

Aplicación de inyecciones

Instructor marque cuando complete

PREPARACIÓN

- 1 Lávese muy bien las manos
- 2 Calcule la cantidad de medicina que se requiere por cerdo y para todo el grupo de cerdos a tratar:
 - Verifique el producto correcto a usar y la dosificación en el **Protocolo de tratamientos** o el **Protocolo de vacunación** de la granja
 - Si es necesario, calcule la dosis por cerdo, siguiendo el procedimiento de **Cálculando la dosis adecuada**
 - Calcule la cantidad total de medicina o vacuna que usará
- 3 Saque la cantidad requerida de vacuna o medicina del almacén
- 4 Verifique el lugar y el tipo de inyección en el **Protocolo de tratamientos**
- 5 Seleccione la jeringa del tamaño adecuado para la cantidad de producto que se va a inyectar
- 6 Seleccione la aguja adecuada en largo y calibre según el tipo y peso del cerdo de la tabla **Largo y calibre de agujas** abajo. Siempre use una aguja nueva desechable
Nunca use agujas dañadas o sin filo

Largo y calibre de agujas

Tipo cerdo	peso (kg)	Intramuscular				Subcutánea			
		largo		calibre		largo		calibre	
		mm	pulg	mm	g	mm	pulg	mm	g
Lechón	1-7	16	$\frac{5}{8}$	0.6-0.8	23 - 21	---	---	---	---
Destete	7-20	25	1	0.7-1.2	21 - 18	---	---	---	---
Desarrollo	20-40	25	1	1.2	18	---	---	---	---
Engorda	40-120	38	$1\frac{1}{2}$	1.4	16	---	---	---	---
Primeriza	100-140	50	2	1.4	16	25	1	1.2	18
Cerda/ Verraco	140+	50	2	1.4	16	25	1	1.2	18



MANUAL DE HABILIDADES PARA EL MANEJO DE CERDOS

- Manual de procedimientos

GEN 12-1

Aplicación de inyecciones

Instructor marque cuando complete

PREPARACIÓN (continuación)

- | | |
|----|--|
| 7 | Lleve suficientes agujas para poder cambiarla después de 10 cerdos 20 destetes/engorda, 30 lechones |
| 8 | Tome una aguja de 38mm/1 $\frac{1}{2}$ pulg, calibre 1.4mm/16g para sacar al producto rápidamente de la botella |
| 9 | Limpie el sello de hule de las botellas parcialmente usadas con un algodón con alcohol. Asegúrese que las botellas estén limpias |
| 10 | Ponga las botellas, jeringas y agujas en una charola de medicamentos limpia para transporte |

PROCEDIMIENTO

- | | |
|---|--|
| 1 | Agite bien la botella del producto si lo indica la etiqueta |
| 2 | Meta una aguja de 38mm/1 $\frac{1}{2}$ pulg, calibre 1.4mm/16g en la parte superior de la botella |
| 3 | Saque el émbolo de la jeringa por la cantidad de producto que se va a inyectar y conéctela a la aguja en la botella |
| 4 | Manteniendo la botella de cabeza, empuje el émbolo, metiendo aire a la botella (no es necesario con contenedores colapsables) ahora saque la cantidad adecuada de producto |
| 5 | Mantenga la aguja hacia arriba, golpee la jeringa suavemente para que suban las burbujas de aire y empuje el émbolo hasta que salgan el aire |
| 6 | Si es necesario, sujete* al cerdo que se va a inyectar (note que inyectar a cerdos sujetos es una operación de dos personas) |
| 7 | Si es necesario, limpie el lugar de la inyección con un algodón estéril con alcohol |

Nunca inyecte através de piel sucia o mojada



Aplicación de inyecciones

Instructor marque cuando complete

PROCEDIMIENTO (continuación)

- | | |
|----|---|
| 8 | Para inyecciones intramusculares clave la aguja hacia la parte superior del cuello, sobre y detrás de la piel suelta detrás de la oreja. Asegúrese que la aguja entra a 90° con respecto a la piel |
| 9 | Para inyecciones subcutáneas (primerizas, cerdas, verracos): <ul style="list-style-type: none">➤ Inyecte bajo la piel detrás de la oreja➤ Doble la piel pellizcando con el pulgar y el índice➤ Inserte la aguja en un pequeño ángulo deslizándola bajo la piel y el pliegue |
| 10 | Empuje el émbolo para inyectar el producto y saque la aguja. |
| 11 | Si la aguja se rompe en el cerdo, márkelo inmediatamente y siga el Protocolo de aguja rota |
| 12 | Marque al cerdo* para identificarlo para asegurar que el periodo de suspensión sea observado (si procede) |
| 13 | Si se va a inyectar a mas cerdos, limpie la aguja con algodón con alcohol antes del siguiente cerdo (o entre camadas para lechones) |
| 14 | Cuando se termine de inyectar: <ul style="list-style-type: none">➤ Ponga la cubierta de plástico sobre la aguja por seguridad➤ Quite la aguja de la botella de medicina |
| 15 | Registre las inyecciones aplicadas en el Registro de tratamientos y en la tarjeta de registro individual de la primeriza, cerda o verraco* si es apropiado incluyendo la fecha de liberación |
| 16 | Deshágase de las agujas, jeringas y botellas vacías de medicina según el Protocolo de deshechos de la granja |
| 17 | Esterilice las agujas y jeringas que no sean desechables y guárdelas en un contenedor con alcohol |



Aplicación de inyecciones

Instructor marque cuando complete

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

- 1 Siempre proteja las agujas con una funda de plástico cuando no se usen
- 2 Sujete* a los cerdos grandes que pueden causar dificultades al inyectar
- 3 Si se autoinyecta accidentalmente:
 - ➔ Informe al encargado de la granja inmediatamente
 - ➔ Lea la hoja de datos de la medicina
 - ➔ Lleve a cabo las recomendaciones inmediatamente
 - ➔ Si es necesario, acuda al doctor llevando la hoja de datos
 - ➔ Si se inyecta una vacuna oleosa vaya inmediatamente al hospital mas cercano a Urgencias con la hoja de datos

Habilidad: Aplicación de inyecciones

Nota para el instructor

Esta tarea normalmente debe realizarse junto con **Registro de tratamientos de animales**, familiarizándose con los **Protocolos de tratamientos** relevantes y **Cálculo de la dosis correcta de medicamento** - primera parte: Medicinas Inyectadas

Equipo y recursos

- Un grupo de cerdos que requieran tratamiento con inyección, ya sea vacunación o por un problema de enfermedad
- Frascos de vacuna o medicina
- Jeringas y agujas del tamaño correcto
- Algodón estéril, alcohol
- Una charlo médica de plástico o acero inoxidable sobre la cual transportar materiales
- **Registro de tratamientos con medicinas**

Objetivo

Inyectar la cantidad correcta de medicamento o vacuna en el Cerdo prestando la debida atención a la salud y seguridad del cerdo y el encargado

Razones

Explique al aprendiz:

- Los cerdos con problemas de salud, a menudo se tratan mejor usando un medicamento inyectable
- Además, los protocolos de vacunación de la granja requieren inyecciones regulares de vacunas

Explique procedimiento

- Revise la preparación y procedimientos paso por paso, explicando qué necesita hacerse y por qué
- Fomente preguntas

Explique puntos importantes

Subraye los aspectos claves del procedimiento y explique Pregunte al aprendiz por qué piensa que son importantes

- Higiene - la limpieza de manos, equipo y sitio de inyección es esencial para minimizar la probabilidad de introducir infección u ocasionar un absceso en el sitio de inyección. Idealmente deben usarse jeringas desechables. Las agujas deben reemplazarse después de 10 cerdas/ verracos, 15-20 cerdos en destete/ finalización y 3 camadas de lechones



Habilidad: Aplicación de inyecciones

Explique puntos importantes (continuación)

- Dosis correcta - muy poco producto inyectado reducirá la eficacia, demasiado resultará en un costo innecesario, por lo tanto, el cálculo exacto de la dosis correcta es esencial
- Tamaño correcto de jeringa y aguja - el peligro de inyectar en la grasa si la longitud de la aguja es muy corta (cerdos más grandes) y las implicaciones del bienestar si las agujas son muy largas. Nunca deben emplearse agujas despuntadas o dañadas
- Técnica de inyección - una buena técnica es esencial para que la vacuna o medicamento se apliquen en el lugar correcto – en el músculo o debajo de la piel.
Inyección intramuscular - en la parte superior del cuello, por arriba y detrás del área de piel suelta detrás de la oreja, en un ángulo de 90° con respecto a la piel
Subcutánea - debajo de la piel suelta detrás de la oreja, pellizcando con el pulgar e índice para crear un pliegue de piel, con la aguja insertada en un ángulo ligero para correr debajo del pliegue
- Identificación y registro - la clara identificación de los cerdos tratados permite cumplir con los periodos de retiro. El registro cuidadoso en el **Registro de tratamientos con medicinas** es requerido para cumplir los requerimientos legales y de seguridad de alimentos. Para primerizas, madres y verracos, breves detalles de tratamiento pueden anotarse en la tarjeta de registro individual*
- Seguridad del operador - explique los riesgos de usar agujas por manejo descuidado o por el movimiento del cerdo durante la inyección. Subraye que las agujas siempre deben estar protegidas con su tapa de plástico cuando no se estén usando, y que los cerdos que pueden ser difíciles de inyectar deben sujetarse o usarse un lazatrompas*. Las hojas de datos para todos los productos inyectables deben estar disponible en caso de auto inyección accidental
- Desecho correcto de jeringas, agujas y frascos de medicinas de acuerdo al **Protocolo de desecho de desperdicios** de la granja por razones de seguridad y ambientales



Habilidad: Aplicación de inyecciones

Demuestre

Muestre al aprendiz la habilidad, paso por paso, explicando qué se está haciendo y siguiendo los procedimientos exactamente. Asegúrese que el aprendiz observa cuidadosamente y entiende lo que se está haciendo

Preguntas

Responda cualquier pregunta relacionada con los procedimientos

Aprendiz lleva a cabo

Pida al aprendiz que lleve a cabo todo el procedimiento, con ayuda de acuerdo al Nivel de competencia - explique que ayuda proporcionará:

Nivel de guía

1. Dé instrucciones detalladas, paso a paso, a lo largo de todo el procedimiento
2. Dirija sólo cuando se le pida o cuando surja un problema
3. No guíe: El aprendiz debe describir qué está haciendo él/ella a lo largo del procedimiento

Discuta

- Marque cada etapa en la hoja de procedimientos
- ¿Cómo sintió el/la aprendiz que lo hizo?
- ¿Cuáles partes del procedimiento se omitieron o causaron un problema?

Solución de problemas

- Identifique procedimientos no efectuados o no realizados correctamente
- Demuéstrelos de nuevo si es necesario
- Permita que el aprendiz los repita si es necesario

Concluya

- Subraye la importancia de la tarea y el uso de los procedimientos correctos
- Remita al aprendiz a la parte relevante del Manual del Aprendiz
- Agradézcale sus esfuerzos
- Firme el del aprendiz Registro de logros
- Arregle una fecha/hora para la capacitación en el siguiente Nivel de competencia si es apropiado, o la Revisión de Conocimientos (Comprensión)



Aplicación de inyecciones

Antecedentes

Muchos problemas por enfermedades se tratan mejor mediante la inyección de un medicamento. Además a los cerdos se les aplican vacunaciones de rutina en varias etapas de su vida y otros tratamientos regulares, como inyecciones de hierro para lechones, también se realizan. Estos tratamientos sólo serán efectivos si la técnica de inyección es correcta. Todas las medicinas y vacunas aplicadas a los cerdos necesitan registrarse en detalle a fin de satisfacer los requerimientos legales y de seguridad de los alimentos.

Procedimiento

El procedimiento implica la selección del equipo correcto, la revisión de la dosificación apropiada y la administración de una inyección tanto por vía intramuscular como por vía subcutánea observando los procedimientos correctos de seguridad. Los aspectos más importantes son:

Higiene: La mala higiene puede ocasionar una infección o absceso en el sitio de inyección. Los procedimientos incluyen un lavado minucioso de las manos y la limpieza del sitio de inyección de ser necesario. Idealmente, deben emplearse jeringas y agujas desechables con un reemplazo regular de agujas. La política de reemplazo sugerida es: cerdas y verracos - 10, cerdos en destete y finalización 15-20, lechones 30 (3 camadas). Si se utiliza equipo no desechable debe esterilizarse después de su uso y almacenarse en alcohol.

Dosis correcta: La cantidad correcta del producto inyectado es vital para la eficacia, en especial con las vacunas donde las cantidades inyectadas son pequeñas y hay poco espacio para error. Inyectar de demasiado producto es un desperdicio y aumenta los costos. En el caso de medicinas, la dosificación correcta para el animal particular o grupo de cerdos se calcula de la dosificación indicada en la etiqueta del frasco y el peso corporal estimado, por ejemplo 1mm por 10 kg. Los **Protocolos de tratamientos** indican el producto a utilizar y la dosificación para un rango de condiciones de cada departamento, aunque la dosis precisa para cada cerdo puede valorarse usando el procedimiento **Cálculo de la dosis correcta de medicamento.**



Aplicación de inyecciones

Procedimiento (continuación)

Longitud y calibre de aguja									
Tipo de cerdo	Peso (kg)	Intramuscular				Subcutánea			
		longitud		calibre		longitud		calibre	
		mm	in	mm	g	mm	in	mm	g
Lechón	1-7	16	5/8	0.6 -0.8	23-21	---	---	---	---
Cerdo en destete	7-20	25	1	0.7 -1.2	21-18	---	---	---	---
Crecimiento	20-40	25	1	1.2	18	---	---	---	---
Finalización	40-120	38	1 1/2	1.4	16	---	---	---	---
Primeriza	100-140	50	2	1.4	16	25	1	1.2	18
Madre/verraco	140+	50	2	1.4	16	25	1	1.2	18

Tamaño correcto de aguja y jeringa: La jeringa seleccionada debe contener el producto suficiente para la dosificación que se está administrando. El tamaño de la aguja es más crítico y debe ser apropiado al tamaño del cerdo y el método de inyección empleado. La tabla página muestra los tipos correctos de aguja que deben usarse. Es esencial que nunca se utilicen agujas despuntadas o dañadas. La longitud incorrecta de la aguja puede causar que el producto se inyecte en el tejido equivocado, por ejemplo una inyección intramuscular que pase al tejido graso. Esto reducirá la eficacia del producto o en el peor de los casos lo hará totalmente ineficaz. Usar una aguja demasiado larga ocasionará dolor innecesario a los cerdos pequeños y posiblemente causará daño.

Técnica de inyección: Hay dos métodos principales de inyección, en el tejido muscular (intramuscular) o debajo de la piel (subcutáneo). La inyección intramuscular debe aplicarse en el cuello a menos que se aconseje otra cosa. El sitio correcto es hacia la parte superior del cuello, por arriba y detrás del área de piel suelta detrás de la oreja. Es importante que la aguja entre en un ángulo de 90° con relación a la piel, lo que normalmente es una posición horizontal si el cerdo está de pie. Las inyecciones subcutáneas son más difíciles porque requieren mayor precisión para colocar el producto entre la piel y los tejidos subyacentes. El sitio de inyección es el área de piel suelta en el hueco detrás de la oreja. Se crea un pliegue de piel pellizcando con el pulgar y el índice, luego la aguja se inserta en un ligero ángulo para correr debajo de la piel y por abajo del pliegue.



Aplicación de inyecciones

Procedimiento (continuación)

Identificación y registro: El registro de toda administración de medicinas es un requerimiento legal en muchos países. El objetivo principal es minimizar el riesgo de residuos de medicinas en la carne de cerdo. Esto puede ocurrir cuando un cerdo es enviado para sacrificio antes de finalizar el periodo de retiro para el producto usado. Los periodos de retiro o remisión que aparecen en las etiquetas de los envases de medicamentos y en los **Protocolos de tratamientos** de la granja, deben observarse estrictamente. Esto requiere que el **Registro de tratamientos con medicinas** se complete correctamente, el cual muestra la fecha cuando el cerdo sale del periodo de retiro. La clara identificación del (los) cerdo(s) tratado(s) que puede implicar aretes para cerdos en finalización o ganado reproductor y marcas con spray para otros cerdos, es necesaria para que un cerdo tratado no sea enviado a sacrificio por error. En el caso de primerizas, madres y verracos, detalles breves del tratamiento incluyendo fecha, condición, producto usado y fecha de retiro deben anotarse en la tarjeta de registro individual del animal.

Seguridad del operador: Es obvio que hay algunos riesgos al utilizar agujas que penetran la piel tan fácilmente. El riesgo principal proviene del manejo descuidado de las agujas o el movimiento del cerdo durante la inyección. Las agujas siempre deberán estar protegidas con una tapa de plástico cuando no se utilicen. Cuando es probable que los cerdos sean difíciles de inyectar, en especial con cerdos en finalización y ganado reproductor, deben amarrarse o sujetarse con un lazatrompas*. Es improbable que la lesión física causada por una auto-inyección accidental sea grave, pero si se inyecta algún producto, tal vez se requiera atención médica. Las hojas de datos para todos los productos inyectables, las cuales indican las acciones a realizarse, deben estar disponibles en la oficina de la granja. Algunas vacunas con base de aceite tienen efectos más graves si se inyectan y en este caso debe buscarse atención médica inmediata.



Aplicación de inyecciones

Procedimiento (continuación)

Desecho correcto de desperdicios: Los desperdicios veterinarios siempre deben desecharse correctamente, lo cual por lo general implica la remoción e incineración por una compañía especialista en desecho de desperdicios. Las agujas usadas deben colocarse inmediatamente en un contenedor especial de “cortantes” hasta que la remoción se lleve a efecto. Los procedimientos detallados para todos los tipos de materiales potencialmente peligrosos se proporcionan en el de la granja ***Protocolo de desecho de desperdicios***.



Habilidad: Aplicación de inyecciones

Pregunta y Respuesta

Marque las respuestas correctas

P: ¿Cuál puede ser el resultado de una mala higiene durante la inyección?

- Infección o un absceso en el sitio de inyección

1

P: ¿Cuál es el resultado de inyectar muy poco o demasiado producto?

- Muy poco - el producto puede ser ineficaz
- Demasiado - es desperdicio y añade costos

2

3

P: ¿Cómo se llega a la dosificación correcta?

- De los **Protocolos de tratamientos** del departamento
- De la dosificación (mm/kg) en la etiqueta del frasco de la medicina, usando la tabla **Calculador de dosis para medicinas inyectadas**

4

5

P: ¿Qué puede suceder si la longitud de la aguja es incorrecta?

- El producto puede ser inyectado en el tejido equivocado, haciéndolo ineficaz

6

P: ¿Qué puede suceder si se utiliza una aguja muy larga o de calibre grande para cerdos pequeños?

- Puede causar daño físico y dolor

7

P: Describa la parte correcta del cuello para inyección intramuscular

- Hacia la parte superior del cuello por arriba y detrás del área de piel suelta detrás de la oreja

8

P: ¿Cuál es la mejor manera de aplicar una inyección subcutánea?

- Creando un pliegue de piel, pellizcando con el pulgar y el índice en la piel suelta detrás de la oreja, luego insertando la aguja en un ligero ángulo para correr debajo de la piel y por abajo del pliegue creado

9

P: ¿Cuál es el principal objetivo del registro de medicinas y la identificación de cerdos?

- Minimizar el riesgo de residuos de medicamentos en la carne

10

continúa en la página siguiente



MANUAL DE HABILIDADES PARA EL MANEJO DE CERDOS

- Revisión de conocimientos

GEN 12-1

Habilidad: Aplicación de inyecciones

Pregunta y Respuesta

Marque las respuestas correctas

P: ¿Dónde puede encontrarse el periodo de retiro para una medicina?

- En la etiqueta del frasco de la medicina
- En los **Protocolos de tratamientos** del departamento

11

12

P: ¿Qué puede hacerse para minimizar el riesgo de lesión para el operador por las agujas?

- Protegerlas con una tapa de plástico cuando no se utilicen
- Sujetar o usar un lazatompas para los cerdos que es probable que sean difíciles de inyectar

13

14

P: ¿Qué debe hacerse con las agujas usadas?

- Colocarlas en un contenedor de “cortantes”
- Enviarlas a incineración con una compañía especialista en desecho de desperdicios o desecharlas de acuerdo al **Protocolo de desecho de desperdicios** de la granja

15

16

Totalice las respuestas correctas

Número de respuestas correctas requeridas

11

Firme los registros de logros de los aprendices

Si tiene menos de 11, arregle fecha para segunda revisión



MANUAL DE HABILIDADES PARA EL MANEJO DE CERDOS

- Revisión de conocimientos

GEN 12-2