INCAS

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

OFICINA DE PARTES - FIA
14 NOV. 2005 ONADO
Fecha
Hora 17:12
Nº Ingreso 4238

GUIA DE ENFERMERO DE GANADO

Proyecto de Desarrollo Pecuario en Parinacota y Chucuyo

FIA-FR-V-2004-1-P-004

SAG

GOBIERNO DE CHILE
CONAF

INCAS

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

GENERALIDADES DE EPIDEMIOLOGIA

Proyecto de Desarrollo Pecuario en Parinacota y Chucuyo

GOBIERNO DE CHILE
SAG

GOBIERNO DE CHILE
CONAF

EPIDEMIOLOGIA

¿Que es epidemiología?

Es el estudio metódico (ordenado) de las enfermedades. Se refiere a aspectos como origen, distribución, formas de contagio, signos y síntomas, importancia de la enfermedad, especies que afecta, magnitud de individuos afectados, prevención y tratamientos.

Por lo tanto esta disciplina estudia las enfermedades de forma integral o completa.

¿Cómo se contagian las enfermedades?

Las enfermedades en general se contagian por contacto con el agente que las produce (un microorganismo, un parásito, un hongo, etc.).

Existen diferentes formas de ponerse en contacto con los agentes que producen las enfermedades las más importantes son: contacto aéreo; contacto con secreciones como saliva, orina, mucus; contacto directo con sangre; a través de la monta en la reproducción; contacto con fecas; aguas y alimentos contaminados; además esta una forma en que nosotros podemos transmitir las enfermedades a través del contacto con algunos materiales, al usarlos en diferentes animales, como por ejemplo al usar la misma aguja de la jeringa en muchos animales. Otra forma de contagio que es muy importante es la que se trasmite de los padres a los hijos (herencia genética).

Una vez que el agente tuvo contacto con el animal este empieza a producir la enfermedad en sí, con sus signos y síntomas característicos. El tiempo para que esto ocurra es variable y depende principalmente de la enfermedad que se trate.

Factores predisponentes

Se refiere a las condiciones que hacen que aumente el riesgo de contagio de una enfermedad. Por ejemplo, una enfermedad que se transmite por vía aérea, aumentará sus probabilidades de contagio si los animales duermen todos juntos. Una enfermedad que se transmite por la contaminación de agua y alimentos tiene más probabilidades de producirse si los animales comen y toman agua de donde han bebido animales enfermos.

Otro factor predisponente sería entonces que los animales durmieran o descansaran en lugares muy sucios con fecas (estas son una fuente importantísima de agentes que pueden producir enfermedades).

La época del año también afecta la aparición de enfermedades que algunas afectan en un periodo del año principalmente, como por ejemplo la enterotoxemia que afecta a los animales pequeños en verano.

También existen factores predisponentes que no dependen del medio donde está el animal, sino que dependen específicamente de él, como por ejemplo:

- la edad: animales muy jóvenes o muy viejos muestra una mayor tendencia a enfermarse que aquellos adultos de mediana edad;
- el estado de nutrición: puede fácilmente verse por la condición corporal, el pelaje o el comportamiento del animal. Animales con un mal estado de nutrición, lógicamente tendrán una mayor predisposición a enfermarse.
- El estado fisiológico: Hembras que están preñadas, animales en crecimiento o bien aquellos que se encuentren en engorda tienen más probabilidades de contraer ciertas enfermedades producto del estado fisiológico en que se encuentran.
- Tipo de animal: algunas enfermedades afectan más a las ovejas que a las llamas y alpacas.

Por esto resulta muy importante conocer y reducir al mínimo los factores predisponentes, para al fin reducir la ocurrencia de enfermedades.

¿Cómo prevenir contagios?

En general existen una serie de medidas de control, que pueden ser muy simples, con el fin de evitar que las enfermedades se produzcan de manera excesiva dentro del rebaño.

Algunas medidas de prevención son:

- separar a aquellos animales enfermos del resto del rebaño, a fin de evitar que contagien a los demás.
- limpiar cada cierto tiempo el lugar donde duermen los animales, a fin de evitar el peligro potencial que representan las fecas como fuente de agentes patógenos (los cuales producen las enfermedades).
- impedir el contacto de los animales con materiales contaminados como alimentos, aguas, o materiales de desecho humano (basura).

Es importante también cuidar el estado de salud del animal, llevar un programa de vacunación para las enfermedades mas frecuentes, y cuidar las enfermedades pequeñas por que pueden agravarse.

En último lugar, pero no menos importante es tener una buena comunicación con los vecinos, ya que una enfermedad puede aparecer primero en los animales de algún vecino y así propagarse (contagiar) al resto de los animales de la zona. Lo que se debe hacer en estos casos es tratar de que nuestros animales no se reúnan o junten con los animales que están afectados por la enfermedad

Inmunidad

El animal después de sufrir ciertas enfermedades y estando ya sano adquiere una resistencia a la nueva producción de la misma enfermedad. A esto se le llama **inmunidad**. Este principio es aprovechado por el hombre para la producción de vacunas, las cuales consisten en un contacto con una pequeña porción de agentes infecciosos o partes de ellos, lo que hace que el animal se vuelva resistente o inmune a la enfermedad.

Algo parecido sucede la primera vez que los animales toman leche. La madre produce una leche especial que contiene ciertos elementos que hacen que el recién nacido adquiera algún grado de inmunidad. Por esto la ingesta de esta leche en las primeras horas de vida del recién nacido es importantísimo. Un buen manejo, que además es fácil de realizar, consiste en verificar que el recién nacido ingiera esta leche.

Restaurar o Curar

Ya cuando la enfermedad aparece en el rebaño lo más correcto es tratarla ya sea con antibióticos u otros fármacos, pero esto resulta en un gran gasto de dinero, por lo cual es mas conveniente tratar de disminuir los factores predisponentes, prevenir los contagios y entregándoles una buena inmunidad a los animales (consumo de leche en los primeros días de vida y vacunarlos).

"prevenir es mejor que curar"

Importancia de tomar registros

La toma de registros nos brinda una excelente herramienta para saber qué tan importante resulta una enfermedad en nuestro rebaño. A veces podemos encontrar una enfermedad que parece terrible por que mató un animal en poco tiempo, y pensamos entonces que esa enfermedad es muy importante, pero la realidad es que no necesariamente es así. Puede que no sea más que un caso aislado y con poca importancia para el rebaño en total. Por el contrario nos podemos encontrar con una enfermedad que parece muy poco importante porque no mata muchos animales y produce pocas alteraciones visibles, y es muy probable que una enfermedad así este afectando a un gran numero de animales y por lo tanto este bajando el rendimiento productivo de ellos, lo que lógicamente se traduce en una gran perdida productiva de todo el rebaño.

Para que casos así no pasen desapercibidos es importante tomar registros escritos de todos los casos de enfermedades, de manera lógica y ordenada, estos registros se deben hacer de manera metódica y anotando la mayor cantidad de información posible.

Algunos datos importantes a registrar son la edad, el sexo, el tiempo que lleva enfermo, características del lugar donde habita, alimentación que ha recibido, padres del animal, color del pelo, peso al nacimiento, etc. Esto nos permite tener una imagen más clara del estado del rebaño, saber cuántos animales presentan determinadas enfermedades, programar las montas según las características deseadas, y tomar una decisión correcta al momento de controlar ciertas enfermedades, entre otros.

Algunos tipos de registros son los siguientes y se ejemplifican en las siguientes tablas:

Registro general de animales:

Nº aro	Nombre	Sexo	Fecha nac.	Padres	Color	Otros
205	Rosa	hembra	desconocida	desconocido	blanco	muy lanuda
710	Rolo	macho	10-10-2000	desconocido	negro	ojo zarco
118	Lola	hembra	12-02-2003	Rosa x Rolo	vicuña	grande
231	Lila	hembra	07-08-2001	desconocido	vicuña	moroca
122	Nena	hembra	desconocida	Lila x Rolo	pintado	

Registro de montas:

Nº aro	hembra	Nº aro	macho	fechas montas	observaciones	fecha diagn. Preñez
101	lazana	99	lucas	10-12-2000 20-12-2000	30 dic.rechazo macho	15-01 preñada
133	lola	99	lucas	10-12 20-12	20 dic. Rechazo macho	15-Ene

Registro de partos:

fecha de parto	Nº aro	hembra	sexo cría	peso nac.	observaciones	
24-11-2001	25	alpaca gris	macho	6 kg	parto facil	
02-12-2001	56	alpaca negra	hembra	4.5 kg	parto facil	
03-12-2001	84	llama blanca	hembra	8 kg	debil orejas caídas	

Registro de Enfermedades:

N* aro	Nombre	Sexo	Fecha de comienzo	Fecha de termino	Características
115	Rosa	Hembra	10-05-2004	16-05-2004	Diarrea
202	Lola	Hembra	Desconocida	20-03-2003	Diarrea
480	Roca	Macho	15-12-2002	desconocida	No se vieron

De que Nos Sirve la Epidemiología:

Podemos utilizar la epidemiología para responder de mejor manera a las enfermedades que afectan a nuestro ganado. Principalmente nos sirve para disminuir la aparición de las enfermedades.

Prevenir es mejor que curar

INCAS

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

MANEJOS CLINICOS

Proyecto de Desarrollo Pecuario en Parinacota y Chucuyo

GOBIERNO DE CHILE
SAG

GOBIERNO DE CHILE
CONAF

MANEJO CLÍNICO

El objetivo de esta guía es que el enfermero de ganado conozca cuales son los manejos clínicos básicos a los cuales son sometidos los animales mayores, entre ellos el ganando camélido.

Dentro de los temas a tratar en esta sección se encuentran los siguientes:

1- Generalidades sobre el manejo de heridas.

2- Manejo de abultamientos bajo la piel.

Aprendizaje esperado:

1. Concepto de abscesos.
2. Tratamiento de abscesos.
3. Abultamientos sanguíneos (hematomas) que se forman bajo de la piel.
4. Abultamientos sólidos.

3- Fracturas: a) Causas de las fracturas.
b) Síntomas de fracturas.
c) Tratamiento de las fracturas.
d) Dislocación de los huesos.

4- Castraciones.

5- Vías de administración parenteral.

GENERALIDADES SOBRE EL MANEJO DE HERIDAS

Las heridas se producen por una pérdida de la continuidad de la piel que puede ser producida por muchas causas:

- Cortes al esquilar.
- Objetos cortantes tales como piedras, cercos.
- Heridas producidas por ataque de animales, etc.

Es importante hacer un buen control de la hemorragia o salida abundante de sangre. Para este fin se puede utilizar un paño **limpio** ejerciendo presión sobre la herida para lograr parar el sangramiento.

Una vez controlada la hemorragia debemos evaluar cuan profundo es el corte:

- Superficial: el cual involucra solo la piel.

- Intermedio: la herida involucra piel y músculo.

- Profundo: además de la piel y músculo pueden observarse estructuras óseas (huesos).

En el caso de que la herida sea superficial debemos solo limpiar primeramente con **abundante** agua y jabón. Una vez que la herida se encuentra libre de tierra y sangre debemos desinfectarla para esto podemos utilizar diversos productos desinfectantes que veremos más adelante.

En el caso de que la herida sea más profunda es decir con compromiso de músculo o que se vea el hueso es igualmente importante desinfectar bien, luego de haber lavado con abundante agua y jabón. Es de gran utilidad además utilizar un antibiótico local, es decir colocado directamente en la herida, este puede ser por ejemplo pomadas en crema, con antibióticos. Como por ejemplo Metronidazol-Ampicilina, o bien antibióticos en Spray como el Terracortil o Vetermicina.

En el caso de que la herida sea en una línea regular recta y sus bordes se encuentren cercanos se puede evaluar la posibilidad de suturar ("coser") la herida; Si la herida en cambio es muy profunda e irregular no vale la pena intentar una buena cicatrización y se podrá evaluar el sacrificio del animal.

Es importante utilizar productos para el control de insectos sobre la herida en Spray- aerosol, como el Larvi –Spray u otro para evitar que las moscas coloquen sus huevos en la herida y esta se llene de larvas. Cuando esto sucede la cicatrización se vuelve más lenta y empeora la condición del animal.

En algunos casos la herida puede gangrenarse. Empeora y se vuelve de color negruzco-azuloso, además produce un olor muy repugnante. Dependiendo de la extensión de la lesión se recomienda extraer todo el tejido "muerto", dejando solo carne limpia con su color característico (rojo, brillante) y seguir todas las otras medidas que ya mencionamos. En este caso recomendamos el uso de un antibiótico local, además se debe tratar al animal con un antibiótico por vía sistémica, es decir inyectable. El sacrificio del animal se debe evaluar según el grado de compromiso del animal: el que exista fiebre o decaimiento, deje de comer o no se mueva muestran un gran compromiso del animal, estos signos deben desaparecer con el uso del antibiótico, si esto no sucede quizás se debe sacrificar al animal siendo este no recomendado para el consumo familiar.

Desinfectantes de heridas

Generalmente son líquidos, se emplean para limpiar y desinfectar la herida y matar los gérmenes.

- **Agua salada:** añadir una cucharada grande de sal a un litro de agua limpia para preparar un desinfectante de heridas.

- **Acriflavina:** un polvo de color naranja o rojo. Se prepara añadiendo una parte de polvo a 1000 partes de agua limpia por ejemplo: Una cucharadita de té llena, en 5 litros de agua hervida. Este producto también es muy bueno para limpiar heridas y abscesos después de eliminado el pus.

- **Tintura de yodo:** liquido marrón-rojizo oscuro empleado para tratar heridas.

- **Violeta de genciana:** líquido de color azul- morado para tratar heridas y quemaduras.

- **Alcohol:** es bueno para limpiar heridas y también las manos antes de realizar operaciones, por ejemplo, castración de los animales.

Se debe desinfectar las heridas diariamente hasta que cicatricen.

Desinfectantes para los alojamientos de los animales y para su equipo

• **Agua caliente y jabón**: El jabón carbólico es muy recomendable.
◦ **Cloro:** Se utiliza añadiendo 5 partes en 1000 partes de agua. Por ejemplo, una taza con cloro en un litro de agua.

Limpieza de las lesiones de la boca (lavado de boca)

Para lavar la boca utilice una jeringa (sin aguja) con:
• Sal y agua, permanganato potásico o agua oxigenada.
• Sulfato de cobre: 2 partes en 100 partes de agua.

Limpieza del pie

Estas soluciones se emplean para matar los gérmenes que ocasionan podredumbre en las patas o que infectan las heridas de las patas.

◦ Tintura de yodo, Dettol, o TCP (solución de fenol y salicilato sódico).
◦ Sulfato de cobre, utilizarlo como solución al 10 por ciento, es decir que se prepara añadiendo 10 partes de sulfato a 90 partes de agua.
◦ Formaldehído: se vende en botellas de solución al 40 por ciento. Añadir una parte de esta solución a 8 partes de agua para disponer así de una solución en la concentración debida.

Polvos antibióticos para las heridas

◦ Cloranfenicol, tetraciclina, o cualquier antibiótico en polvo: pueden aplicarse sobre las heridas.

Antibióticos en inyecciones

Se inyectan a los animales por vía subcutánea, intramuscular o intravenosa.

- Penicilina G procaína: Aplique 100 000 U.I. por cada 10 Kg de peso corporal por inyección intramuscular durante 3-4 días.
- Penicilina G benzatina: Aplicar 120 000 U.I. por cada 10 Kg de peso corporal en una sola inyección intramuscular (1 dosis).
- Oxitetraciclina: inyectar por vía intramuscular 50 mg por cada 10 Kg de peso corporal, durante 3-4 días.

Antibióticos vía oral(por la boca)

Pueden presentarse como polvos, píldoras, cápsulas, tabletas y pastas.

- Tabletas de Oxitetraciclina: suministrar una tableta diaria de 250 mg por cada 20 kg de peso corporal, durante 3-4 días.

Sulfamidas para heridas

Estos polvos son muy buenos para mantener las heridas limpias y secas.

- Sulfanilamida o sulfatiazol: son polvos muy buenos para tratar las heridas.
- Negasunt en polvo: se trata de una mezcla constituida fundamentalmente por sulfanilamida que se aplica diariamente a las heridas.

MANEJO DE ABULTAMIENTOS BAJO LA PIEL

Abscesos (abultamientos de pus)

Un absceso es una infección bajo la piel. Los abscesos aparecen hinchados, enrojecidos y dolorosos; pueden contener pus (material amarillento). Algunos abscesos se abren y el pus se exterioriza.

Los abscesos pueden deberse a gérmenes que se localizan bajo la piel por:

- Mordeduras de otros animales o insectos como garrapatas y moscas.

- Objetos cortantes, como espinas y clavos que perforan la piel.

- Inyecciones o vacunaciones practicadas con agujas sucias.

- Enfermedades que causan abscesos.

Tratamiento de los abscesos

Generalmente es necesario abrir un absceso, lo cual se hace cuando está blando. Para hacerlo deberá procederse rápidamente como se especifica a continuación:

- Limpie el absceso y la zona que lo rodea con agua y jabón. Clave una aguja limpia en el absceso. Si sale sangre, clávela en otro punto del absceso. Si al pincharlo sale pus, saque la aguja y con un cuchillo, hoja de afeitar o escalpelo limpio y bien afilados, haga un pequeño orificio en la piel que cubre la bolsa de pus. Corte entonces la piel hacia abajo y deje que el pus salga del absceso.

- Cuando se ha eliminado todo el pus, el absceso se trata como una herida. Es de gran utilidad para la eliminación de pus en abscesos grandes y algo más profundos, el uso de agua oxigenada. Para esto se llena una jeringa de 20ml (lo más grande que se tenga) y se introduce varias veces llena con agua oxigenada dejando que salga toda la espuma cada vez, (se puede ayudar haciendo presión con las manos) antes de volver a introducir otra jeringa llena de agua oxigenada. Este manejo se repite hasta que ya no salga mas espuma.

- Si el absceso no está blando, esto significa que ha pasado mucho tiempo y se ha endurecido. Para ser abierto, empape un paño en agua caliente y colóquelo sobre el absceso dejándolo estar 10 minutos cada vez. Deberá repetir esta operación 4 veces al día durante unos pocos días, hasta que el abultamiento crezca y se ablande lo suficiente para poder abrirse.

Todos estos manejos deben ser realizados por varios días hasta que el absceso haya desaparecido.

Deberá darse a los animales durante 3-5 días un antibiótico o sulfamida por inyección u oralmente, esto debe hacerce todos los días.

El pus contiene gérmenes, por lo tanto deberá limpiar el absceso extrayendo y recogiendo el pus en un trozo de papel o tela y

quemándolo después. Lave la piel alrededor del absceso. Lave luego sus manos y desinfecte todas las agujas e instrumental utilizado.

Cuando los abscesos son muy profundos debajo de la piel, no se revientan y el animal presenta fiebre. Suministre al animal por la boca, o por inyección, antibióticos o sulfamidas durante tres días para curar la infección.

Abultamientos de sangre bajo la piel (hematomas)

Se deben a que el animal ha sido coceado o golpeado. Si el abultamiento es blando debería desaparecer en 2-3 semanas.

Abultamientos sólidos

Se trata de bultos que no están calientes como los abscesos, ni blandos como los hematomas. Los abultamientos sólidos pueden aumentar continuamente de tamaño o cesar de crecer transcurrido cierto tiempo. Deberá permanecer en observación, si el abultamiento no crece más, probablemente no representara un problema clínico. Si por el contrario, continúa aumentando su tamaño habrá que considerar sacrificar al animal según el grado de compromiso general que presente.

MANEJO DE FRACTURAS

Las fracturas se producen cuando los huesos se rompen o quiebran por algún golpe directo sobre ellos (huesos rotos).

Si se rompe un hueso y no hay herida ni hemorragia, se llama fractura cerrada es decir no se observa el hueso a través de la piel. Si el hueso se rompe y hay hemorragia se denomina fractura abierta y el hueso puede observarse por fuera.

Las fracturas de los huesos de los animales son difíciles de tratar, especialmente en los animales grandes en cambio se puede tratar con éxito las fracturas de las patas de los animales jóvenes y pequeños.

Causas de las fracturas

Una fractura es un hueso roto. Cualquier hueso del cuerpo puede romperse, pero los que lo hacen más corrientemente son los de los miembros o patas.

Las fracturas de un animal pueden ser el resultado de los golpes recibidos, de una caída, de la introducción de una extremidad en un agujero o de la lucha entre animales.

Síntomas de fractura

La fractura ocurre bruscamente, no es como una enfermedad que necesita tiempo para desarrollarse. Son indicación de una fractura el dolor repentino y el movimiento anormal (cojera).

El animal evita utilizar aquella parte de su cuerpo en donde radica la fractura. La zona alrededor del hueso roto se inflama es decir se pone roja, crece de tamaño y al tocar la región se siente calor.

En las fracturas abiertas hay una herida y hemorragia. Pueden verse por la herida los bordes del hueso roto.

Dislocación de huesos

Esto ocurre cuando los huesos salen de las articulaciones. A la palpación notará que la articulación está dislocada esto significa que

usted podrá realizar movimientos con la extremidad que normalmente no se pueden hacer.

Tratamiento de las fracturas y dislocaciones

En el caso de animales grandes, evite que se muevan y evalúe el grado de compromiso, para así decidir el sacrificio del animal.

En el caso que el animal sólo presente una cojera se puede recurrir al entablillado de la extremidad para lograr la inmovilización de la extremidad. Para esto se puede utilizar algún objeto plano y largo, como por ejemplo un trozo de madera en lo posible de un largo que alcance a abarcar las articulaciones de arriba y debajo de la extremidad afectada. Para que el animal no pueda realizar ningún movimiento. Este objeto se debe unir a la extremidad con fuerza pero no extremadamente apretado con alguna tela larga que rodee toda la extremidad. Se debe evaluar la mejoría del animal quitando este entablillado cada una semana y observar si el animal es capaz de desplazarse.

CASTRACIÓN

Es una técnica quirúrgica para extraerlos testículos, que llevará al cambio deseado de comportamiento en el animal y su incapacidad de ser reproductor. Además, disminuirá a un mínimo el riesgo de infección de la zona genital y favorecerá una cicatrización mejor y más rápida. Este método permitirá también disminuir en cierto modo el estrés producido en el animal, al ser una técnica menos agresiva.

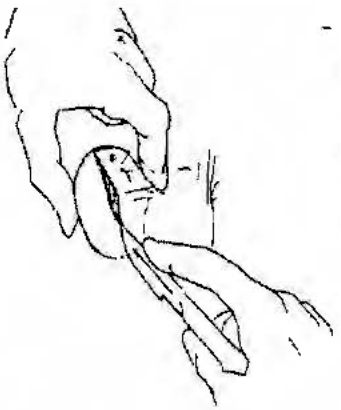
Recomendamos efectuar este manejo en la temporada seca en el altiplano, es decir, en los meses de invierno, lo que permitirá que el animal pueda echarse en una zona seca después de efectuada la castración.

La castración quirúrgica puede desempeñarse en animales de cualquier edad. Es más fácil de aprender la técnica en machos con los testículos más grandes. Sin embargo, los animales más viejos y con testículos más grandes experimentan más tensión y comúnmente sangran en mayor cantidad que los machos más jóvenes. Una **buena inmovilización** es esencial para minimizar el riesgo para el animal y para el operador.

Técnica

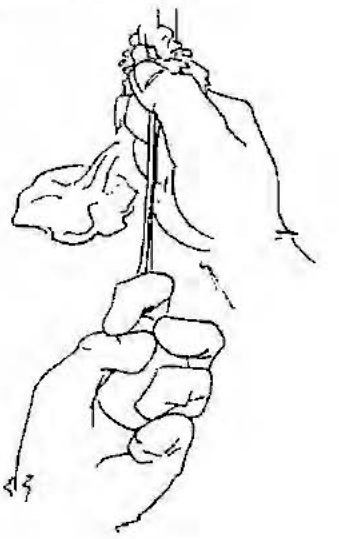
1. Lave y limpie sus manos y el equipo quirúrgico que va ha usar con una solución antiséptica.

2. Asegúrese de que el área genital este limpia y desinfectada. Puede usar un desinfectante suave de contacto (tal como el yodo o acriflavina) para preparar los sitios de la incisión.

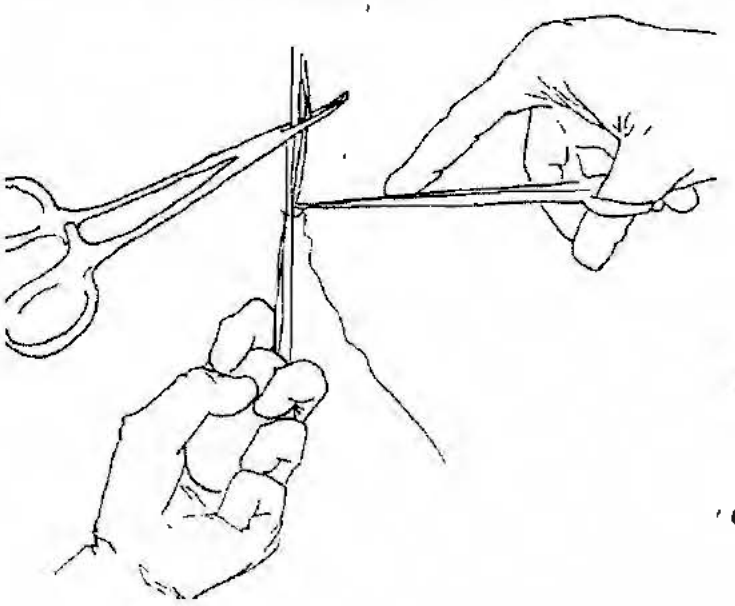


- 3. Tome un testículo rodeándolo y afirmándolo desde su parte superior con su pulgar y el dedo índice y realice una incisión recta en el escroto (piel del testículo) a todo lo largo del testículo, cortando solo el escroto, en ese momento usted podrá observar una capa blanca que envuelve al testículo.

4. Tome en su mano el testículo y desplace su mano a través del cordón que lo une al abdomen lo más arriba que le sea posible.



5. Con su dedo pulgar desgaste las estructuras de este cordón frotando con fuerza el cordón de arriba hacia abajo hasta que este se adelgace bastante.



6. Realice un nudo entre el cordón y alrededor del cordón

lo más firme posible. Repita esta operación unas tres veces.

7. Corte el cordón por **DEBAJO** del nudo a una distancia no menor a un centímetro.

8. Realice la misma operación con el otro testículo.

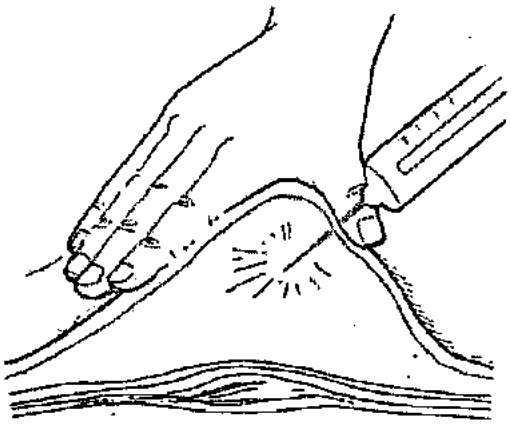
9. Por último desinfecte la zona y aplique un producto contra las moscas y un antibiótico en Spray.

vías de administración parenteral

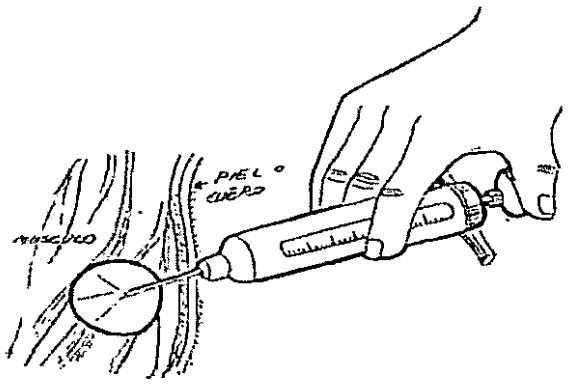
Existen diversas vías de administrar un fármaco, dentro de las cuales están las parenterales. Esto se refiere a la vía por la cual, mediante una inyección se destruye un poco de tejido del animal. Estas vías son de mayor velocidad y eficacia al entregar fármacos en general.

Las vías más importantes dentro de las parenterales son:

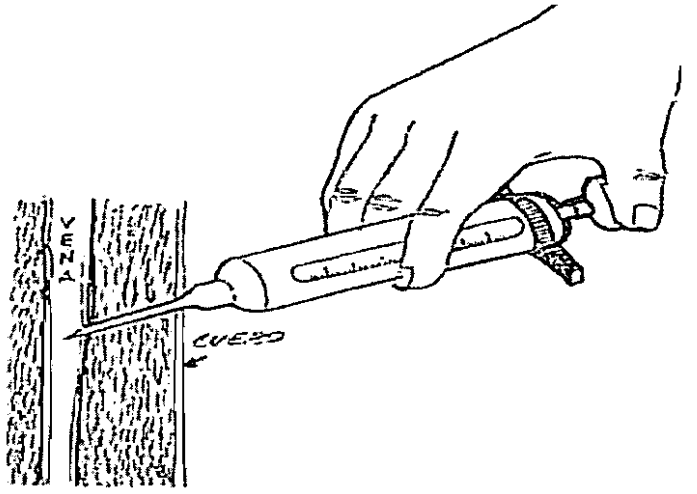
1. **La subcutánea:** para la cual se debe tomar un trozo de piel e inyectar pasando debajo del cuero del animal.



2. **La intramuscular:** para la cual se debe atravesar el cuero del animal, llegando hasta el músculo. Luego, sin sacar la jeringa, se tira un poco el embolo hacia atrás para comprobar que no hay contacto con un vaso sanguíneo, y después inyectar el fármaco.



3. **la intravenosa:** en esta forma de aplicación de fármaco se debe primero visualizar bien la vena, que habitualmente es la yugular. y luego se debe insertar la aguja paralela a la vena. Luego se tira el embolo hacia atrás para comprobar que la aguja este en la vena y luego se inyecta el fármaco.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

FARMACOLOGIA CLINICA

Proyecto de Desarrollo Pecuario en Parinacota y Chucuyo

INCAS

GOBIERNO DE CHILE
SAG

GOBIERNO DE CHILE
CONAF

CONCEPTOS GENERALES DE FARMACOLOGIA

FARMACOLOGÍA:

Es el estudio de las propiedades de sustancias (Fármacos o Medicamentos) que interactúan con sistemas vivientes por medio de procesos químicos.

- Estas sustancias biológicamente activas, FÁRMACOS, se emplean en medicina para prevenir, diagnosticar y tratar estados patológicos o para evitar la aparición de estados no deseados.

- Medicamento es la sustancia medicinal y sus asociaciones o combinaciones destinadas a ser usadas en animales o en personas que tenga propiedades de prevenir, diagnosticar, tratar, aliviar o curar enfermedades es decir es el principio activo (o un conjunto de ellos) elaborado por las técnicas farmacéuticas para su uso medicinal.

TOXICOLOGÍA es el estudio de los efectos indeseables de los fármacos sobre los sistemas vivos.

El objetivo fundamental de la farmacología es beneficiar al paciente de modo racional y estricto que se basa en el conocimiento profundo de los fármacos en cuanto a que hacen y como lo hacen en la situación patológica (enfermedad) del paciente y cuales son los problemas que se pueden presentar frente a esto.

La farmacología puede dividirse para efectos prácticos en:

- **Farmacocinética** se refiere a la forma como el organismo maneja la absorción, distribución, biotransformación (metabolismo) y excreción de los fármacos. Estos procesos regulan la vía de administración, dosis, intervalo de dosis y toxicidad en quien recibe el fármaco. Sólo una vez determinada la farmacocinética de una sustancia, se puede instituir un régimen de dosificación racional.

- **Farmacodinámica** estudia los efectos y los mecanismos (bioquímicos y fisiológicos) por los cuales los fármacos producen

su acción. La farmacodinámica rige la parte que corresponde al efecto de la concentración de la interacción.

En un proceso racional se combinan los principios de la farmacocinética y la farmacodinámica para aclarar la relación dosis efecto. El objetivo de la terapéutica medicamentosa es obtener un efecto benéfico con efectos adversos mínimos.

FARMACOCINETICA

Para que actúe un fármaco necesita una concentración adecuada durante un tiempo adecuado en el órgano diana. Los procesos que determinan esto son:

-Absorción
-Distribución
-Metabolismo o biotransformación
-Eliminación o excreción

ABSORCION DE FARMACOS

-Se define como el paso de un fármaco desde el sitio de administración plasma sanguíneo. Debe por tanto considerarse para todas las vías de administración, excepto para la intravenosa (I.V)

-Proceso de absorción esta regulado por:

a) Solubilidad de la forma farmacéutica: Existe un variado tipo de formas farmacéuticas clasificadas en 4 grupos: sólidas, semi-sólidas, líquidas, gaseosas.

b) Vía de administración: condicionadas por las formas se clasifican básicamente en: 1. Oral, 2. Inyectable o parenterales (intravenosa, subcutánea,
Intramuscular, intraperitoneal, intratecal), 3.Tópica (piel, mucosas), 4.Otras (rectal, sublingual, inhalatoria).

1. Oral. Es la vía de administración más frecuente, es de fácil uso, segura y a veces es económicamente más conveniente. Los inconvenientes se relacionan con una disponibilidad relativa y errática, por estar sujeta a muchos factores de variación como: forma farmacéutica (disgregación, disolución), capacidad de deglución, mucosa

íntegra, paciente conciente, vómitos, diarrea, algunos fármacos sufren metabolización intestinal (por enzimas, por bacterias), destrucción a pH gástrico ó metabolización hepática.

2. Parenteral:

2.1 endovenosa: evita la absorción enteral y todas sus variaciones, proporcionas efectos inmediatos, es de gran utilidad en urgencias, facilita el ajuste de la dosis, permite la administración de grandes volúmenes además de sustancias irritantes previa dilución. Las complicaciones se presentan porque hay mayor presentación de efectos adversos, se debe administrar en forma lenta, soluciones estériles y esta contraindicada para soluciones oleosas o insolubles.

2.2 subcutánea: rápida en preparados acuosos, lenta y sostenida en preparados de "liberación lenta", adecuada para preparaciones insolubles y para sólidos (pellets), no esta indicada para grandes volúmenes además puede provocar necrosis o irritación.

2.3 intramuscular: rápida si se usa solución acuosa, lenta y sostenida en preparados de "depósito". No se usa esta vía durante el uso de anticoagulantes. La irrigación varía de acuerdo a los músculos que se usen para la administración.

2.4 intraperitoneal: es una vía que permite la administración de grandes volúmenes y posee una biodisponibilidad prácticamente inmediata, se usa frecuentemente cuando la vía endovenosa no esta viable. No se utilizan con fármacos oleosos, ni irritantes.

3. Tópica: de uso principalmente en dermis y en mucosas, se utilizan variadas formas como las sólidas (óvulos vaginales), las semisólidas (pomadas, ungüentos), líquidas (colirios), gaseosa (aerosoles). Se aumenta la efectividad haciéndolos más liposolubles pero se corre el riesgo de ocasionar una absorción mayor. En general el efecto es sólo de tipo LOCAL.

DISTRIBUCION DE FARMACOS:

Proceso por el cual el fármaco, después de la absorción o la inyección intravenosa, se distribuye desde la circulación general a los tejidos, no sólo hasta el órgano sobre el que va a actuar sino que a otros órganos en donde va ha ser eliminado, metabolizado, acumulado.

BIOTRANSFORMACIÓN O METABOLISMO

Es el conjunto de reacciones químicas que producen modificaciones sobre la estructura química del fármaco. Pueden producir metabolitos inactivos, metabolitos activos o productos metabólicos con actividad farmacológica distinta a la del fármaco original.

-Metabolismo de primer paso: algunos fármacos son metabolizados con gran eficacia por el hígado a partir de la circulación portal, lo que supone la administración de dosis mayores cuando se administran por vía oral.

ELIMINACION

Consiste en la expulsión del fármaco y de sus metabolitos desde el organismo exterior, en general los fármacos muy polares se eliminan en gran medida sin metabolizar y los muy liposolubles son metabolizados.

Vías de eliminación:

- Renal (la más importante)
- Leche (de importancia toxicológica para el neonato y para los consumidores)
- Saliva, sudor, piel, pulmones.

VADEMÉCUM

Antibióticos.

- **PENICILINA:**

Antibiótico espectro reducido y acción frente Gran Positivas.
Indicaciones: Usos frente a infecciones respiratorias, castraciones, cesarías, mastitis, metritis.
Administración Intramuscular
Dosificación: 0.5 ml. / 10 Kg.

- **LARVISPRAY (Vetermicina):**

Indicaciones: Desinfectante, larvicida repelente, antisarnico local, insecticida. Aplicar después de castraciones, heridas externas, etc.
Dosificación: Vacunos-cerdos-equinos-ovinos-especies menores. A unos 10cm de distancia del animal.

- **GENTAMICINA:**

Antibiótico espectro reducido y acción frente Gran Negativos.
Indicaciones: Usos de preferencia en Septicemias, infecciones respiratorias, cutáneas, oticas, oculares y palpebrales.
Administración Intramuscular.
Dosificación: 4-5 mg. / Kg. Cada 12 horas.

Antiparasitarios.

- **IVERMECTINA INYECCTABLE:**

Indicaciones: Antiparasitario gastrointestinal, pulmonar, sarna, piojos, etc.
Administración subcutánea.
Dosificación: 1 ml. / 50kg.
Resguardo carne 49 días.
No aplicar en menores a 4 semanas.

- **LOMBRIMIC: (Fenbendazol)**

Indicaciones: Antiparsitario de amplio espectro dosis única.
Administración oral.
Dosificación: 2,5 ml. / 50 Kg.

Resguardo carne 28 días.

- **PANVERMIC (COMPRIMIDOS)**

Indicaciones: Especies caninos y felinos. Antiparasitario interno de espectro total.
Dosificación. 1 comp. / 10 Kg. de peso. Dosis única: perros mayores de 40 Kg. basta con 4 comp. Seguro en hembras gestantes.
Precauciones: No debe ser usado en perros menores de 4 semanas de edad, ni gatos menores a 6 semanas de edad. No administrar a animales con alteraciones de función renal, cardiaca o hepática

Vitaminas.

HEMATOPAN
Composición: Cacodilato de sodio, Citrato de hierro, Metionina, Histidina, Triptofano, Acetato de cobalto, Vitamina B12, Ácido Cítrico.
Indicaciones: Animales débiles, anemias, convalecencias, crecimiento y desarrollo. Diarreas en recién nacidos.
Dosificación:

Especie	Dosis	Aplicación
Bovinos	20 mL	SC y IM.
Equinos	20 mL	SC y IM.
Ovinos	5 mL	SC y IM.
Caprinos	5 mL	SC y IM.
Porcinos	1 – 10 mL	SC y IM.

Caninos, Felinos y Aves también por vía oral.

Vacunas.

- **CLOSTRIBAC – 8**

Composición: Vacuna formulada con una mezcla de componentes y cepas estandarizadas de clostridium, (hartos).
Indicaciones: carbunclo sintomático, edema maligno, bradsot, hepatitis necrotica infecciosa, enterotoxemia tipo B y C, hemoglobinuria basilar.
Posología y administración: Bovinos 5 ml., ovinos 2,5 ml. , S.C. o I.M. En el caso de primera vacunación se recomienda una segunda vacunación a los 30 días. Se recomienda vacunar cada 6 meses.