunación interrumpe la cadena de acontecimientos que conduce a la liberación en los testículos de testosterona y otros esteroides, como la androstenona, una de las principales causantes del olor a verraco. El otro compuesto principal que causa el olor a verraco es el escatol, que también se elimina porque gracias a la baja concentración de esteroides el hígado metaboliza el escatol más eficazmente.

La vacuna no sólo constituye una solución más amigable para los animales y sostenible desde el punto de vista medioambiental contra el olor a verraco, sino que también permite que todos los participantes en la cadena de producción de carne de cerdo se beneficien del crecimiento natural de los verracos con una carne de calidad organoléptica intacta.

### ¿Cuándo se administra la vacuna?

Se debe vacunar dos veces a cada cerdo para controlar eficazmente el olor a verraco:

- El momento de administración de la primera dosis es relativamente flexible
- Tiene que pasar un mínimo de cuatro semanas entre ambas dosis
- La segunda vacuna debe administrarse de cuatro a seis semanas antes del sacrificio
- Tras la segunda dosis, los testículos del verraco dejan de crecer



## ¿Es segura la vacunación?

### Seguridad de los trabajadores

En los últimos 10 años, empleados capacitados de explotaciones porcícolas han administrado millones de dosis de la vacuna con seguridad. La probabilidad de que se produzca una autoinyección accidental disminuye si se siguen los protocolos de seguridad y se usa la jeringa adecuada que posee dispositivos de seguridad avanzados.

### Seguridad de los consumidores

La carne de cerdo de los verracos vacunados es totalmente inocua para el consumo humano. Al igual que la mayoría de las vacunas, la vacuna contra el olor a verraco no deja ningún residuo en la carne del animal que pueda afectar a la salud humana. No estimula la secreción hormonal ni introduce hormonas en el animal, y no contiene OGM.<sup>13</sup>

Durante más de 10 años de uso de la vacuna en Australia y Nueva Zelanda y más de dos en Sudáfrica, Brasil, México y otros países, consumidores de todo el mundo ya se han beneficiado de la carne de cerdo producida utilizando la vacuna.

### Seguridad de los animales

La vacuna es una alternativa amigable para con los animales frente a la castración física y elimina las complicaciones asociadas a la castración física como la infección y mortalidad. Lleva más de 10 años administrándose con seguridad a millones de cerdos. Estudios de laboratorio indican que la vacuna no ocasiona efectos adversos

en la composición bioquímica de la sangre, el perfil hematológico, el comportamiento, el apetito ni en la salud general del cerdo.

### **¿Qué ventajas ofrece?**

#### **Producción más eficiente de carne de cerdo**

Dado que la castración física a una edad temprana reduce el crecimiento natural y la eficiencia metabólica de los cerdos macho, su sustitución por la vacunación permite que los verracos alcancen su potencial natural pleno, lo que puede resultar en una aceleración de su engorde hasta el peso de mercado. Estudios muestran que cerdos macho a los que se les ha administrado la vacuna necesitan menos alimento para alcanzar un peso determinado comparados con cerdos castrados físicamente.<sup>3-4,15-</sup>

<sup>20</sup> Algunos estudios demostraron que los cerdos vacunados también crecían más rápidamente que los cerdos castrados físicamente.<sup>4,16-17,19-20</sup>

#### **Carne de alta calidad organoléptica**

Los verracos vacunados producen carne con la misma alta calidad comestible que la que producen los cerdos castrados físicamente y las cerdas jóvenes (no paridas). Los verracos vacunados producen carne más magra con menos grasa corporal que los cerdos castrados físicamente, pero se mantiene la misma alta calidad organoléptica que la de la carne de los cerdos castrados físicamente y las cerdas jóvenes (no paridas).<sup>4-25</sup> El porcentaje de grasa intramuscular (un factor relacionado con el sabor, la jugosidad y la blandura) es similar al de los cerdos castrados físicamente y las cerdas jóvenes no paridas.<sup>4,13,22-25</sup>

#### **Amigable en relación al bienestar de los animales**

Emplear una vacuna contra el olor a verraco es una alternativa amigable para con los animales puesto que elimina las complicaciones derivadas de la castración física, como la infección y muerte. Las incisiones de la castración física frecuentemente se pueden infectar, aumentando la incidencia de enfermedades e incluso la mortalidad.

#### **Menor impacto medioambiental**

La vacunación contra el olor a verraco contribuye a reducir el impacto medioambiental de la producción porcina y a la producción sostenible de cerdos. Una mejor eficiencia de la conversión alimenticia se traduce en un menor alimento consumido por los verracos y en la menor generación de estiércol, lo cual disminuye la cantidad de residuos de los que deshacerse.

Además, la vacuna no contiene productos químicos ni agentes microbiológicos que representen un riesgo para el medio ambiente.

# ***PERGUNTAS FRECUENTES***

En este apartado se responde a las preguntas más frecuentes sobre la vacunación contra el olor a verraco.

**P. ¿La vacuna contra el olor a verraco es una hormona?**

**R.** No. La vacuna es una solución segura y muy eficaz que funciona igual que cualquier otra vacuna convencional al utilizar el sistema inmunitario del cerdo para controlar el olor a verraco. Se obtiene a partir de una proteína que está presente de forma natural en los cerdos. No es una hormona ni un producto químico y no contiene componentes modificados genéticamente ni agentes microbiológicos.

**P. ¿Puedo conseguir la vacuna en mi país?**

**R.** Actualmente, la vacuna está disponible en muchos países y muchos otros dispondrán de ella pronto.

**P. ¿Es la vacuna un promotor del crecimiento?**

**R.** No. La vacuna simplemente permite que los verracos desarrollen todo su potencial natural de crecimiento y necesiten menos alimento para alcanzar el mismo peso que los cerdos castrados físicamente.

**P. ¿La administración de la vacuna tiene algún inconveniente?**

**R.** No. La vacuna es segura, altamente efectiva y práctica para el productor y es un método amigable para con los animales y el medio ambiente para controlar el olor a verraco.

**P. ¿Se encargaría normalmente el productor o el veterinario de administrar las inyecciones**

**R.** La vacuna contra el olor a verraco debe recetarla un veterinario. La experiencia en explotaciones porcícolas ha demostrado que tanto los veterinarios como el personal de la granja que hayan recibido la capacitación necesaria pueden administrar la vacuna con seguridad, siguiendo los protocolos de seguridad y empleando una jeringa recomendada que cuente con dispositivos de seguridad avanzados.

**P. ¿Qué ocurre si un trabajador se autoinyecta accidentalmente?**

**R.** La experiencia de campo sugiere que el riesgo de autoinyección accidental es mínimo. Aunque no se han realizado estudios directos en seres humanos, los numerosos estudios con animales y el conocimiento científico sobre este tipo de producto sugieren que la autoinyección accidental podría producir efectos similares en las personas a aquellos que han sido observados en cerdos. Entre ellos se encuentra la reducción temporal de secreción de las hormonas sexuales y reducción de las funciones reproductoras tanto en hombres como en mujeres y un efecto adverso sobre la gestación. El riesgo de estos efectos sería mayor tras una segunda o tercera autoinyección accidental que tras una primera autoinyección. La etiqueta del producto aconseja a quien sufra una autoinyección accidental que reciba atención médica inmediatamente y no vuelva a utilizar el producto en el futuro.

**P. ¿Es seguro el uso de la vacuna?**

**R.** En los últimos 10 años, personal capacitado de explotaciones porcícolas ganaderas ha administrado millones de dosis de forma segura. También se dispondrá de capacitación práctica para los productores. La probabilidad de que se produzca una autoinyección accidental disminuye si se siguen los protocolos de seguridad y se usa la jeringa indicada que cuente con dispositivos de seguridad avanzados.

**P. He leído que existen leyes que prohíben la castración sin anestesia. ¿Es importante tenerlas en cuenta?**

**R.** Algunos países han presentado proyectos de leyes para impedir la castración física de los lechones sin el uso de anestesia. Esto es de importancia para los productores, ya que les obliga a considerar alternativas a las prácticas tradicionales de castración. Afortunadamente existen alternativas como la vacunación.

**P. ¿Deja la vacuna algún residuo en la carne?**

**R.** La carne de cerdo de los verracos vacunados es totalmente inocua para el consumo humano. Al igual que la mayoría de las vacunas, la vacuna contra el olor a verraco no deja ningún residuo en la carne del animal que pueda afectar a la salud humana. La vacuna no es una hormona ni un producto químico y no contiene componentes genéticamente modificados ni agentes microbiológicos.

**P. ¿Son seguras para el cerdo las inyecciones de la vacuna?**

**R.** La vacuna es una alternativa a la castración física que es amigable para con los animales y elimina las complicaciones asociadas a ésta y los riesgos de infección y mortalidad. Lleva más de 10 años administrándose con seguridad a millones de cerdos.

**P. ¿Plantea la vacunación algún riesgo de contaminación medioambiental relacionado con la eliminación de las canales y los residuos?**

**R.** No. La vacunación contra el olor a verraco ayuda a reducir el impacto medioambiental de la producción porcina y contribuye a la producción sostenible de cerdos. Puesto que los cerdos vacunados necesitan menos alimento para alcanzar el peso de mercado, ellos producen aproximadamente un 10% menos de toneladas de estiércol que los cerdos castrados físicamente. Además, la vacuna no contiene productos químicos ni agentes microbiológicos que pudieran suponer un riesgo para el medio ambiente.