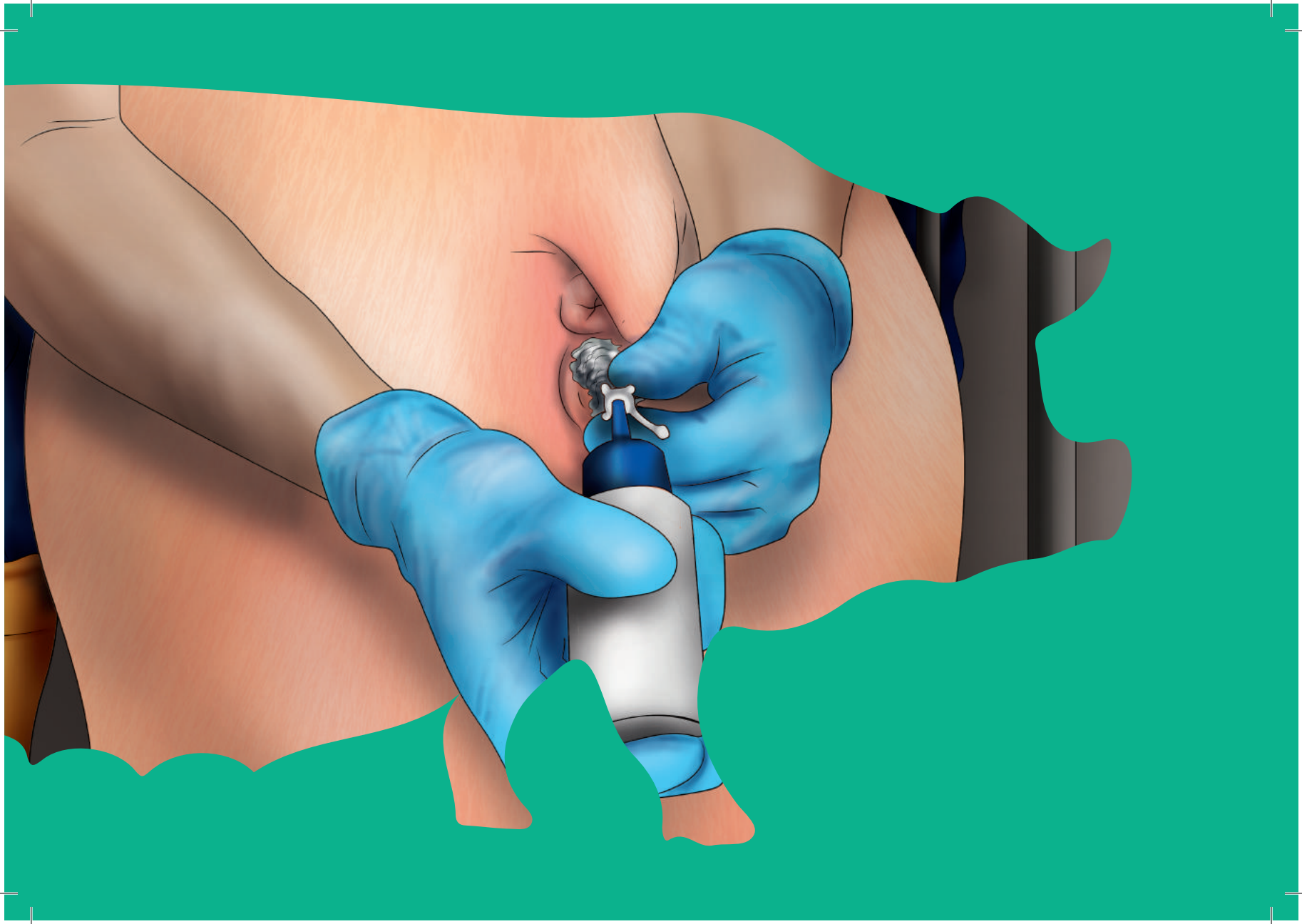
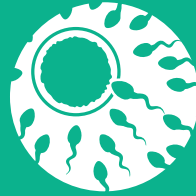


INSEMINACIÓN ARTIFICIAL





INSEMINACIÓN ARTIFICIAL



Asociación

porkcolombia

FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA



INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

La inseminación artificial es el método mediante el cual se deposita el semen dentro del útero de la hembra en el momento óptimo del celo, por medio de un catéter.

Ventajas



Zootécnicas



Sanitarias



Manejo

ZOOTÉCNICAS

Mejora la productividad de la granja

- ✓ Posibilidad de estar evaluando frecuentemente el macho.
- ✓ Disminución en el uso de número de machos: con monta natural se necesita un macho por cada 15 a 20 hembras, con inseminación artificial un macho por cada 80 a 100 hembras.
- ✓ Aceleración de la mejora genética.
- ✓ Producción de lotes más homogéneos.
- ✓ Producción de más lechones por cerdo.
- ✓ Menor probabilidad de problemas al cruzar animales que tengan parentesco.

SANITARIAS

Reduce el riesgo de transmisión de enfermedades

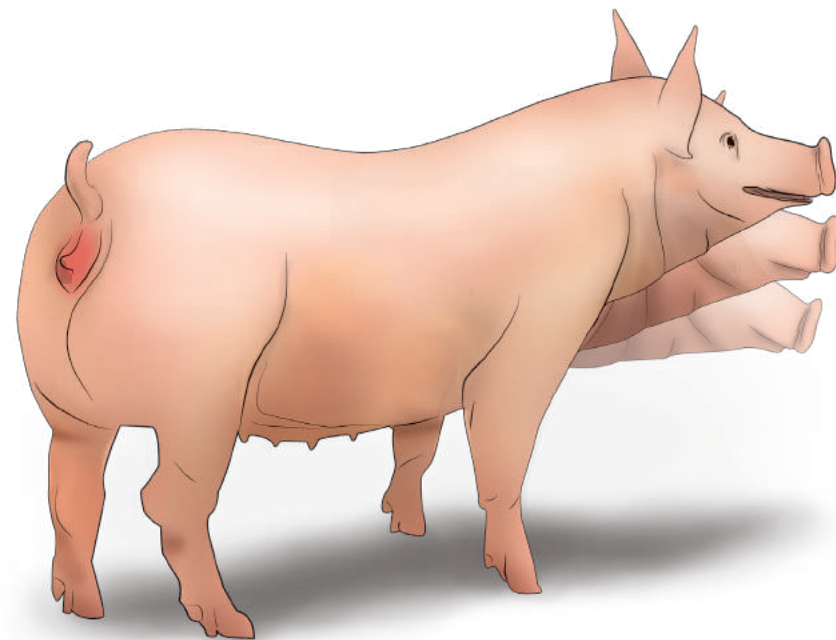
- ✓ Disminuye el ingreso de animales nuevos a la granja.
- ✓ No hay contacto directo hembra macho.
- ✓ No se requiere transportar el macho o la cerda de un predio a otro.
- ✓ Menor riesgo de lesiones en hembras.

MANEJO

Facilita las actividades de la granja

- ✓ Ahorro de tiempo y esfuerzo.
- ✓ Permite usar animales de diferentes edades (pesos).
- ✓ Permite servir hembras con cojeras moderadas.
- ✓ Disminuye agresiones.

CICLO ESTRAL DE LA CERDA



Es el periodo comprendido entre el comienzo de un celo y el comienzo del siguiente, en la cerda tiene una duración entre 18 a 23 días (con una duración de 21 días en promedio).

Celo

Es la fase en la que la cerda permite la monta y se produce la ovulación.

- Disminución de apetito.
- Vulva enrojecida.
- Vulva agrandada.
- Flujo transparente.
- Inquietud: Consume más agua, muerde la jaula, no se echa, etc.
- Gruñe de manera diferente (Similar al macho).
- Monta y/o se deja montar de otras hembras.
- Levanta las orejas.
- Levanta la cola.
- Reflejo de quietud al ser presionado el lomo, arquea el lomo.



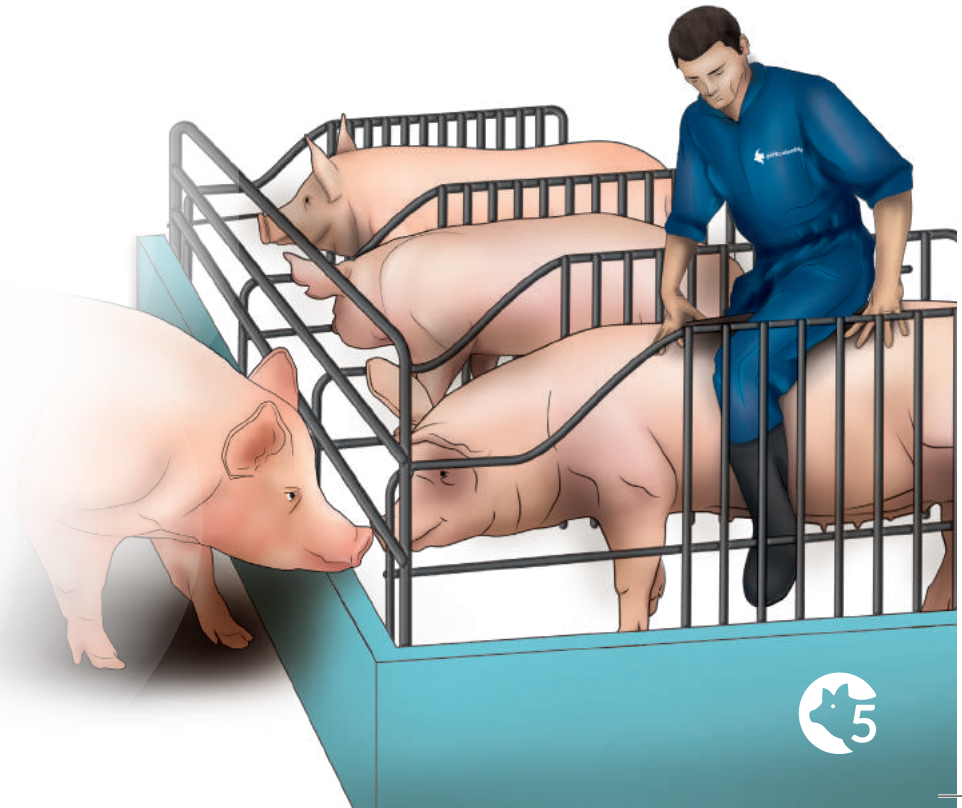
Casi todos los signos anteriores se pueden presentar cuando la cerda está por entrar en o ya se encuentra en celo, sin embargo, el único signo que demuestra que la hembra efectivamente está en calor es el reflejo de quietud

- La duración del celo puede ser de uno (1) a tres (3) días.
- Para que la cerda ovule tiene que haber transcurrido más de la mitad del tiempo de la duración del celo.

El éxito de la inseminación artificial depende en gran medida de la detección de celo.

Estimular las hembras:

- Realice presión en el lomo de la cerda.
- Presione suavemente pero con firmeza los flancos.
- Haga masajes en la parte externa de la vulva.



Tenga en cuenta:

- Si cuenta con macho realice la estimulación en compañía de este.
- Haga que el verraco avance lentamente delante de las cerdas, permitiendo el contacto visual y nariz con nariz entre las cerdas y el macho.
- Utilice barreras móviles, paneles, preferiblemente el operario que guía al cerdo debe ir detrás de él no por delante.
- Si no se cuenta con macho hacer el procedimiento de recelo sin él, estimulando muy bien las cerdas.
- La estimulación exige concentración.
- No lastime la hembra.



Recuerde que una hembra de reemplazo se debe empezar a estimular a partir de los 5 meses de edad, si se trata de una hembra desteta se debe empezar a estimular al siguiente día del destete, en ambos casos se debe realizar todos los días mañana y tarde a intervalos de 12 horas si es posible, hasta detectar el celo.



MOMENTO ÓPTIMO PARA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

El momento óptimo para la inseminación de las cerdas depende de varios factores muy importantes, los principales se detallan a continuación:

- Los espermatozoides necesitan entre 7 y 9 horas para estar listos y en el lugar apropiado para la fecundación.
- El periodo de vida de los espermatozoides varía entre 24 y 36 horas dependiendo de la calidad del eyaculado y su correcta manipulación.
- El óvulo mantiene la calidad necesaria durante un corto periodo de tiempo que va de 8 a 10 horas, a partir de este momento los óvulos empiezan a envejecer y la viabilidad de los embriones es menor.

Los óvulos pueden ser fecundados en promedio unas dos horas después de la ovulación, el proceso mismo de ovulación toma en promedio unas tres horas.



PROTOCOLO DE INSEMINACIÓN PARA CERDAS



TIPO DE CERDAS	DURACIÓN DEL CELO	MOMENTO DE LA PRIMERA I.A	MOMENTO DE LA SEGUNDA I.A
Celo temprano, 2 a 3 días post destete	3 días o mas	A las 24 horas de detectado el celo	A las 12 horas de la primera
Celo normal, 4 a 5 días post destete	2 a 2,5 días	A las 12 horas de detectado el celo	A las 12 horas de la primera
Celo tardío, 6 a 7 días post destete, cerdas de reemplazo y repetidoras.	1 a 1,5 días	A las cero (0) horas de detectado el celo	A las 12 horas de la primera





Es recomendable realizar 3 inseminaciones, cada una con intervalo de 12 horas, siempre y cuando la cerda permanezca con reflejo de quietud, no cubrir cerdas que ya no muestren este reflejo ya que puede ocasionar infecciones.

Las dosis de semen no se deben aplicar al tiempo, se debe realizar con los intervalos indicados (12 horas promedio), idealmente no menos de 8 horas de diferencia y no más de 14, esto aumenta la posibilidad de fecundar cuando los espermatozoides y los óvulos están en el momento más viable.

Técnicas de inseminación

TIPO DE INSEMINACIÓN	SITIO DE DEPOSICIÓN DEL SEMEN	VOLUMEN DE LA PAJILLA	CANTIDAD DE ESPERMATOZOIDES PROMEDIO
Cervical o convencional	Cuello del útero	80 a 100 ml	3.000.000.000
Post-cervical	Cuerpo del útero	30 a 50 ml	1.500.000.000





Materiales:

- Catéter (espiral, espiral con sonda, espuma, espuma adulta, espuma con sonda)
- Pajillas
- Toallas desechables, servilletas o papel secante
- Lubricante obstétrico (Según disponibilidad)

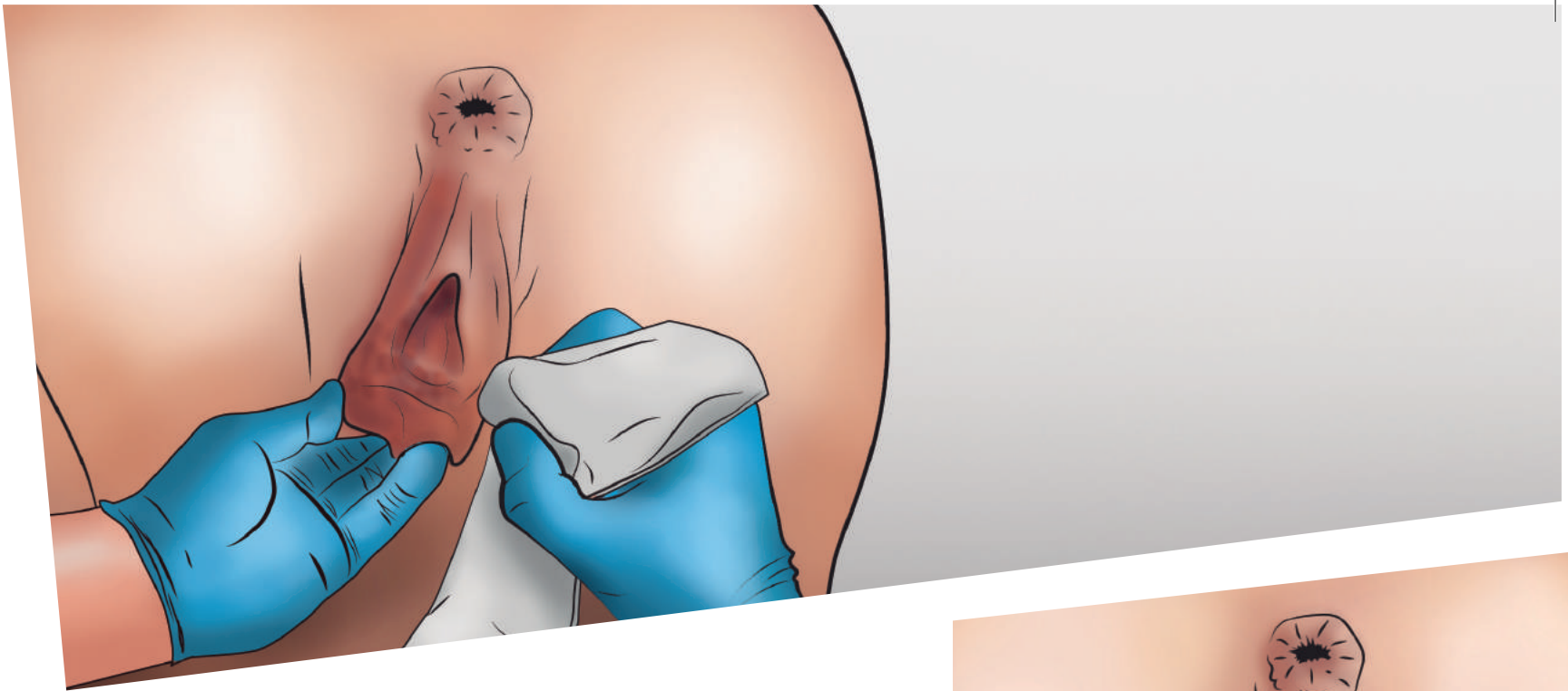
Protocolo de inseminación cervical o convencional

1

Si cuenta con macho en la granja, llévalo donde está alojada la hembra, si la tiene en corral **NO** ingrese al macho en este, si la tiene en jaula ubíquelo al frente de la hembra. En ambos casos asegúrese de que haya acercamiento nariz con nariz. Si no cuenta con macho pase al siguiente punto.

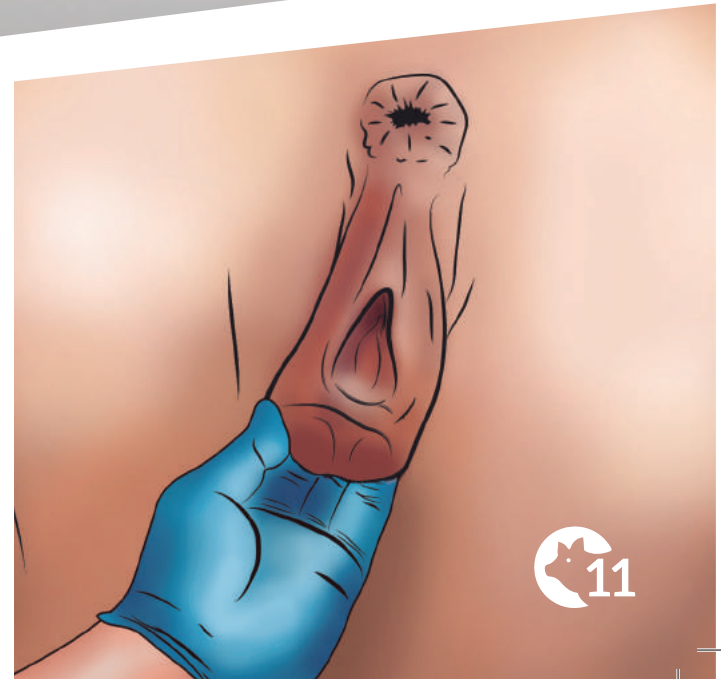


Encuentre material audiovisual en el aula virtual



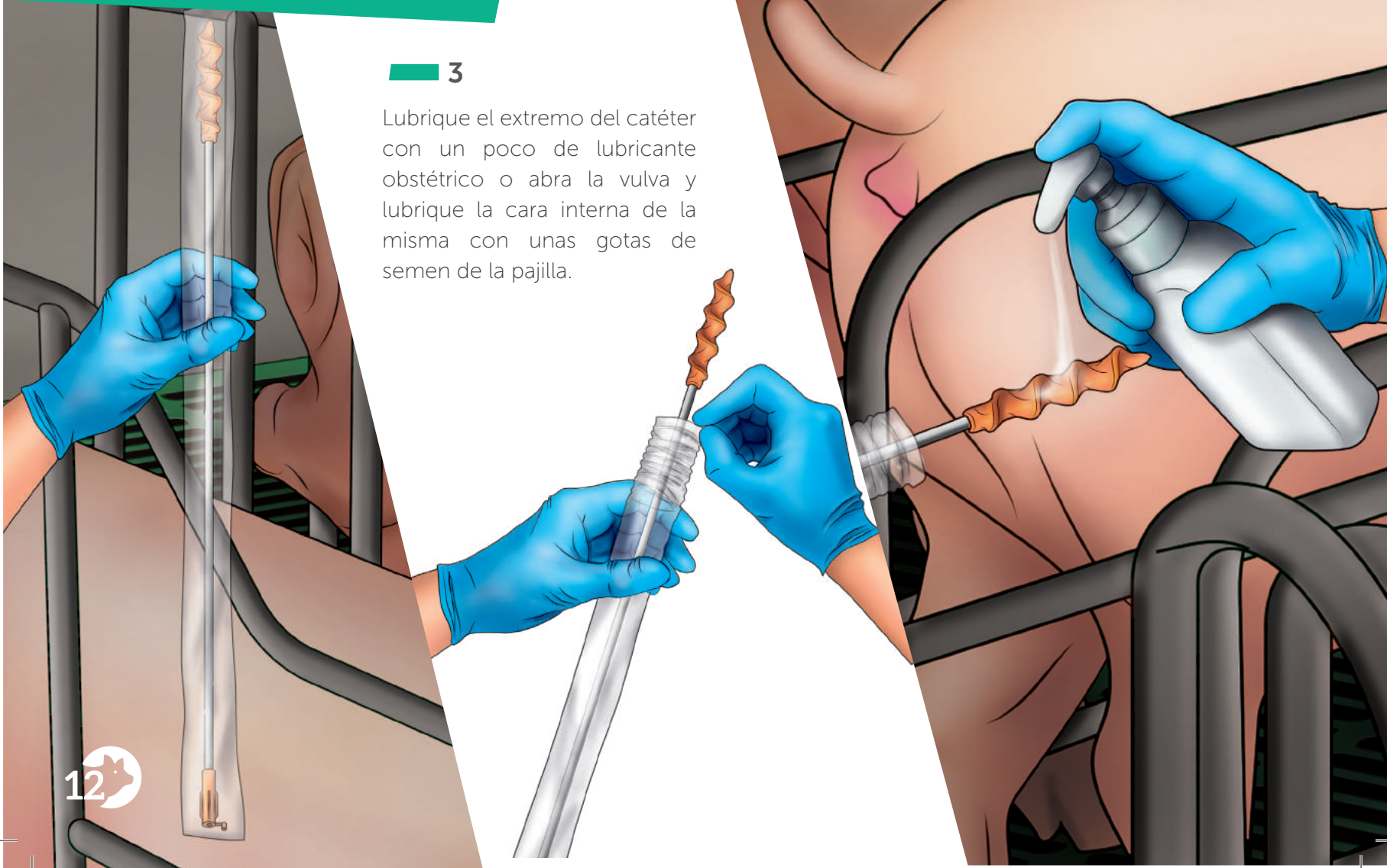
2

Limpie la cara interna de los labios de la vulva suavemente, sin lastimar la cerda, se pueden utilizar toallas desechables, servilletas o papel secante.



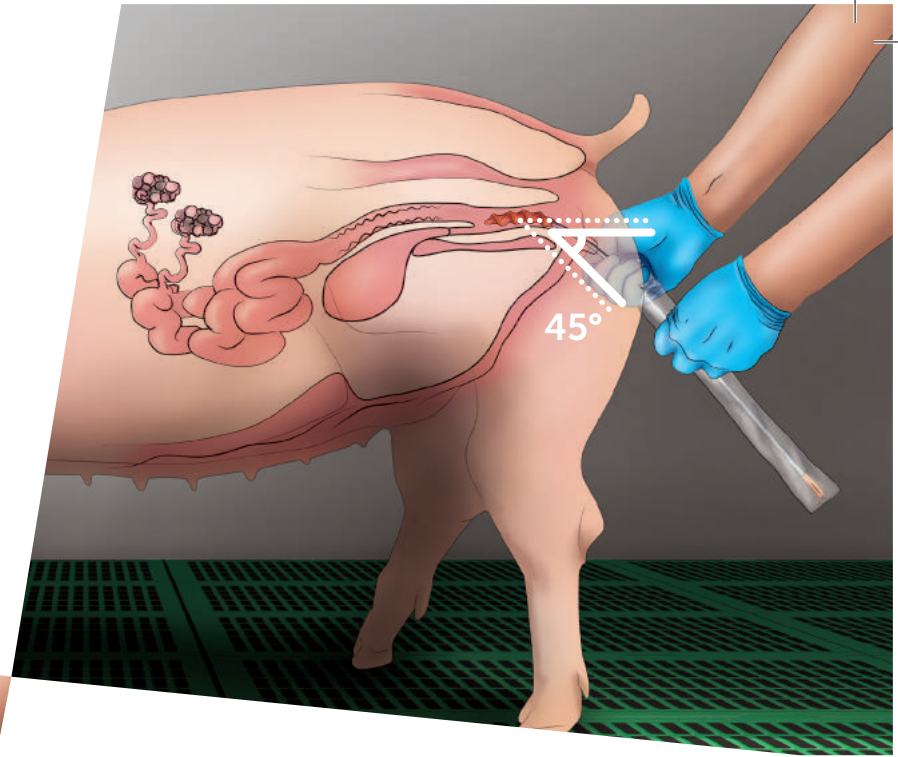
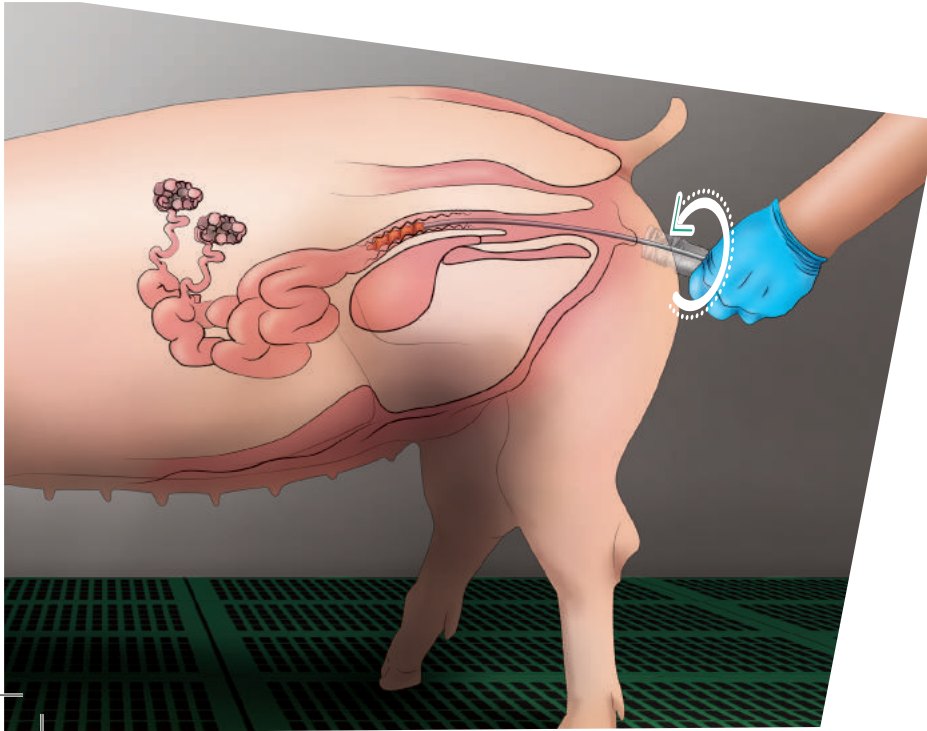
3

Lubrique el extremo del catéter con un poco de lubricante obstétrico o abra la vulva y lubrique la cara interna de la misma con unas gotas de semen de la pajilla.



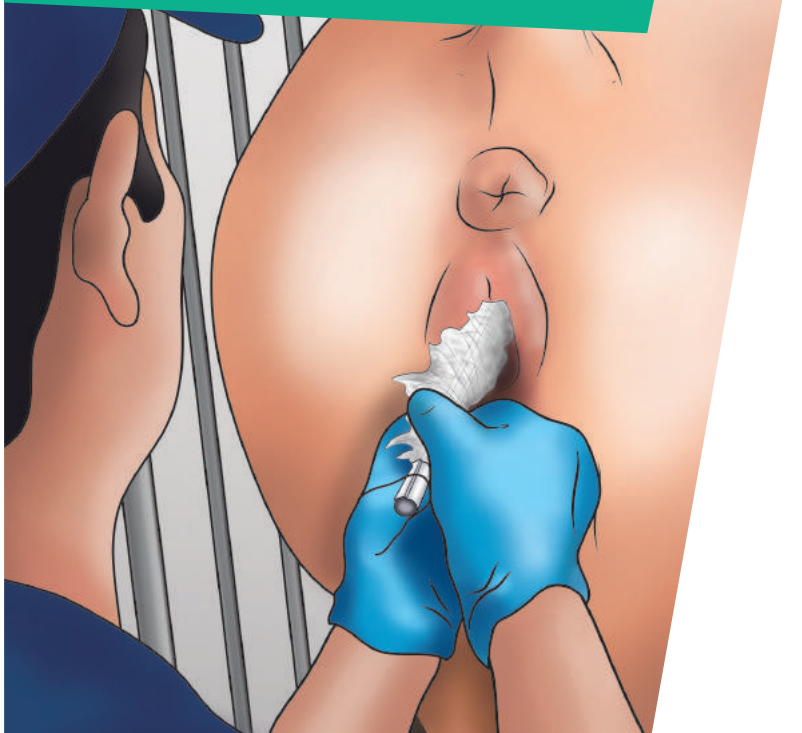
4

Introduzca cuidadosamente el catéter, con la punta hacia arriba, con una inclinación aproximada de 45 grados hasta sentir el cérvix. **No enderece el catéter en ningún momento**, esto puede ocasionar que se vaya por la uretra y el catéter se dañe llegando incluso a lesionar a la cerda.



5

Si usa catéter de espiral, cuando se encuentre en el cérvix **gire hacia la izquierda** para ajustar el catéter al cuello del útero. Si utiliza catéter de espuma introdúzcalo realizando una leve presión hasta sentir que choca con la pared del útero.

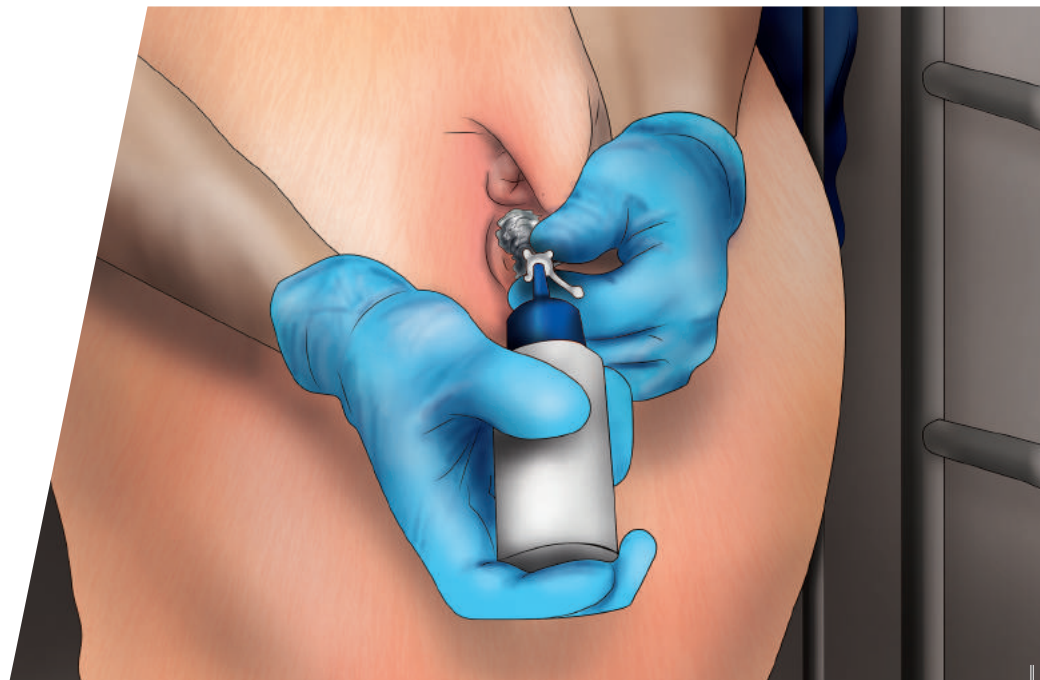


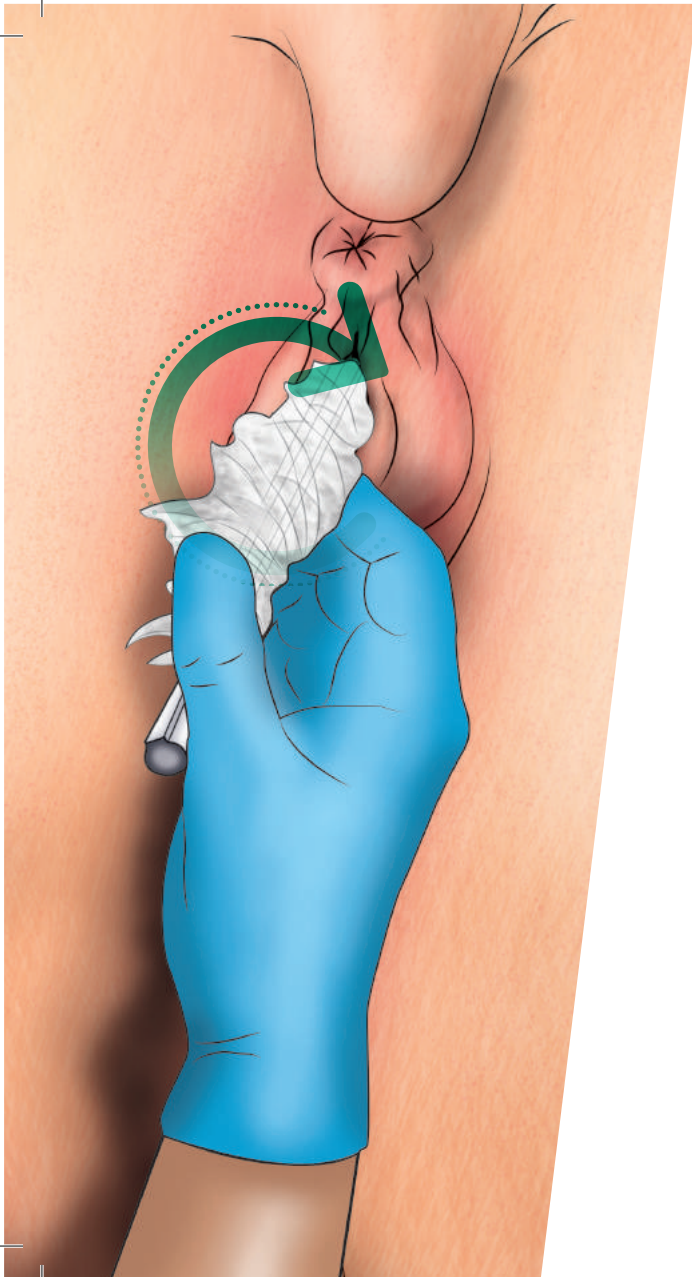
7

Conecte la pajilla y dejar fluir el semen.

6

Jale suavemente hacia atrás para confirmar la posición correcta del catéter, cuando está bien posicionado se siente leve resistencia al jalado, si el catéter sale con facilidad repita nuevamente desde el **paso 4.**





8

Cuando se ha depositado todo el semen dejar el catéter por espacio de dos a tres minutos.

9

Si realiza el proceso de inseminación con catéter de espiral extraígallo girando hacia la derecha mientras se jala suavemente. Si usa catéter de espuma jale levemente sin realizar giros.

10

Retire el macho.

11

Mantenga a la hembra en un sitio tranquilo por 20 a 30 minutos.

12

Registre la inseminación teniendo en cuenta número de cerda, macho, fecha e inseminador.

Recuerde estimular la hembra durante todo el proceso de inseminación.



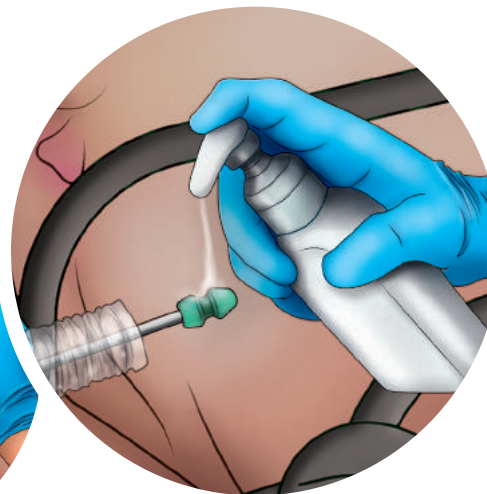
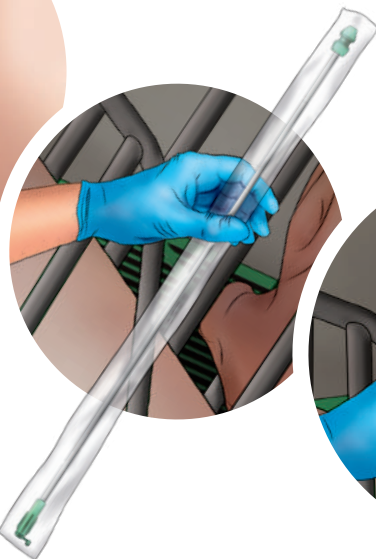
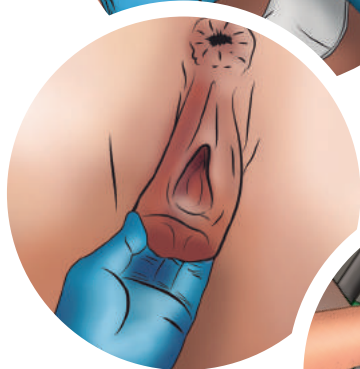
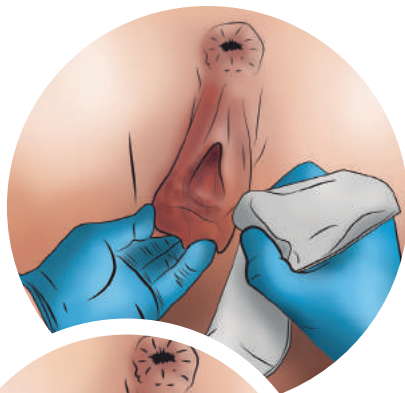
Protocolo de inseminación post cervical

1

Si la hembra esta acostada, déjela en esta posición y proceda a limpiar la cara interna de los labios de la vulva suavemente, sin lastimar la cerda, se pueden utilizar toallas desechables, servilletas o papel secante.

2

Realice los **pasos del 2 al 6** mencionados en el protocolo de inseminación cervical o convencional.

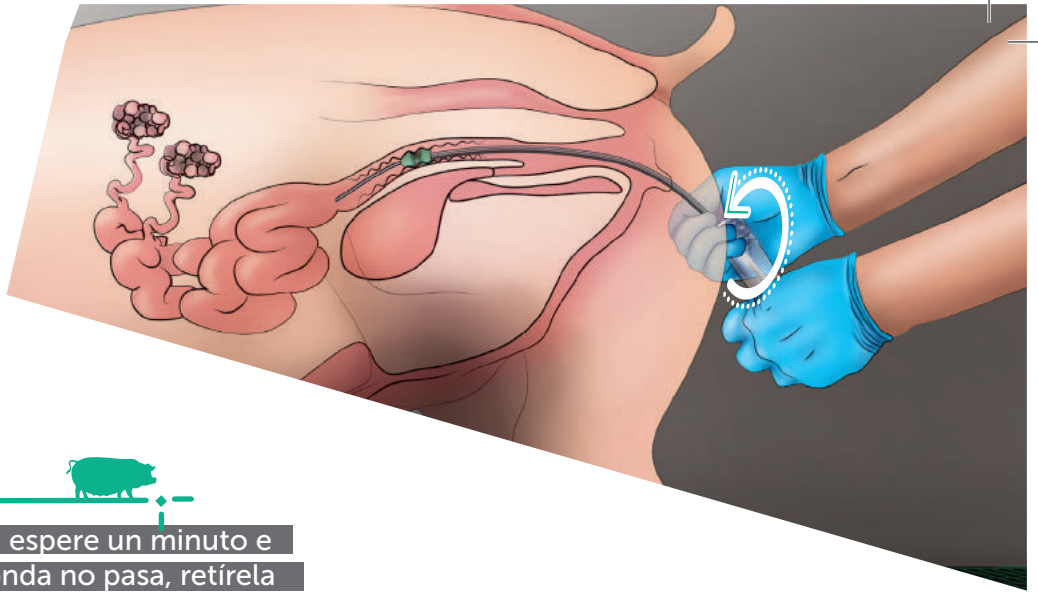


3

Espera a que la cerda se relaje antes de introducir totalmente sonda interna.

4

Inicie la introducción de la sonda suavemente hasta sentir que choca con la pared del útero.



5

Si intenta introducir la sonda y esta no pasa, espere un minuto e intente nuevamente, si definitivamente la sonda no pasa, retírela y realice el proceso como la inseminación cervical.

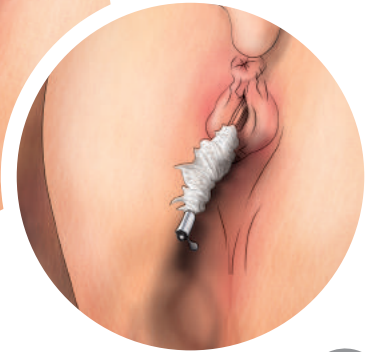
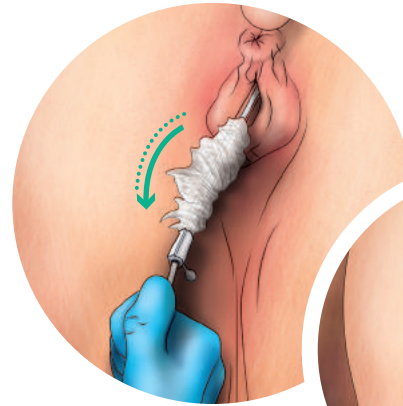


6

Conecte la pajilla a la sonda y presione hasta que desocupe el frasco.

7

Retire la sonda dejando el catéter durante un par de minutos, finalmente retire el catéter.



Realice este procedimiento sin presencia del macho y preferiblemente sin realizar ningún tipo de estimulación durante la misma. No se recomienda utilizar este tipo de inseminación en hembras de reemplazo.

8

Si cuenta con macho en la granja, llévelo donde está alojada la hembra por un tiempo aproximado de **10 minutos**, si la tiene en corral **NO** ingrese al macho en este, si la tiene en jaula ubíquelo al frente de la hembra. En ambos casos asegúrese de que haya acercamiento nariz con nariz.

9

Registre la inseminación teniendo en cuenta número de cerda, macho, fecha e inseminador.

.....  **En ambos casos las pajillas se pueden poner a temperatura ambiente, no hay necesidad de calentarlas**

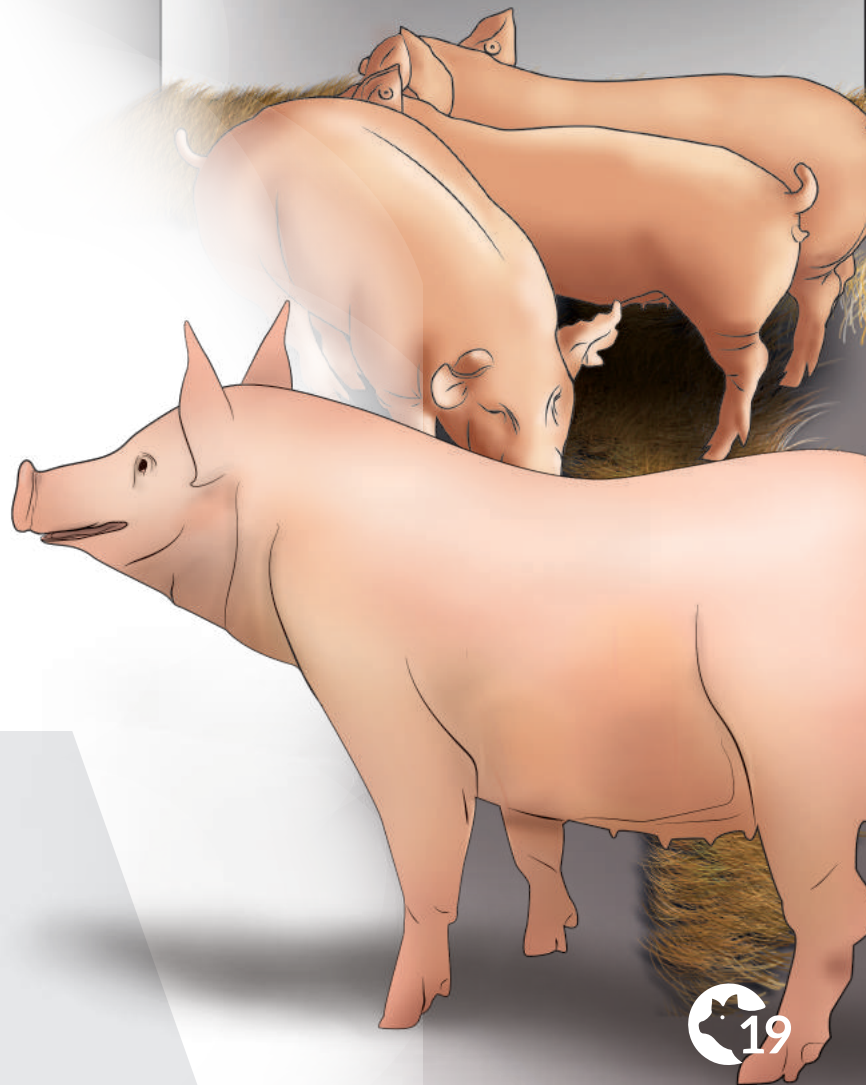
DETECCIÓN DE PREÑEZ

Observe la hembra todos los días, especialmente entre los días 18 al 23 después de haber realizado la inseminación, verificando que la cerda no presente ningún síntoma de celo, para así confirmar su preñez.

Si la hembra repite celo, evalúe la opción de volverla a servir.

Recuerde:

Revisar la hembra todos los días, no solo en el periodo antes mencionado, ya que la gestación se puede perder en cualquier etapa (momento de la gestación).





BIBLIOGRAFÍA

Buxadé, C., E. Marco y D. López. 2007. La cerda reproductora: claves de su optimización reproductiva. Euroganadería. Madris, España. 559p

Hafez E.S.E., Hafez B. 2002. Reproducción e inseminación artificial en animales. 7a edición. Editorial McGraw-Hill, Mexico.

Worwod, Dennis, "Swine Artificial Insemination for Beginners: The Insemination Process" (2007). All Current Publications. Paper 1397. https://digitalcommons.usu.edu/extension_curall/1397

Recomendaciones prácticas de uso de la Inseminación Post-Cervical - porciNews, la revista global del porcino. (s. f.). Recuperado 6 de diciembre de 2017, a partir de <https://porcino.info/recomendaciones-practicas-de-uso-de-la-inseminacion-post-cervical/>

CRÉDITOS

ASOCIACIÓN PORKCOLOMBIA - FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA

Jeffrey Fajardo López

Presidente Ejecutivo

Corina Zambrano Moreno

Vicepresidenta Ejecutiva

978-958-56855-6-7

ISBN

COORDINACIÓN EDITORIAL

Adriana Peña Sanabria

Germán Humberto Guerrero Castillo

Asesor de Asistencia Técnica.

Mónica Andrea Serna Ceballos

Gestora de Fortalecimiento Empresarial.

Liesly Adriana Borrero Ortiz

Asesora de Inocuidad en Producción Primaria.

COLABORACIÓN

Diego Rodríguez Carvajal

Subdirector de Inocuidad en Producción Primaria.

EDICIÓN

Camilo Tuta

Asesor de Comunicaciones Integrales.

CONCEPTO, ILUSTRACIÓN Y DISEÑO

Formainedita E.U

2018©



.....

© Derechos reservados, 2018 a favor de la Asociación Porkcolombia - Fondo Nacional de la Porcicultura
Queda prohibida su reproducción parcial o total sin autorización