

Gaceta sobre Rumiantes Pequeños - UPRM

En el segundo número, tercer volúmen, 2024 de “Gaceta sobre Rumiantes Pequeños - UPRM” se presentó información sobre el manejo sanitario del rebaño caprino, el manejo de animales enfermos, y materiales, equipos (botiquín) y prácticas de salud para un programa sanitario eficiente. En esta edición, presentaremos información sobre diferentes métodos para administrar medicamentos.

Medicamentos Inyectables

Muchos productores proveen medicinas a través de inyecciones. Siga las instrucciones para cada tipo de inyección y utilice las jeringuillas y agujas recomendadas para asegurarse que las inyecciones se administran correctamente y que causen el menor estrés posible en el animal. Prácticas sanitarias adecuadas asegurarán que usted no inyecte bacterias en su caprino (s) y cause una infección. Nunca se deben utilizar agujas o jeringuillas sucias. El uso de agujas y jeringuillas en varios animales puede ser una causa de transmisión de enfermedades, por lo tanto, se debe usar agujas nuevas para cada animal. De otra manera, las agujas se deben cambiar después de 4 a 5 animales, o cada vez que recarga la jeringuilla.

Una de las decisiones más importantes en la aplicación de medicamentos inyectables es la selección de los tamaños correctos de jeringuillas y agujas. Las jeringuillas deben tener marcadores de volumen (e.g. ml o cc) que muestren la cantidad correcta de la medicina. El tamaño (caliber y grosor) de la aguja a utilizar debe ser considerado con su relación al tipo de inyección y la densidad de la medicina. De manera general, use agujas de calibre 18 a 20 (al aumentar el número de calibre, el diámetro reduce). Es importante señalar que los animales vivos son considerados como alimentos no-procesados, especialmente si los caprinos tipo carne. Lesiones en los lugares de inyección usualmente perjudican la calidad de la carne o del cuero y son una gran preocupación para los productores de carne de caprino. En este tipo de animal es imperativo inyectar en los lugares recomendados.

En este número

Medicamentos Inyectables	1
Métodos comunes de inyectar	2
Infusiones orales	3
Administración de bolos	3
Administración de pastas	3
Entubando el caprino	4

Editores

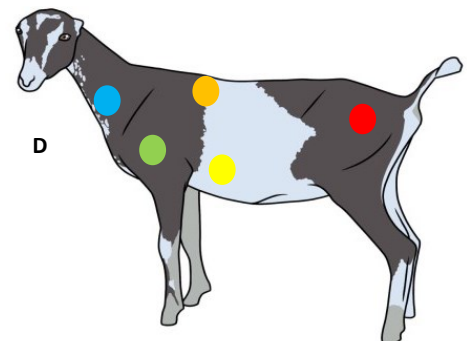
Abner A. Rodríguez, Ph.D
Abner.rodriguez3@upr.edu

John Fernández Van Cleve, Ph.D.
John.fernandez1@upr.edu

Proyecto de Pequeños Rumiantes
Departamento de Ciencia Animal
Colegio de Ciencias Agrícolas
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Mayagüez



El calibre y grosor de las agujas (A), utilizar jeringuillas, ya sea desechables (B) o de vidrio (C) calibradas, y aplicar la inyección en el lugar recomendado (ej. cuello, muslo, lomo, flanco, hombro) (D) son prácticas que todo productor debe implementar en su manejo sanitario.



Métodos Comunes de Inyectar

Los tres métodos más comunes de inyectar caprinos son el subcutáneo o debajo de la piel (SC), el más fácil de todos), intramuscular (IM), e intravenoso (IV, usualmente la vena yugular, y el más difícil de administrar). Presentamos recomendaciones para cada método.

Inyecciones subcutáneas (SC)

- Hale un pedazo de piel haciendo un tipo de carpa e inserte la aguja a la carpa teniendo cuidado de no traspasar al otro lado.
- Empuje el émbolo lentamente, inyecte con la aguja apuntando hacia abajo y aplique masaje.
- Si se está administrando sobre 3 mililitros, es mejor dividir la dosis entre dos o más sitios, sin dar más de 2 a 3 cc por cada sitio.
- Es mejor inyectar SC en la piel justo debajo del hombro. La mayoría de las vacunas y los antibióticos pueden ser administrados subcutáneamente.

Intramuscular (IM)

- Una inyección IM requiere que la aguja sea introducida directamente al músculo.
- Las inyecciones IM se administran comúnmente en un área triangular del cuello, al frente del hombro.
- No administre inyecciones IM en el lomo o en la pata trasera para prevenir manchas en esos sitios que reducen el valor de la carne.
- El volumen inyectado en el músculo no debe ser mayor de 3 ml por sitio.
- Luego de introducir la aguja, hale el émbolo levemente para asegurarse que no hay sangre. Si hubiese sangre, remueva la aguja y trate nuevamente. Administre lentamente.

Intravenoso (IV)

- Inyectar IV requiere destreza para localizar la vena, usualmente la yugular en el cuello.
- Inserte la aguja, y asegúrese que la aguja permanece en el vaso mientras la medicina es administrada.
- Es mejor recibir el entrenamiento de un veterinario.
- Los caprinos podrían reaccionar rápidamente a medicinas administradas IV debido a la rápida absorción.
- Pocas medicinas necesitan ser administradas IV; sin embargo, se necesita coleccionar muestras de sangre con frecuencia y la técnica es igual.
- La estrategia más fácil es que alguien se sienta sobre animal para inmovilizarlo.
- El ayudante deberá elevar la cabeza del ejemplar hacia arriba y el lado.
- Si tiene tijeras, recorte todo el pelo de la tercera parte inferior del cuello.
- Palpe la traquea en el cuello y mueva sus dedos hacia arriba.
- El área entre la traquea y los músculos del cuello es la “muesca yugular” y es donde yace la vena yugular.
- Aplique presión en la parte de abajo de la muesca y podrá observar como esta se hincha desde su dedo hasta la quijada del caprino.
- La vena se encuentra ahora llena de sangre.
- Usando una aguja de calibre entre 18 y 20, oriéntela a un ángulo de 45 grados y pínchela a través de la piel.
- Hale el émbolo de la jeringuilla para lado de la muesca hasta que obtenga sangre.

Infusiones Orales

La meta de administrar infusiones orales (drenching en el idioma inglés) en los caprinos es asegurarse que ingirieron la cantidad completa del líquido que se administra.

Para aplicarla:

- Agarre el animal debajo de la quijada para levantar su cabeza
- Levantando la cabeza del animal ayudará a asegurarse que el líquido es tragado.
- Se puede colocar un dedo o el pulgar en la boca, donde no hay dientes (mandíbula superior), lo anterior, para ayudar a abrir la boca para introducir el equipo de infusiones.
- Generalmente, se usa una botella con un tubo al final o una pistola de infusiones.
- Los líquidos deben ser administrados lentamente para permitir suficiente tiempo para que el animal los trague.

Administración de Bolos

Notas importantes para administración de medicamentos tipo bolo o píldora (pastillas) en caprinos.

- El lanzabolos es el instrumento que se usa para administrar píldoras o bolos a un animal.
- El lanzabolos tiene un recipiente para la píldora (pastillas) al final y un desatascador (émbolo) para empujar la pastilla hacia el esófago.
- Las píldoras grandes deben ser lubricadas con aceite mineral o vegetal para facilitar su deglución.
- Pase el lanzabolos sobre el montículo de la lengua y presione el desatascador mientras inclina la cabeza del animal hacia arriba. Asegure que la píldora es tragada manteniendo la boca del caprino cerrada.
- Se puede sobar la garganta del animal para ayudar a que éste trague más fácilmente.
- Sea delicado cuando coloque el lanzabolos en la boca y expulse la píldora. Los tejidos de la garganta son delicados y las píldoras y el lanzabolos tienen bordes filosos. Esto puede resultar en un caprino con un dolor de garganta y pérdida de apetito, o con un daño serio en la garganta que estará salivando (babeo) mucho y en malas condiciones.
- Los nuevos modelos de lanzabolos tienen cabezas de plástico suaves.

Administración de Pastas

Los vermífugos, pastas ruminales y otros compuestos similares pueden suplirse al caprino en tubos y son administrados por un instrumento similar a una pistola de enmacillar. Para su uso:

- Sujete al animal según descrito para suministrar bolos
- Coloque el extremo del tubo en la boca y apriete la manivela para administrar la dosis indicada.
- De nuevo, tapando la boca del ejemplar ayuda a que éste trague.



Ilustraciones de una jeringuilla dosificadora para administrar infusiones orales en caprinos (A), un lanzabolo de plástico para administrar píldoras o pastillas (B) y un dosificador para administrar medicamentos tipo pastas (C)

Entubando el Caprino

En algunos casos en caprinos, podría ser necesario pasar un tubo por la boca y directamente al estómago para poder administrar un volumen grande de líquidos. Esto también se puede usar para alimentar un animal joven incapaz de hacerlo por le mismo, para muestrear contenido ruminal o para insertar contenido ruminal a un animal con problemas digestivos severos. Para esta práctica se recomienda lo siguiente:

- Generalmente, se puede usar un tubo de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ pulgadas de diámetro (1 a 2 cm) en animales adultos.
- Para evitar que el caprino muerda o mastique el tubo de plástico, se debe insertar primero un tubo de PVC o de metal corto (espéculo) de un diámetro más ancho que el tubo de plástico.
- Para asegurar una profundidad de penetración apropiada, se debe colocar el tubo a lo largo del animal (por el exterior) desde la boca hasta la última costilla, el punto donde estaría dentro del estómago, y hacer una marca en el tubo. Luego se pasa el tubo por la garganta hacia el estómago.
- Administre los líquidos lentamente. Antes de hacerlo por primera vez, busque ayuda de un veterinario o de una persona entrenada en esta técnica.
- No necesita usar un tubo PVC o espéculo en cabritos.
- El tamaño del tubo usado en cabritos es mas pequeño (tipo Francés de 12 a 14 o aproximadamente $\frac{1}{4}$ pulgada de diámetro interno).
- El tubo debe ser flexible sin bordes duros que puedan causar daño a la boca o garganta del cabrito.
- Mantenga la boca abierta y pase el tubo delicadamente sobre el montículo o la base de la lengua en la parte de atrás de la boca hacia el estómago.
- Hay algunas precauciones que se deben tomar al entubar un animal para asegurarse que el tubo no entra al pulmón:
 - ⇒ Primero, agarre siempre la cabeza del cabro en su posición flexionada normal.
 - ⇒ Si usted extiende la cabeza y el pescuezo, el tubo tiene un paso derecho por la tráquea.
 - ⇒ Cuando haga esto, haga que el animal se pare o que se siente derecho.
 - ⇒ Al insertarse el tubo, observe y palpe el área de la tráquea.
 - ⇒ El tubo tiene que ser insertado por el esófago, y no por la tráquea.
 - ⇒ El esófago es un órgano tubular delicado al lado de la tráquea.
 - ⇒ Cuando el tubo flexible pasa por el esófago, se puede sentir o ver deslizándose hacia el estómago.
 - ⇒ La tráquea es un tubo rígido.
 - ⇒ Si el tubo se pasa por la tráquea, el tubo no puede ser visto ni sentido desde el exterior.
 - ⇒ Se debe halar el tubo para removerlo y tratar nuevamente.
 - ⇒ Cuando el tubo entra al esófago, palpe la parte de abajo del cuello.
 - ⇒ Deberá sentir “dos tubos”. Uno será la tráquea y el otro el tubo rígido dentro del esófago.
 - ⇒ Se puede hacer otro chequeo a mediados del paso del tubo hacia la tráquea/esófago.
 - ⇒ Use una jeringuilla y trate de halar aire del tubo.
 - ⇒ Si esta en el esófago, colapsará en el tubo y creará un vacío.
 - ⇒ Si usted empuja aire al tubo con la jeringuilla, podrá observar un bolo (burbuja) de aire viajando hacia el esófago.
 - ⇒ También puede oler el fluido ruminal Cuando el tubo esta colocado correctamente.
 - ⇒ Realice estas prueba antes de bombear el líquido en el caprino.