

Práctica en el porcino de la inseminación artificial

▼ **ANDREA DOMENICHINI.**

La inseminación artificial se ha convertido en una práctica rutinaria en las explotaciones porcinas

Algunas dificultades no han sido todavía completamente resueltas, como por ejemplo la congelación

El empleo de la inseminación artificial en los cerdos ha aumentado drásticamente en los 10 últimos años, sobre todo en las explotaciones comerciales donde los costes económicos son estrechamente controlados.

Cada vez más a nivel internacional, los productores están considerando la idea de implantarla en la rutina normal de gestión de la explotación, así como de aprovechar mejor los beneficios asociados a este sistema de reproducción.

Los orígenes

En 1956 Chris Polge, profesor de la Universidad de Cambridge, publicó un artículo titulado «La fecundación artificial en los cerdos», donde se describían los primeros experimentos en la materia realizados en Rusia. Y desde entonces intentó, sin gran éxito, hacer comprender las ventajas asociadas al empleo de esta práctica, una de las cuales era la posibilidad, por parte de todos los productores, de poder distribuir verracos de alta genealogía independientemente de las dimensiones de su explotación.

Durante los 20 años siguientes, muchas de las dificultades objetivas relacionadas con la nueva técnica de inseminación fueron superadas. Por ejemplo, el catéter de goma usado todavía hoy fue perfeccionado en aquellos años por Melrose y Cameron en el centro reproductivo de Reading (Reino Unido).

Y actualmente el empleo de la inseminación artificial, como se recuerda al principio, está en constante aumento en todo



Cubrir la cerda 2-3 veces durante el período estral aumenta considerablemente el porcentaje de concepción y el número de nacidos.

el mundo a todos los niveles de producción de la industria porcina, ya que facilita el uso de estimables líneas de sangre.

La elaboración del semen

El semen se recoge una o dos veces por semana, utilizando la técnica de la mano enguantada. El eyaculado se filtra de modo que se separe su fracción gelatinosa.

Las evaluaciones microscópicas de rutina comprenden el examen de la motilidad y de la morfología, y la medida del volu-

men y de la densidad (tanteo espermático). Otros tests, como el análisis del grado de resistencia osmótica y la comprobación de la integridad del acrosoma (cabeza del espermatozoide) son, por el contrario, poco utilizados porque son demasiado laboriosos y costosos.

Muy importante para la supervivencia de los espermatozoides, después de la recogida, es la adición de diluyentes en el semen, que tienen la función de prolongar la vida del eyaculado gracias a su capacidad de crear un ambiente idóneo en términos nutricionales y de pH.

«Las diferencias de una buena marca»

Crotales y catéteres
Hermanos Miralles Productos Ecológicos, SL.

1. Crotales y catéteres.

Tenemos a su disposición crotales para ganado vacuno, ovino y caprino y catéteres de inseminación para porcino.

4. Más higiénicos.

Porque tienen un producto bactericida que evita la necrosidad del tejido animal.

5. Servicio 24 horas.

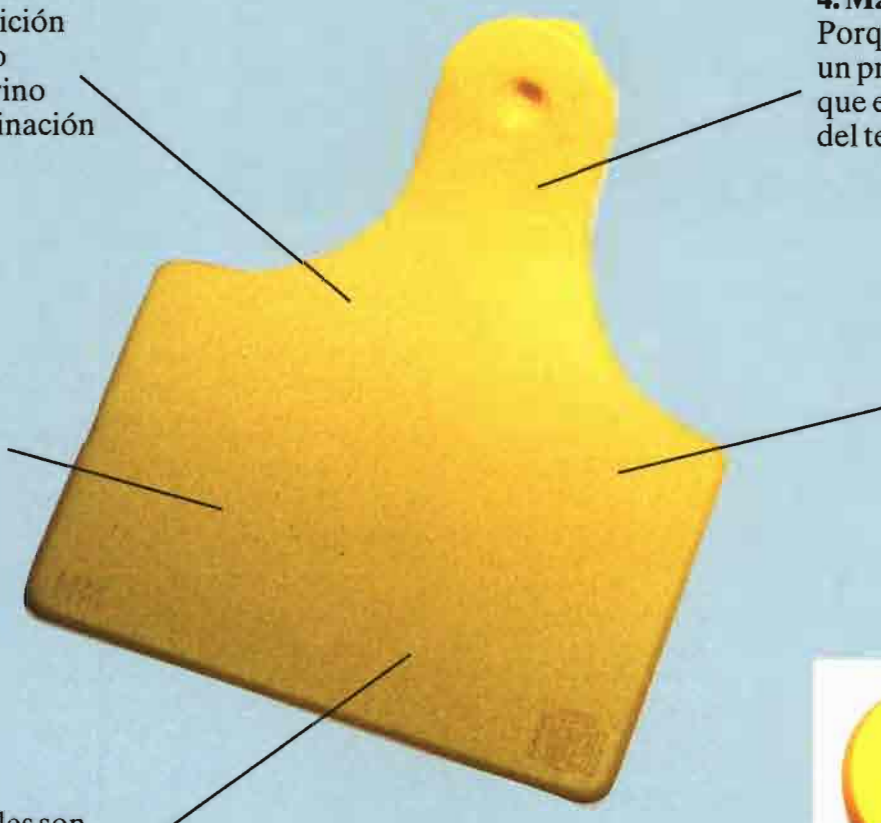
Además le entregamos su pedido en un plazo de 24 horas y a unos precios muy competitivos.

2. Larga duración.

Todos nuestros crotales tienen una duración mínima equivalente a la vida del animal.

3. Inviolables.

Nuestros crotales son de fabricación nacional, grabados con laser, e imposibles de manipular.



29 mm. diámetro.



catéter de máxima flexibilidad.



61 x 76 mm.

C/ B, nave 20. Edif. Enterprise D.
Polígono P-29. Collado Villalba-28400.
Teléf.: (91) 851 91 50 Fax: (91) 851 91 20

Nuestro éxito está en dar el mejor servicio al ganadero
¡¡compruébelo!!
Llámenos ahora al teléfono: (91) - 851 91 50



En la inseminación artificial se requiere una adecuada formación del personal.

La adición de antibióticos a los diluyentes es esencial para controlar el crecimiento bacteriano en el esperma de verraco. De ordinario, para obtener buenos resultados se aprovecha el sinergismo entre la benzil-penicilina (300-600 mg/litro) y la estreptomocina sulfato (1 g/litro).

Asimismo, los porcentajes de dilución del semen son variables, pero en general están comprendidos en una gama de 1,5-3 mil millones de espermatozoides por 70 ml de diluyente.

En la especie porcina, al contrario que en la bovina, el esperma sufre daños durante el proceso de congelación, de modo que los porcentajes de preñez como consecuencia de la utilización del semen congelado son considerablemente más bajos con respecto al empleo de semen fresco. Por otra parte, no existen hoy en día técnicas que permitan la obtención de buenos resultados reproductivos con el semen congelado de verraco.

El momento más idóneo

La elección del momento más idóneo para el empleo de la fecundación artificial es de extrema importancia para obtener resultados óptimos.

Durante el calor (estro), la cerda mues-

tra signos clínicos característicos, entre los cuales citamos el edema, el enrojecimiento de la vulva y el reflejo de inmovilidad. Y esta aparición precede de ordinario a la ovulación en 36-44 horas.

El periodo más adecuado para realizar una fecundación artificial está entonces entre la décima y la duodécima hora anterior a la ovulación, aunque, en honor a la verdad, será difícil conseguir identificar exactamente este espacio de tiempo. La experiencia práctica enseña de todas formas que cubrir una cerda 2 ó 3 veces durante el periodo estral aumenta considerablemente el porcentaje de concepción y el número de nacidos, de forma que la multiplicación de intervenciones fecundativas obvia al menos en parte la incapacidad de escoger el momento más oportuno.

Para aumentar la posibilidad de éxito con la inseminación artificial, los ganaderos deberían seguir, por tanto, estas reglas:

- controlar una o dos veces al día las cerdas al final de la fase de destete para observar eventuales signos de calor;
- fecundar las cerdas al día siguiente de la aparición del test del jinete (riding test), que consiste en la posibilidad de ponerse a horcajadas de la cerda aprovechando el reflejo de inmovilidad (1^{er} día);

- inseminar de nuevo después de 16-24 horas (2^o día);
- ateniéndose a este esquema, un pequeño porcentaje de cerdas podrían haber sido cubiertas con demasiada anticipación. Las cerdas que eventualmente continuaran mostrando en la tercera jornada el reflejo de inmovilidad deberían ser fecundadas de nuevo;
- el objetivo final es, sin embargo, el de inseminar cada hembra al menos dos veces en el periodo en el que se manifiesta el calor.

En cuanto al uso del catéter, existen en el comercio diversos tipos. La elección de los que hay que utilizar es extremadamente subjetiva, dado que pueden ser reciclables o monouso.

Habrà, pues, que proceder a introducirlo en la vagina a través de los labios vulvares (la punta debería ser lubricada antes del uso, dirigida hacia lo alto y hacia adelante siguiendo la conformación en espiral del cuello uterino). Catéteres insertados con un incorrecto ángulo podrían entrar en la uretra pélvica, causando daños al animal.

Una vez puesto en contacto con el cuello uterino, se gira en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se haya encerrado en el mismo.

La botella que contienen el semen se acopla después a la parte libre del catéter por medio de una boquilla, tras lo cual se ejerce una ligera presión sobre la botella de modo que deje fluir el contenido. Pero la inseminación puede requerir varios minutos antes de ser completada.

Áreas de máxima efectividad

Existen áreas en las que el empleo de la inseminación artificial ha supuesto una contribución efectiva a la producción porcina.

Área sanitaria

Todos los verracos utilizados son mantenidos en aislamiento y examinados rutinariamente en centros públicos. Existen para cada país reglamentos severos que regulan la salud y la gestión de los reproductores, los métodos de recogida del se-

CUADRO I. EMPLEO DE LA INSEMINACION ARTIFICIAL EN EUROPA Y EN EL RESTO DEL MUNDO

Europa*	(%)	Países extraeuropeos	(%)
Holanda	70	Chile	20
España	60	Japón	10
Dinamarca	45	Brasil	5
Francia	38	Sudáfrica	1
Alemania	30	Nueva Zelanda	0,5
Reino Unido	15		

* En Italia no existen datos al respecto.

CUADRO II. AG. PATOGENOS DE TRANSMISION POR SEMEN

Virus	Bacterias
Adenovirus	Leptospira spp.
Peste porcina africana	Mycoplasma spp.
Aujeszky	Brucella spp.
Peste porcina clásica	
Cytomegalovirus	
FMD (alfa epizootica)	
Parvovirus	
Reovirus	
Enfermedad vesicular	

men, los movimientos de salida del mismo y el adiestramiento del personal de establo.

El esperma podría transmitir virus o bacterias, pero las medidas sanitarias son tales que reducen al mínimo esta posibilidad, por lo que la inseminación artificial es considerada como una vía de mejora genética mucho más segura que la monta natural.

Area comercial

En este caso, los machos seleccionados son los que responden de manera óptima a los tests de rendimiento, que tienen como objetivo incentivar la creación de reproductores que respondan a ciertas normas, eligiéndolos sobre la base de determinados parámetros como el índice de crecimiento, la capacidad de asumir una cierta cuota de alimento en un peso dado y el espesor de la grasa dorsal medido con las vibraciones sonoras ultrasensibles. Estos datos son combinados después para establecer un índice de rendimiento específico para cada individuo, que se compara posteriormente con el de los coetáneos.

De este modo, gracias a la inseminación artificial, la eficiencia económica del



El uso de la I. A. ha aumentado drásticamente.

proceso productivo viene a incrementarse y el producto final resulta ser idóneo para responder a las exigencias del consumidor.

La gestión

Recordemos finalmente que el índice de fertilidad se puede incrementar combinando la inseminación artificial con la monta natural; pero hay que puntualizar que esta técnica conlleva la renuncia a aprovecharse completamente de los bene-

ficios aportados por la utilización de un verraco de alta genealogía.

Otro procedimiento es mezclar semen provenientes de dos o más sujetos de la misma raza, si bien el mecanismo de acción no resulta muy claro.

Algunos criadores, en países como España, aprovechan cada vez más la posibilidad de producir semen autónomamente en su explotación, antes que comprarlo en centros especializados.

La ventaja es un menor gasto para la adquisición del esperma, invirtiendo las cantidades ahorradas en la compra de un restringido número de verracos de alto valor, que pueden extender de manera muy amplia sus características positivas a todo el efectivo de la explotación.

El inconveniente es, por el contrario, la inversión inicial, en tiempo y en dinero necesario para enseñar al personal los métodos de recogida y de elaboración del semen.

El éxito en la producción autónoma de semen depende por ello de una adecuada formación del personal, de una correcta supervisión veterinaria, de la atención a los detalles y del registro de una documentación escrita de cada evento productivo. ■

La fuerza de la Nutrición Mineral

Lider en Compuestos Vitamínicos-Minerales en Cubos y Bloques



BTE

Interesa Distribuidores para toda España

Laboratoire B.T.E.

Zone Industrielle - 22130 PLANCOËT (Francia) - Téléphone 296 84 04 65 -
Télécopie 296 84 32 28

Delegación en España:

Rambla Catalunya nº 12 08007 Barcelona
Tel (93) 412 24 90 Fax (93) 412 26 06