

**MANUAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE
ENFERMEDADES PARASITARIAS**

Introducción.....	1
MÓDULO I	2
1. Enfermedades Parasitarias	3
1.1. Que son los Parásitos	3
• 2..... Enfermedades Parasitarias Causadas por Parásitos Internos	3
2.1. Parasitosis Gastrointestinales y Broncopulmonares	3
2.2. Fasciolosis	6
2.3. Factores que Predisponen la Presencia y Desarrollo de Parásitos Internos	8
2.4. Prevención y Control de Parásitos Internos	9
2.4.1. Tratamiento farmacológico	9
2.4.2. Manejo de Ambiente.....	10
3. Infestación por Parásitos Externos	11
3.1. Sarna.....	11
3.2. Garrapatosis	13
3.3. Prevención y Control de Parásitos Externos	14
3.3.1. Tratamiento Farmacológico	14
3.3.2. Medidas de Prevención y Control en el Ambiente.....	14
MÓDULO II	15
4. Actividades de Prevención y Control de Enfermedades Parasitarias	16
4.1. Especies priorizadas	16
4.2. Zonas Priorizadas	16
4.3. Inicio de las Actividades de Intervención	16
4.3.1. Empadronamiento de Productores	16
4.3.2. Participación de Productores	16
4.4. Evaluación Clínica del Hato	17
4.4.1. Parásitos Internos	17
4.4.2. Parásitos externos	17
4.5. Toma de muestras y periodo de muestreo de parásitos internos	18
4.5.1. Periodo de Muestreo.....	19
4.5.2. Recojo y Rotulado de Muestras	19
4.5.3. Pooles de muestras	20

4.5.4.	Remisión de Muestras	21
4.5.5.	Resultados e Interpretación	22
4.6.	Desparasitación de Animales	23
4.7.	Calendario de Desparasitaciones	24
4.8.	Capacitaciones	24
MÓDULO III		25
5.	Principios de Manejo Animal.....	26
5.1.	Sujeción de Animales	26
5.1.1.	Nudos con Sogas	26
5.1.2.	Nudos no corredizos	26
5.1.3.	Nudo de desatado fácil.....	27
5.1.4.	Lazo doble	27
5.1.5.	Atar juntas dos sogas	28
5.1.6.	Amarre de dos vueltas.....	28
5.2.	Técnicas de Sujeción Animal	28
5.2.1.	Sujeción de Ganado con Naricera	28
5.2.2.	Sujeción de Camélidos.....	29
5.2.3.	Sujeción de Ovinos	30
5.3.	Dosificación de Antiparasitarios	30
5.3.1.	Vías de administración	30
5.3.1.1.	Oral.....	30
5.3.1.2.	Subcutánea.....	31
6.	Pautas para el Uso de Antiparasitarios.....	32
6.1.	Que son los Antiparasitarios	32
6.2.	Cuando se usan los antiparasitarios.....	32
6.3.	Cómo actúan los antiparasitarios.....	32
6.4.	Características de los Antiparasitarios	33
6.5.	Antihelmínticos.....	34
6.6.	Benzimidazoles	34
6.7.	Imidazotiazoles	35
6.8.	Avermectinas	35
6.9.	Asociaciones	36
6.10.	Parasitocidas externos	36

6.11.	Uso de los antiparasitarios	36
6.12.	Periodos de retiro	38
7.	Anexos.....	39
	Anexo 1: Ficha de Evaluación Clínica	39
	Anexo 2: Ficha de Registro de Monitoreo.....	41
	Anexo 3: Antiparasitarios de uso veterinario	42

INTRODUCCIÓN

En las zonas rurales del país, la crianza de animales constituye la principal actividad que sustenta la economía de los productores y sus familias. Sin embargo, esta actividad, por lo general, se realiza en condiciones precarias, haciéndolos vulnerables a enfermedades endémicas como las parasitarias; provocando pérdidas económicas por la merma del rendimiento animal, deterioro de la calidad del producto y aumento de los costos de prevención, control, tratamiento y muerte de los animales.

Las enfermedades parasitarias afectan la producción pecuaria así como la salud pública, y sus riesgos se encuentran asociados con los sistemas de producción. En ese sentido, desde el año 2012, en el marco del Presupuesto por Resultados se ha implementado el Programa Presupuestal 0039 “Mejora de la Sanidad Animal”, se han establecido estrategias que tienen como finalidad asegurar que los productores cuenten con disponibilidad de animales sanos en el mercado.

En ese contexto, el presente manual constituye una herramienta de apoyo para el desarrollo de las actividades que busca mejorar la provisión de servicios públicos prestados por los gobiernos regionales y locales. De esta forma se pretende disminuir los riesgos de ocurrencia de enfermedades parasitarias en la ganadería y su impacto en la salud pública a nivel nacional, contar con un área de atención y asistencia técnica en los gobiernos regionales y locales, fortalecer la articulación territorial en los tres niveles de gobierno y mejorar la asistencia técnica en sanidad animal orientada a la prevención, control y mejora de la salud animal de enfermedades parasitarias.

MÓDULO I

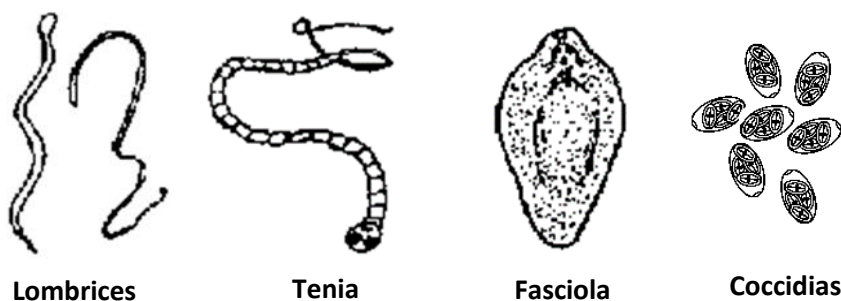
1. ENFERMEDADES PARASITARIAS

1.1. ¿QUÉ SON LOS PARÁSITOS?

Parásito es el que vive en otro animal, del cual se alimenta. Todos los animales y las personas pueden infestarse con parásitos y pueden infestar el interior del animal (parásitos internos) así como la piel y el pelaje de estos (parásitos externos), el animal del cual se alimenta el parásito se denomina hospedador.

Dentro de los principales parásitos internos tenemos a los nematodos, las tenias, las coccidias, las fasciolas (Figura 1). La mayoría de parásitos internos ponen huevos que salen del animal con las heces, depositándose así en los pastos. Las tenias producen huevos en los segmentos o anillos que al romperse salen al exterior con los excrementos. Los animales se infestan cuando los ingieren con el pasto.

Fig.1. Tipos de Parásitos Internos



Dentro de los principales parásitos externos tenemos a las garrapatas y los ácaros de la sarna, estos pueden localizarse en diversas partes de la piel de los animales, produciendo la caída del pelo, de la lana y deteriorando la piel. Estas infestaciones determinan una pérdida valiosa de lana en las ovejas y lesiones en las pieles de vacas, cabras y cerdos, la vía principal de contagio es por contacto por animales afectados.

2. ENFERMEDADES PARASITARIAS CAUSADAS POR PARÁSITOS INTERNOS

2.1. PARASITOSIS GASTROINTESTINALES Y BRONCOPULMONARES

Características:

Producido por parásitos que se localizan en las diversas porciones de los intestinos y pulmones de animales domésticos, constituyendo el principal problema sanitario en estos, existen diversos tipos de parásitos gastrointestinales y broncopulmonares (Figura 1).

- Las lombrices o nematodos, son pequeñas, a menudo de color blanco y parecen cordones. Se pueden encontrar lombrices en cualquiera de las partes del intestino y de los pulmones diferentes especies de animales ocasionando la gastroenteritis verminosa y la bronquitis verminosa respectivamente (Figura 2B).
- Las tenias, son gusanos largos y aplanados y parecen cintas blancas. Constan de muchos segmentos y viven en el intestino (Figura 2A, 2C).

- Las coccidias, que son parásitos microscópicos que se alojan en las paredes de los intestinos de los animales domésticos.

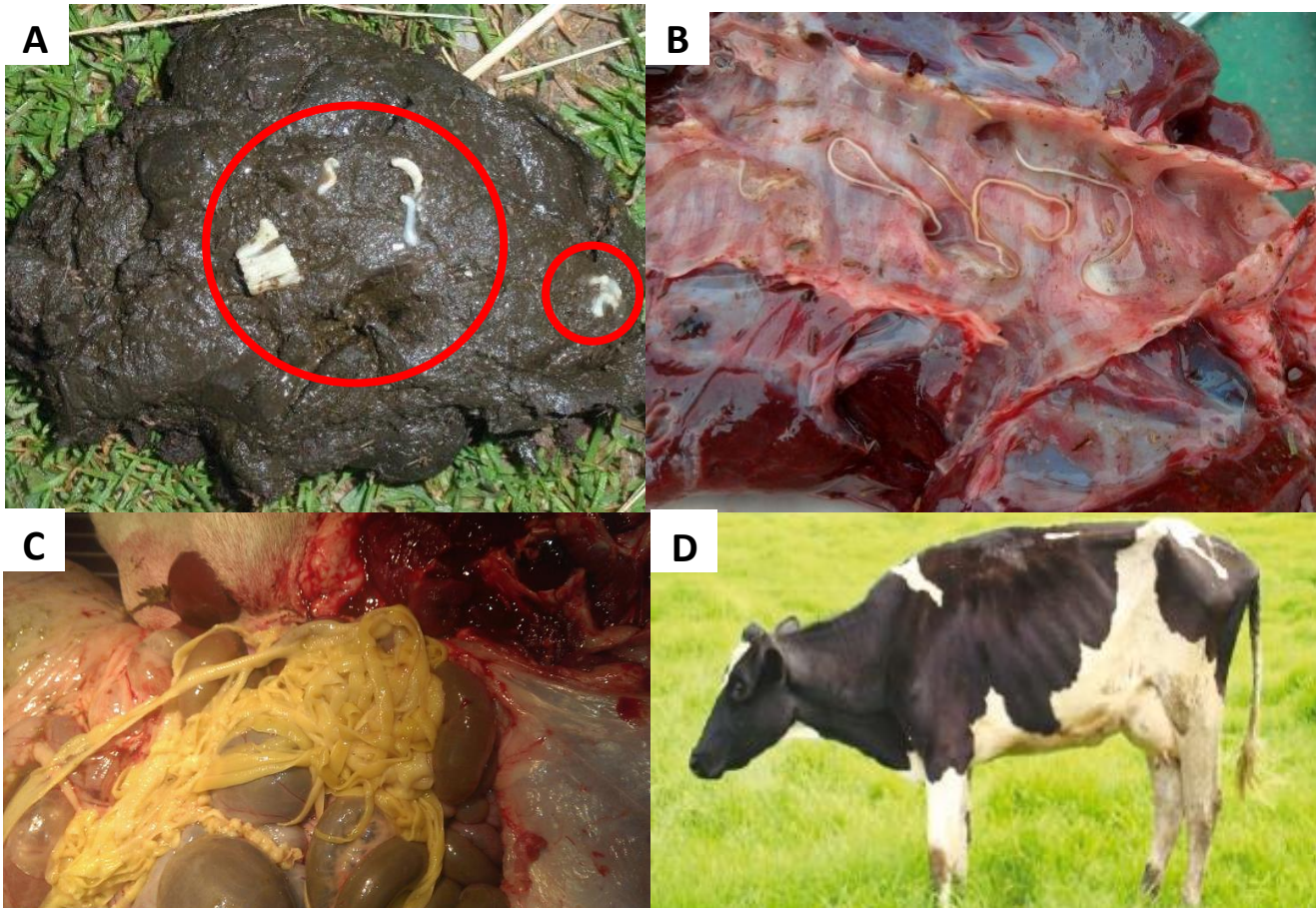


Fig. 2. Parasitosis en Ganado Doméstico: **A.** Porciones de Tenias liberadas en las heces de ganado, **B.** Nemátodos broncopulmonares en bronquios de un animal beneficiado, **C.** tenias encontradas en intestinos de un animal parasitado, **D.** Característica de un animal parasitado.

Ciclo Biológico¹

El ciclo biológico de las lombrices consta en la puesta de huevos por parte de las hembras los cuales son expulsados en el excremento de los animales afectados contaminando los pastizales, ya en el exterior y con buenas condiciones de humedad y temperatura se forma al poco tiempo de ellos una larva microscópica que sale al reventar el huevo, estas larvas se ubican en los pastos y así son ingeridos por los animales durante el pastoreo provocando la infestación (Figura 3).

Algunas de estas larvas penetran los intestinos localizándose en varios órganos internos hasta convertirse en adultos, como en el caso de las parasitosis broncopulmonares que se localizan en los pulmones (bronquios) ocasionando problemas respiratorios, otras permanecen en las diversas porciones del intestino hasta su etapa adulta.

¹ Ciclo biológico: es el conjunto de etapas y transformaciones que experimenta un parásito durante su desarrollo.

Las estaciones de primavera, verano son óptimas para el desarrollo y viabilidad de los parásitos liberados en el medio ambiente; en cambio, las estaciones de otoño e invierno son adversas en el desarrollo de los parásitos y huevos en el ambiente. Cuando existen condiciones adversas (sequías, bajas temperaturas), algunas de las lombrices alojadas dentro del animal suspenden su desarrollo hasta que las condiciones mejoren, permitiendo su supervivencia, este fenómeno es conocido como hipobiosis.

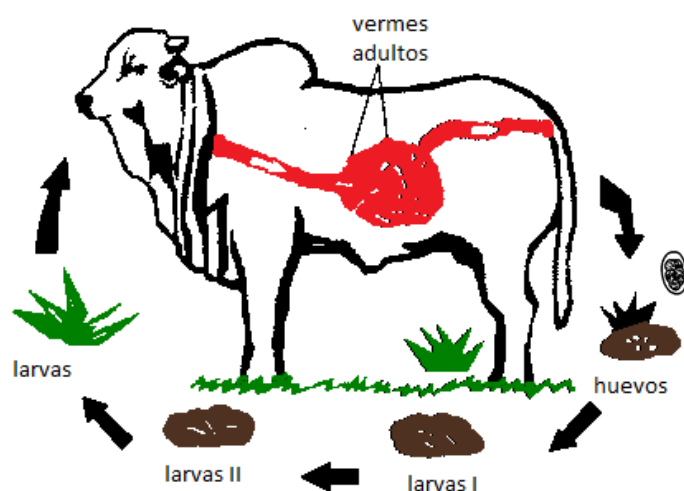


Fig. 3. Ciclo Biológico de los Nematodos

Las tenias permanecen en los intestinos del ganado, cuando están en una etapa adulta las porciones finales de sus cuerpos se llena de miles de huevos, estos se desprenden y son liberados con las heces, estos huevos son arrastrados por el agua contaminando pastos y abrevaderos. Los animales ingieren estos huevos a partir del agua, pasto contaminado o escarabajos permitiendo así su infestación.

Los animales infestados con coccidias desprenden huevos (ooquistes) al defecar, estos contaminan el agua y el pasto contagiando de esa manera a otros animales. Cuando un animal se infesta al ingerir los ooquistes, estos infestan la parte interna de los intestinos (mucosa) de los animales domésticos, la enfermedad ocasionada por la infestación de coccidias se denomina coccidiosis.

Signos Clínicos de Animales parasitados

Los corderos y terneros de entre 4 a 6 meses de edad son susceptibles a la infestación por lombrices, ocasionando, también animales en periodos cercanos al parto e inicios de lactación pueden verse afectados.

Los parásitos gastrointestinales ocasionan diarrea que ensucia las patas y la cola, pérdida en la elasticidad de la piel (deshidratación), anemia, delgadez y muerte en casos graves con animales susceptibles. Cuando los parásitos atacan los pulmones presentan cuadros de neumonía, exudado nasal, tos y agitación.

Las tenias cuando se alojan en grandes cantidades en el intestino delgado pueden producir diarrea debido a que impiden la buena digestión de alimentos. Cuando las coccidias infestan

la mucosa de los intestinos del ganado suele ocasionar una diarrea con sangre (diarrea hemorrágica).

Como consecuencia de estos signos, el animal tiene una pérdida parcial o total del apetito (desgano) con una consecuente disminución considerable del crecimiento del animal y ganancia de peso, el animal tiene debilidad se le observa el pelo erizado, áspero y sin brillo con un aumento de la barriga o abdomen, con las mucosas de los labios y ojos pálidas, si están muy parasitados pueden presentar una pelota blanda y fría debajo de la piel de la quijada (edema).

Estos signos clínicos son reflejo de cualquier parásito antes mencionado, muchos de los animales en el rebaño pueden estar infestados con más de un tipo de parásito. Si un animal o grupo de animales en el rebaño muestran estos signos clínicos, es un indicio de parasitación del rebaño en su conjunto. Es necesario realizar un muestreo para diagnosticar que parásitos afectan un área determinada.

2.2. FASCIOLOSIS

Características

Las fasciolas (*Fasciola hepática*) son planas y con forma de hoja, viven en el hígado y pueden medir hasta 3cm de largo. Son muy frecuentes en el ganado de la sierra infestando animales que viven en terrenos húmedos y encharcados, dado que sus huevos se desarrollan en el agua. Fasciola es causa de una baja considerable de la producción y la productividad de los animales.

EFFECTOS DE LA FASCIOLA EN LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN

30 – 50% menor incremento de peso en animales jóvenes

20 – 70% menos producción de leche

30% menor producción de lana

Ciclo Biológico

El animal infestado dispersa huevos del parásito en las heces, estas deben ser dispersadas por el agua donde pueden vivir varios meses especialmente durante la primavera y verano, En condiciones húmedas y bajas temperaturas los huevos sobreviven con desarrollo retardado, la sequedad los destruye rápidamente (Figura 4).

El huevo eclosiona en el ambiente liberando una fase intermedia del parásito que se aloja en caracoles (hospedadores intermediarios) presentes en las charcas, abrevaderos, ríos y riachuelos. Finalmente, estos parásitos abandonan el caracol y se alojan en forma de quistes en las hojas de los pastos (metacercarias), los animales se contaminan al ingerir los pastos contaminados, la fasciola juvenil migra del intestino al desenquistarse alojándose en el hígado, en donde llega a su etapa adulta.

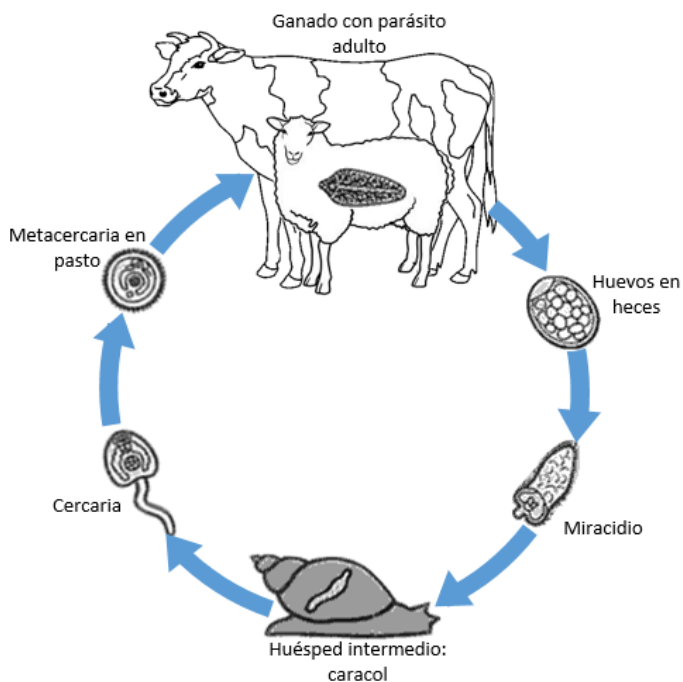


Fig. 4. Ciclo biológico de *Fasciola hepática*

Signos Clínicos

Los ovinos y vacunos son los hospederos más comunes; aunque, los ovinos y las alpacas son más susceptibles a la infestación.

Cuando un animal se infesta con una gran cantidad de metacercarias en un periodo corto de tiempo pueden presentar anemia hemorrágica aguda y muerte repentina. El consumo de metacercarias en un periodo más largo, los animales pueden presentar anemia de presentación gradual, con una pérdida de peso rápida, abultamiento del abdomen y debajo de la mandíbula.

Estos animales, al ser beneficiados, se observan un hígado gravemente dañado y con presencia de grandes cantidades del parásito, que es decomisado en camales por no ser apto al consumo, ocasionando pérdida económica al productor.

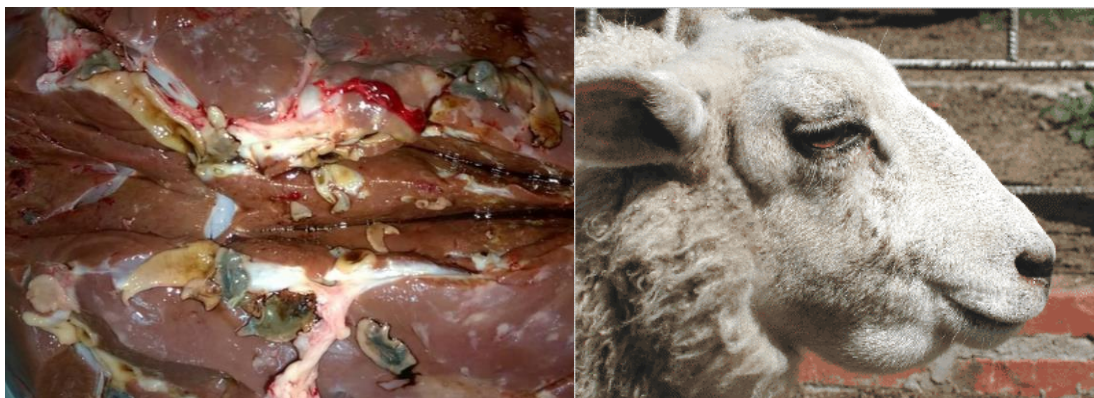


Fig.5. Fasciola en ganado ovino, izquierda: hígado con infestación de fasciolas. Derecha: edema submandibular generado por parasitación por fasciola (este signo puede presentarse en otras parasitación de parásitos internos).

2.3. FACTORES QUE PREDISPONEN LA PRESENCIA Y DESARROLLO DE PARÁSITOS INTERNOS

En los corrales o establo:

- Comederos y bebederos demasiados bajos se prestan a la contaminación por heces fecales.
- Suministros de alimentos en el suelo.
- Contaminación con excremento en las carretillas, palas y otros utensilios.
- Insuficiente espacio para los terneros en los comederos y bebederos lo que facilita el lamido entre ellos.
- Formación de charcas alrededor de los bebederos o en los establos favorecen el exceso de humedad.
- Potreros de pastos cortos además de ser poco nutritivos favorecen la contaminación.
- La permanencia de muchos animales en un mismo potrero (sobrepastoreo) favorece la contaminación del pasto con huevos y larvas.
- Cuando pasta ganado adulto con terneros, los adultos pueden contagiar a los más pequeños.

En los animales jóvenes:

- Los terneros saludables cuando se infestan con muchos parásitos se complican más y las consecuencias pueden ser más graves que en los desnutridos.
- Los terneros desnutridos se debilitan aún más al parasitarse y al no poder eliminarlos se convierten en diseminadores.

En el ambiente:

- La humedad y el calor son los factores que más favorecen la supervivencia de los huevos y larvas; la temporada de lluvia es la época más favorable para el desarrollo de las parasitosis.
- En verano las bolas de heces actúan como incubadora de los huevos o larvas y con las primeras lluvias salen las larvas, por lo que el invierno es la época más propicia para que los terneros sanos se compliquen con otras enfermedades o mueran por parasitaciones masivas.

2.4. PREVENCIÓN Y CONTROL DE PARÁSITOS INTERNOS

2.4.1. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Los gusanos pueden matarse en el interior del hospedador suministrándole a este un medicamento antiparasitario. Los medicamentos se administran en vía oral o en inyecciones según las características del antiparasitario, se deben tener las siguientes consideraciones al momento de aplicar algún antiparasitario:

- Tratar a los animales después obtener los resultados de las pruebas coproparasitológicas.
- El tratamiento debe abarcar a todos los animales dentro del ámbito de intervención.
- De ser posible los tratamientos deben ser integrales, es decir contra varias especies de parásitos (gastrointestinales, broncopulmonares, etc.), según los diagnósticos realizados por el laboratorio (Punto 4.5 de este manual).
- Utilizar productos de eficacia garantizada.
- Todo producto utilizado en el tratamiento antiparasitario, debe tener registro vigente en el SENASA y su adquisición realizar en establecimientos registrados y autorizados por la autoridad competente.

Tratamiento contra fasciolosis:

Para esto, se sugiere la utilización de productos fasciolicidas, de amplio rango de acción, es decir que sean efectivos contra los distintos estadios evolutivos del trematodo. Entre éstos se tiene los productos formulados a base de Benzimidazoles (Triclabendazole). La finalidad del tratamiento es la interrupción del ciclo del parásito, evita o disminuye la carga parasitaria, reduce la contaminación de los potreros con huevos de *Fasciola hepática* y de los pastos con meta cercarías.

Tratamiento contra Nematodos o Lombrices:

Para el tratamiento de parasitosis gastrointestinales o broncopulmonares generados por nematodos es recomendable el uso de productos de acción sistémico derivado de las abamectinas (tipo ivermectina), amplio espectro y larga acción residual, que actúa contra los diferentes estadios del parásito (nematodo), también se pueden usar otros antiparasitarios de administración oral (Cuadro 3).

Tratamiento contra Tenias:

Para el tratamiento de parasitosis generados por tenias es recomendable el uso de praziquantel que es efectivo contra este tipo de parásito.

Control de Coccidiosis:

El tratamiento farmacológico es una alternativa poco práctica es administrar productos anticoccidiales (sulfonamidas) en el alimento o agua de bebida. Cuando se observan síntomas clínicos de coccidiosis en el rebaño, lo más recomendable es el tratamiento individual de todos los animales afectados, utilizando productos coccidicidas. La prevención

de la coccidiosis en los rebaños, de manera práctica es a través de medidas de manejo generales, como las mencionadas en el punto 2.4.2.

2.4.2. MANEJO DE AMBIENTE

Para disminuir las oportunidades de infestación de parásitos internos en los animales:

- Si es posible, desplazar el ganado a pastizales nuevos cada una o dos semanas (rotación de pastizales).
- Separar los animales jóvenes de los adultos y dejar que sean los primeros en pastar la hierba fresca.
- Si en la misma zona se mantiene vacas, cabras y ovejas, dejar que las vacas pasten antes que las ovejas, ya que algunos gusanos que infestan a las ovejas no infestan a las vacas.
- Si los animales se mantiene cercados, la eliminación de los excrementos evitará que se infesten con más gusanos y que otros animales se infesten a su vez.
- No permitir que los animales pasten en terrenos encharcados o en pastizales de hierba muy corta.
- Cuando se efectúe el tratamiento a los animales deben permanecer por lo menos 24 a 48 hrs. en corrales cerrados, para evitar que huevos viables se diseminen en otros campos, luego llevarlos a pastizales nuevos.



Fig.6. Pastar en charcas o riachuelos no es recomendable debido al riesgo de contraer fasciola

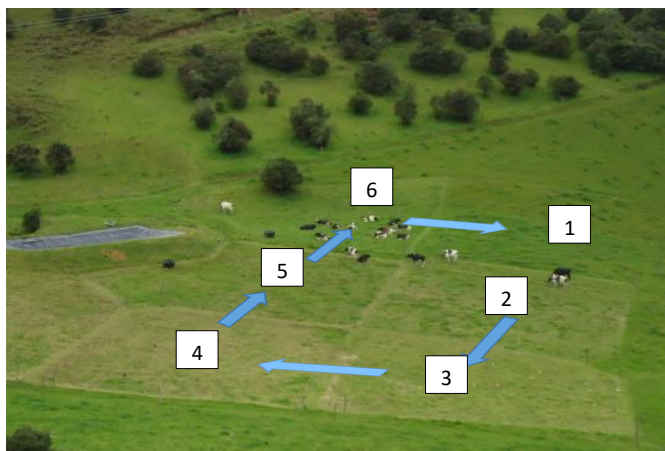


Fig. 7. Esquema de rotación de pastoreo en ganado, esto permite disminuir el riesgo de contagio de parásitos internos

3. INFESTACIÓN POR PARÁSITOS EXTERNOS

3.1. SARNA

La sarna es causada por ácaros muy pequeños que no se ven sin la ayuda del microscopio, viven y ponen sus huevos en la piel haciendo túneles dentro de esta, los animales que más suelen ser afectados son los camélidos y los ovinos. La causa de contagio es generalmente por contacto con animales infestados y al revolcarse en el suelo donde antes lo habían hecho otros animales (en el caso de camélidos), los arneses y equipos con ácaros también pueden ser una fuente de contagio, la infestación es más corriente en los meses más fríos y cuando el pienso es escaso. Estas infestaciones determinan una pérdida valiosa de lana en las ovejas, fibra de los camélidos y lesiones en las pieles de vacas y cabras.

Signos clínicos:

Los ácaros infestan generalmente la cabeza, extremidades, tronco y región de la cola pudiendo extenderse en todo el cuerpo en caso de no tratarse (figura 4). La piel puede verse escamosa con costras, engrosada con caída del pelo y de la lana, las zonas afectadas producen picor, los animales enfermos se rascan contra cualquier objeto sólido a su alcance y comen sin apetito. Pierden peso, disminuye la producción de leche y los animales pueden morir.

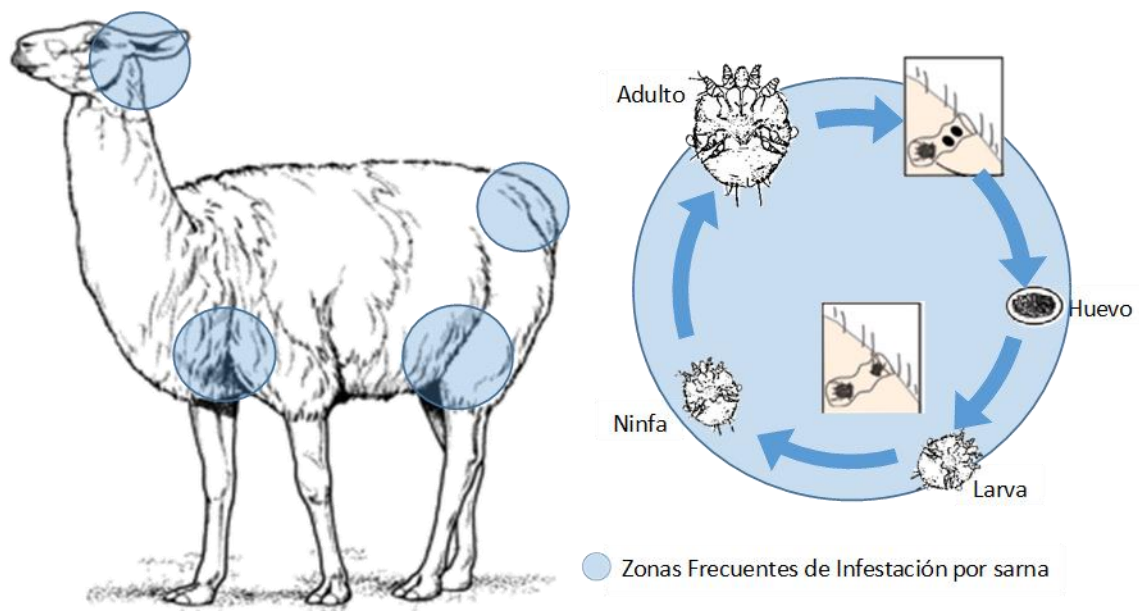


Fig. 8. Ciclo Biológico de la Sarna: Este parásito microscópico se localiza en la piel de sus hospederos cavando túneles en donde desarrolla sus diferentes estadios (larva, ninfa, adulto), las zonas de mayor predilección son las zonas desprovistas de lana, pelo o fibra.



Fig. 9. Sarna en ganado: **A, B:** sarna localizada en la axila de un camélido. **C, D:** sarna localizada en el rostro y flancos de un ovino.

3.2. GARRAPATOSIS

Las garrapatas son parásitos muy importantes. Pican al hospedador succionando su sangre y cuando están llenos de ella se dejan caer al suelo en los pastos, donde viven muchos meses sin necesidad de alimentarse otra vez. Las garrapatas también transmiten enfermedades que producen la muerte del hospedador. Las garrapatas ocasionan pérdidas de carne, de lana, de leche y alteración de la piel.

El ciclo biológico de la garrapata comprende cuatro estadios: huevo, larva, ninfa y adultos (machos y hembras, morfológicamente diferentes); este ciclo se inicia cuando las larvas se adhieren a un animal, luego de lo cual las hembras repletas se desprenden a colocar huevos en el suelo (cada garrapata puede producir hasta 3 000 huevos, los que pueden sobrevivir hasta 146 días).

Luego de aproximadamente un mes bajo condiciones climáticas favorables (temperaturas del suelo superiores a 25 °C y alta humedad relativa) aparecen las larvas que tienen el tamaño de la punta de un alfiler (pueden sobrevivir en el ambiente hasta 240 días), con tres pares de patas, ubicadas sobre el borde del pasto en masas de miles de individuos.

Una vez que han localizado un animal donde alimentarse, luego de una semana sobre el bovino (cuando son prácticamente no detectables) mudan al estadio de ninfa (con cuatro pares de patas), las cuales ya es posible observar como pequeños granos de color entre gris-azul oscuro de 1-2 mm de tamaño.

Estas garrapatas, luego de una semana adicional, mudan a adultos; una semana más tarde, la garrapata hembra llena de sangre alcanza un tamaño hasta de 8 mm y está lista para desprenderse del animal para comenzar a poner huevos en el suelo (teleogina).



Fig. 10. Garrapatas adultas en oreja (izquierda) y cuello (derecha) de ganado vacuno.

Las garrapatas pueden pasar de unos animales a otros. El morderse y el rascarse son los primeros síntomas de la infestación, El encontrar ninfas, garrapatas adultas si no encuentra ninguno, posiblemente el animal padece sarna causada por ácaros.

3.3. PREVENCIÓN Y CONTROL DE PARÁSITOS EXTERNOS

3.3.1. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Tratamiento de Sarna:

El tratamiento de la sarna se realiza previa evaluación clínica del 10 % de animales del rebaño. El producto sugerido es una formulación a base de Ivermectina, de uso sistémico y larga acción. La evaluación clínica (examen físico), es el procedimiento por el cual el personal capacitado inspecciona en forma sistemática el animal (en posición de pie o derribado) sobre la presencia de signos (lesiones) compatibles con sarna, la cual clasifica una infestación leve, moderada o grave.

Una vez tratados a los camélidos se deben tomar las siguientes precauciones:

- Después del tratamiento deberán permanecer al menos 48 horas en corrales, luego hacer la rotación de canchas de pastoreo, dormideros, revolvederos y campos de parición, con el fin de evitar una reinfestación temprana.
- Animales con sarna grave generalizada es recomendable sacrificarlo.
- Esparcir las heces en los pastizales, de ese modo exponer los huevos y larvas del ácaro a la acción directa de los rayos solares.
- En rebaños libres de sarna se debe evitar la introducción de animales afectados de sarna y como medida preventiva, hacer la cuarentena y tratamiento de todo animal que ingresa al rebaño.

Tratamiento de Garrapatas

Los tratamientos de garrapatas se basan en el uso por vía sistémica de: abamectina, doramectina, eprinomectina, ivermectina y moxidectina. En lo que se refiere al control de garrapatas, todos los endectocidas se comportan de modo muy similar; también se pueden utilizar baños de inmersión o aspersión utilizando: organofosforados, amidinas, piretroides, fenilpirazoles, endectocidas (lactonas macrocíclicas) y benzoilureas.

De todas las formulaciones de estos compuestos disponibles para la ganadería (inyectables, bolos o cápsulas

3.3.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL EN EL AMBIENTE

Para control ambiental de sarna se debe considerar las siguientes medidas:

- Animales con sarna grave generalizada es recomendable sacrificarlo.
- Esparcir las heces en los pastizales, de ese modo exponer los huevos y larvas del ácaro a la acción directa de los rayos solares.
- En rebaños libres de sarna se debe evitar la introducción de animales afectados de sarna y como medida preventiva, hacer la cuarentena y tratamiento de todo animal que ingresa al rebaño.

MÓDULO II

4. ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES PARASITARIAS

4.1. ESPECIES PRIORIZADAS

Se atienden los animales de producción de importancia en la economía local (bovinos, ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos domésticos) que padecen de enfermedades parasitarias priorizadas: Parásitos gastrointestinales (fasciolosis, etc.), Parásitos broncopulmonar, Parásitos externos (garraپatosis, piojo, sarna y otros).

4.2. ZONAS PRIORIZADAS

En la definición de los ámbitos de intervención se tiene en cuenta los criterios siguientes:

- Condición de pobreza de la población objetivo.
- Importancia geopolítica del ámbito (producción e intercambio comercial).
- Prevalencia de la enfermedad en las localidades del área de intervención.
- Receptividad de los beneficiarios.
- Facilidad para su ubicación y acceso.
- Identificación de la(s) especie(s) priorizada(s), especies más susceptibles.
- Identificación de la(s) enfermedad(es) parasitaria(s) más frecuente(s) certificadas mediante pruebas de laboratorio.
- Carga parasitaria del hato.
- Factores de riesgo medio ambientales, geográficos, estacionalidad y presión de la infección.

4.3. INICIO DE LAS ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN

4.3.1. EMPADRONAMIENTO DE PRODUCTORES

El empadronamiento de productores es una actividad que permite conocer la cantidad de productores pecuarios existentes en una determinada zona geográfica, así como determinar el número y especie animal que son utilizados por los productores.

4.3.2. PARTICIPACIÓN DE PRODUCTORES

El éxito de las actividades técnicas dentro de las zonas priorizadas dependerá de la actitud receptiva de los propietarios o responsables de éstas; manifestado principalmente a través de:

- Asistencia a charlas de capacitación
- Permitir la toma de muestras en sus animales
- Puesta en práctica las recomendaciones del funcionario capacitado y del personal del SENASA.

Asimismo, los productores de las zonas priorizadas recibirán lo siguiente:

- El análisis de las muestras de sus ganados.
- Los resultados del análisis de laboratorio de las muestras.
- Capacitación sobre control y tratamiento de enfermedades parasitarias.
- Certificados de tratamiento antiparasitario.

Es importante que las autoridades locales y representantes de organizaciones comunales, así como los propietarios o responsables de los predios o establecimientos, previo al inicio de las actividades de monitoreo, sean convocados por el coordinador o responsable técnico de la actividad, a fin de dar a conocer los objetivos y alcances del mismo y de esa manera lograr por parte de ellos el involucramiento, aceptación y compromiso en los trabajos a realizar.

4.4. EVALUACIÓN CLÍNICA DEL HATO

4.4.1. PARÁSITOS INTERNOS

La evaluación clínica de parásitos internos busca identificar la presencia de signos clínicos compatibles con parasitosis por parásitos internos en el ganado y es el criterio inicial para el inicio de toma de muestras y envío al laboratorio.

La evidencia de signos clínicos mostrados en los puntos 2.1, 2.2 de este manual así como los factores indicados en el punto 2.3, son un indicio de presencia de parasitosis en el ganado; sin embargo, **la sola presencia de estos puntos mencionados no determinan la infestación del ganado por parásitos internos**, por lo que la actividad siguiente a la evaluación clínica es el muestreo de ganado indicado en el punto 4.5.

4.4.2. PARÁSITOS EXTERNOS

La evaluación clínica de parásitos externos (sarna y garrapatas) busca determinar la presencia de parásitos externos y el grado de infestación en las zonas priorizadas.

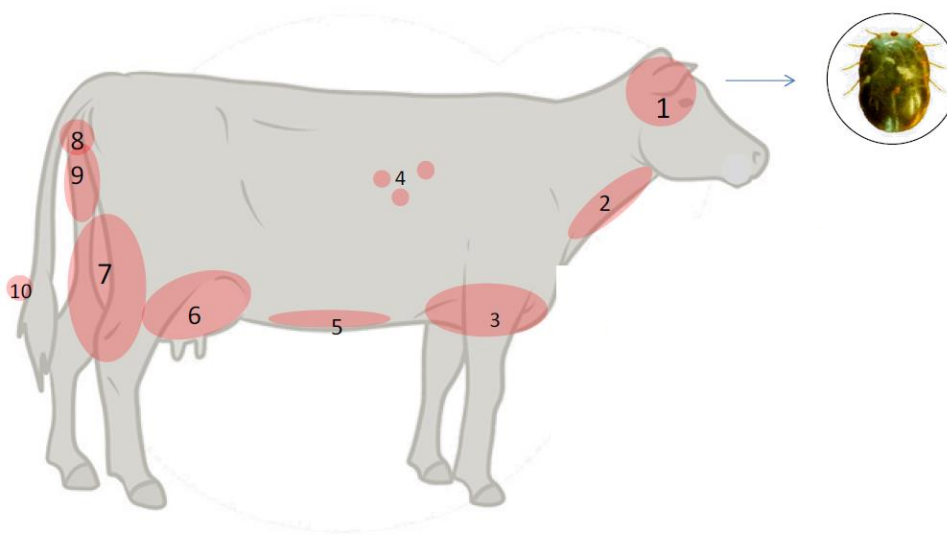
De existir otro ectoparásito considerado priorizado por el gobierno regional o local, este debe evidenciar la necesidad de intervención en el parásito, para lo cual es importante la opinión del SENASA, los costos que involucran la verificación por parte del representante del SENASA son cubiertos por el gobierno regional/local solicitante.

La evaluación clínica de sarna se basa en la evaluación del hato determinando la presencia de signos clínicos mencionados en el punto 3.1 en al menos 10% del hato, para ello se determina la cantidad de la zona afectada dando signos clínicos un grado de severidad de leve, moderado o grave según lo mostrado en la ficha clínica a utilizar para tal fin (Anexo 1), la presencia de signos clínicos y severidad de estos conlleva a las actividades de desparasitación (ítem 4.6).

Cuadro 01 .EVALUACIÓN CLÍNICA DE SARNA		
	NIVEL DE INFESTACION	CARACTERÍSTICAS
	LEVE	Sólo una zona afectada
	MODERADO	Dos zonas afectadas
	GRAVE	Más de dos zonas afectadas

Para considerar la desparasitación de garrapatas es necesario encontrar distribuidas en el cuerpo del ganado susceptible según la siguiente tabla:

Cuadro 02. EVALUACIÓN CLÍNICA CONTRA GARRAPATAS



NIVEL DE INFESTACIÓN OBSERVADO	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS
Nivel alta infestación (Grave)	El animal muestra > 80% presencia de garrapatas: cabeza cuello (1,2), zona pectoral (3), zona ventral (4-6) y zona perianal (7-10).
Nivel media infestación (Moderado)	Los animales muestran parcialmente presencia de garrapatas entre el 80% y no menor al 50% del cuerpo.
Nivel baja infestación (Leve)	Los animales muestran garrapatas en un porcentaje menor al 50% del cuerpo.
Nivel animales resistentes (Ausente)	Los animales muestran ausencia total o visible de garrapatas 100% del cuerpo.

4.5. TOMA DE MUESTRAS Y PERIODO DE MUESTREO DE PARÁSITOS INTERNOS

Con la finalidad de determinar las enfermedades parasitarias más frecuentes así como el grado de infestación, el Gobierno Regional y/o Local procederá a realizar un muestreo de los predios en las zonas priorizadas dentro del ámbito de su jurisdicción, estos serán representativos de las zonas y especies a intervenir en el programa de Prevención y Control de Enfermedades Parasitarias.

La toma de muestras (materia fecal) se realizará de manera aleatoria en los animales (vacunos, ovinos, porcinos, etc.) de los hatos o rebaños ubicados dentro de los ámbitos de intervención priorizados (comunidades o centros poblados del distrito correspondiente),

Importante: Para el diseño de muestras y tamaño de muestra a seleccionar por especie, el funcionario local/regional deberá coordinar con el Jefe de Área de Sanidad Animal de SENASA de su jurisdicción para ser orientado en el diseño y cantidad de toma de muestra a seleccionar.

mediante el uso del formato N°: Formato de registro de obtención de muestras (Monitoreo), de acuerdo al tamaño muestral asignado.

Al respecto, el responsable del monitoreo deberá tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- Los hatos a muestrear en cada comunidad deben ser elegidos al azar.
- Los animales a ser muestreados dentro del hato, igualmente serán elegidos al azar, priorizando animales mayores de un año sin distinción de raza y sexo.
- Las muestras (materia fecal) serán obtenidas directamente del recto del animal en forma manual, en la cantidad de aproximadamente 10 g.
- Cada muestra obtenida deberá ser colocada dentro de una bolsa de polipropileno (plástico 7 x 5 cm.), anotando correctamente los datos de identificación.
- Las muestras deben ser individuales (una muestra por animal).
- Cada animal muestreado debe ser identificado con “lápiz marcador”, para evitar confusiones o muestrear “dos veces” al mismo animal.
- Las muestras deben ser conservadas en temperatura de refrigeración hasta su remisión al laboratorio.

4.5.1. PERIODO DE MUESTREO

Las épocas recomendables para la toma de muestras de heces en el ganado en los valles interandinos y praderas alto andinas del país, en forma general debe coincidir con los periodos de mayor ovipostura de los parásitos (trematodos y nematodos), que ocurre en las épocas de mayor humedad y pluviosidad (meses diciembre hasta fines de abril); pero existen casos, como de algunos nematodos (*Lamanema* y *Nematodirus*) que hacen ovipostura inclusive en épocas secas y de baja temperatura (setiembre), así como la *Fasciola hepática* entre agosto a octubre.

El cronograma sugerido para el muestreo de enfermedades parasitarias se realizará según el calendario sanitario establecido en cada localidad y según las recomendaciones dadas por el personal del SENASA de ser el caso.

4.5.2. RECOJO Y ROTULADO DE MUESTRAS

La toma de muestras (materia fecal) se realizará de manera aleatoria en los animales (vacunos, ovinos, porcinos, etc.) de los hatos o rebaños ubicados dentro de los ámbitos de intervención priorizados (localidad o centros poblados del distrito correspondiente), mediante el uso de la Ficha de registro de monitoreo (Anexo 2), de acuerdo al tamaño muestral asignado.

Al respecto, el responsable del monitoreo deberá tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- Los hatos a muestrear en cada localidad deben ser elegidos al azar.
- Los animales a ser muestreados dentro del hato, igualmente serán elegidos al azar, priorizando animales mayores de un año sin distinción de raza y sexo.

- Las muestras (materia fecal) serán obtenidas directamente del recto del animal en forma manual, en la cantidad de aproximadamente 10 g.
- Cada muestra obtenida deberá ser colocada dentro de una bolsa de polipropileno (plástico 7 x 5 cm.), anotando correctamente los datos de identificación.
- Las muestras deben ser individuales (una muestra por animal) cuando son colectadas en campo.
- Cada animal muestreado debe ser identificado con “lápiz marcador”, para evitar confusiones o muestrear “dos veces” al mismo animal.
- Las muestras deben ser conservadas en temperatura de refrigeración hasta su remisión al laboratorio.

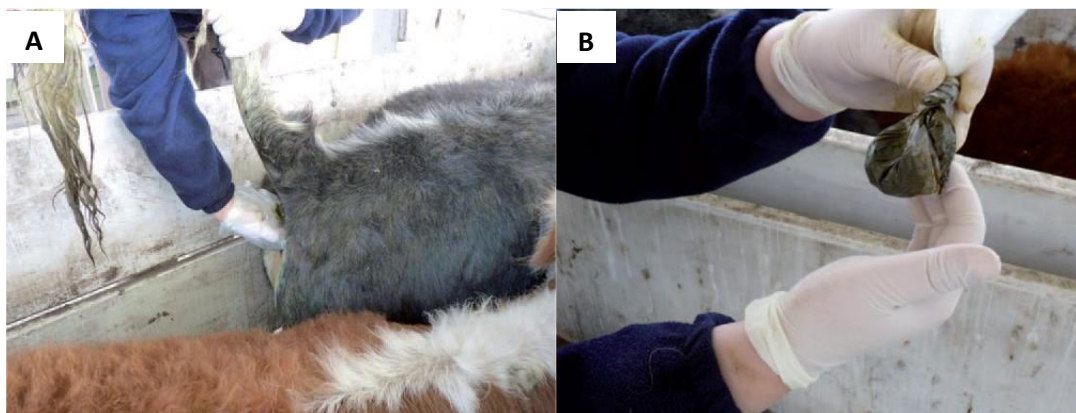


Fig.11. Toma de muestras coprológicas con bolsas de polipropileno, **A:** colección directa del recto del animal, **B:** muestra colectada.

4.5.3. POOLES DE MUESTRAS

Las muestras enviadas se deberán agrupar en grupos de un promedio de 10 muestras según se disponga en el cálculo de muestras indicado por el Jefe de Área de Sanidad Animal del SENASA, las cuales se homogenizarán y harán una sola muestra este “pool” de muestras debe ser agrupado entre muestras de animales de edades similares.



Fig. 12. Agrupamiento de muestras para ser enviadas y formar el pool de muestras para ser enviadas al laboratorio.

4.5.4. REMISIÓN DE MUESTRAS

Para corroborar o hacer más preciso los diagnósticos de las enfermedades parasitarias (fasciolosis, gastrointestinales, broncopulmonares), los ejecutores de campo preverán la toma y envío de muestras de heces a los Laboratorios de su jurisdicción o a la UCDSA del SENASA, de acuerdo a los procedimientos y técnicas recomendados por éste, así como los formatos que para el caso existe.

Para la remisión o envío de muestras al laboratorio se debe observar las recomendaciones siguientes (Figura 13):

- Las muestras deberán ser adecuadamente acondicionadas en triple empaque de protección (bolsa plástico – caja tecnopor - caja de cartón), con óptima cadena de frío (gel refrigerante), debidamente identificadas y ser remitidos al laboratorio por un medio de transporte rápido y confiable para evitar su deterioro, y así mismo debe ir acompañado del respectivo protocolo (solicitud de diagnóstico).
- El responsable del envío, comunicará por la vía más rápida el nombre de la empresa transportadora, N° de Guía de remisión, fecha y hora de remisión y hacer seguimiento hasta que el laboratorio de destino confirme la recepción.

Los resultados de los análisis emitidos por los Laboratorios deberán ser comunicados a los Gobiernos Regionales /Locales de procedencia dentro del plazo perentorio para su sistematización.

Las muestras pueden ser objeto de rechazo u observación por las razones siguientes:

- Escasa o insuficiente cantidad.
- Falta de identificación o incoherencia entre los datos de la bolsa y/o documento adjunto.
- Inadecuada cadena de frío.
- Haya excedido el tiempo límite de perecibilidad (más de 04 días desde la fecha de su colección).

Las muestras rechazadas u observadas deberán ser repuestas o reemplazadas en el término de la distancia y bajo responsabilidad del ejecutor.



Fig. 13. Acondicionamiento de muestras para envío a laboratorio: 1. Acondicionar debidamente las muestras con geles refrigerantes para que se mantengan conservadas durante su transporte. 2. La caja de tecnopor que contiene las muestras debe ser sellada y por último esta debe ser sellada con una caja de cartón para finalmente ser enviada al laboratorio de destino (3 y 4).

4.5.5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Los análisis coproparasitológicos de las muestras se realizarán en los Laboratorios de Parasitología en Convenio y de la Unidad del Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal - UCDSA del SENASA, empleando técnicas cuantitativas (Dennis y Mac Master) para recuento de huevos (fasciola y parásitos gastrointestinales) y la técnica cualitativa, para la determinación de especies del parásito; bajo los lineamientos (protocolos) establecidos por la Autoridad en Sanidad Animal - SENASA.

Es importante aclarar que, el análisis de las muestras coprológicas irrojan costos; y considerando el ámbito de intervención como zona de extrema pobreza, para abaratar estos costos se sugiere el criterio de “pool de muestras”, que consiste en agrupar o juntar muestras de un mismo tipo (especie) de una misma localidad, y los resultados interpretados para el ámbito territorial de la que se obtuvieron las muestras y las respectivas especies de las que se obtuvieron las muestras. Esta agrupación de muestras (pool) para el presente caso debe darse por no más de 10 muestras por “pool”, que debe corresponder al total de las muestras de un distrito de la provincia seleccionada; con lo cual la cantidad de muestras a analizar se estaría reduciendo hasta en 70 a 80% respecto del tamaño de muestras inicialmente calculadas; lo cual se traducirá en el abaratamiento significativo del costo de los análisis de laboratorio.

Para establecer los “pool” de muestras se debe seguir la metodología siguiente: a). tener en consideración la continuidad geográfica del lugar, b). la cuenca o microcuenca común a las localidades, c). el número o densidad de animales de la localidad, e). tipo de alimentación del animal, f). especie animal, g). edad del animal, entre otros.

Sin embargo, para abaratar los costos de los diagnósticos de laboratorio de las muestras, con el mismo intervalo de confianza y error permisible, los Gobiernos Regionales /Locales pueden plantear o aplicar cualquier otro modelo matemático.

Los resultados del examen de laboratorio, permitirá estimar el grado de infestación de los rebaños o hatos del ámbito evaluado, expresado como huevos por gramo de heces.

Los resultados de los análisis de laboratorio de las muestras, serán expresadas en forma cuantitativa, es decir como “número de huevos por gramo de heces” (HPG), lo cual representará un indicativo del estado sanitario del hato o rebaño respecto a enfermedades parasitarias, y a su vez permitirá catalogar a éstos dentro de rangos de leve, moderado o grave; y consiguientemente definir la toma de medidas pertinentes. Además, el laboratorio emitirá los resultados cualitativos, indicando las especies de parásitos encontrados en las muestras fecales por especie animal.

Un aspecto importante a tener en cuenta, es el hecho de que en ciertos casos los análisis coprodiagnósticos arrojan resultados negativos, lo cual no es necesariamente indicativo de que el animal “no está parasitado”. Esta negatividad puede deberse a que los parásitos no están eliminando huevos, porque pueden estar en fase de “periodo prepatente” o fase de “hipobiosis” o “diapausa” (disminución de la actividad metabólica del parásito ante condiciones climáticas adversas); por lo que para tener resultados precisos en los diagnósticos, es recomendable establecer las épocas o temporada adecuadas para la obtención de muestras de heces y el tipo de parásito.

4.6. DESPARASITACIÓN DE ANIMALES

La actividad de desparasitación de animales se realizará considerando los resultados diagnósticos y la severidad de infestación establecidos en laboratorio para el caso de los parásitos internos y los diagnósticos clínicos y severidad para el caso de parásitos externos.

En el anexo 4 se señalan características de algunos antiparasitarios para ser tomados en cuenta en el proceso de desparasitaciones.

En caso de existir necesitar del tratamiento de algún otro parásito no especificado u otro antiparasitario no especificado en este manual, el funcionario regional/local podrá consultar con algún representante del SENASA cercano a su localidad a fin que se den las correctas indicaciones para las actividades de desparasitación (aplicación de fármaco adecuado y forma de administración).

4.7. CALENDARIO DE DESPARASITACIONES

Los tratamientos contra parásitos internos y externos se realizarán en dos etapas, basadas en el resultado del laboratorio según la carga parasitaria, las condiciones climáticas, factores epidemiológicos de la sarna así como el manejo productivo y sanitario de los animales en cada uno de los ámbitos. Sin embargo, cada Gobierno Regional/ Local puede adecuar su calendario de tratamientos de acuerdo a las condiciones más favorables de su localidad.

4.8. CAPACITACIONES

Los Gobiernos Regionales y/o Locales promoverán las actividades de capacitación dirigida a productores sobre temas de prevención y control de enfermedades parasitarias, tales como parasitosis gastrointestinal, parásitos broncopulmonares, coccidiosis, distomatosis hepática y sarna entre otros. Estas actividades están a cargo de los funcionarios previamente capacitados por el personal del SENASA, su desarrollo se brinda bajo la modalidad de curso-taller o charlas. Se fija como asistencia promedio un porcentaje de productores empadronados tal como se muestra en el cuadro 05.

Cuadro 05. Cuadro de porcentaje de productores a capacitar por el GR y/o GL

Número de productores empadronados	Número de productores a capacitar
Menos de 200 productores	Mínimo el 30% de productores registrados
Entre 201 a 500 productores	Mínimo el 20 % de productores registrados
Entre 501 a 1000 productores	Mínimo el 15 % de productores registrados
Mayor a 1000 productores	Mínimo el 10% de productores registrados

La metodología empleada es de tipo teórico-práctico y el temario está relacionado a los aspectos siguientes:

- Conceptos teóricos sobre enfermedades parasitarias en animales domésticos.
- Medidas de prevención de enfermedades parasitarias en animales domésticos.

Los participantes a las capacitaciones serán registrados en una ficha elaborada para tal fin, el cual será llenado en el aplicativo (Anexo 3)

MÓDULO III

5. PRINCIPIOS DE MANEJO ANIMAL

5.1. SUJECCIÓN DE ANIMALES

La sujeción de Animales es importante al momento de realizar las dosificaciones antiparasitarias, hay que recordar que los animales por más dóciles o apacibles que parezcan pueden hacernos daño al momento si lo manipulamos de manera erróneos, por lo que debemos ser cautelosos al momento de manipularlos.

5.1.1. NUDOS CON SOGAS

Se utilizan sogas para atar los animales, para conducirlos y para sujetarlos en un sitio. Es importante disponer de una soga larga para utilizarla en su trabajo y tener algún conocimiento de los tipos de nudos que se utilizan para atar y conducir a los animales.

5.1.2. NUDOS NO CORREDIZOS

Este tipo de nudo se emplea para atar un animal con una cuerda alrededor del cuello o de un miembro. La cuerda se mantiene fija alrededor del cuello o de la pata y se evita que se apriete ahogue al animal. También se utiliza atada alrededor del cuello de las vacas para derribarlas (Fig. 5).

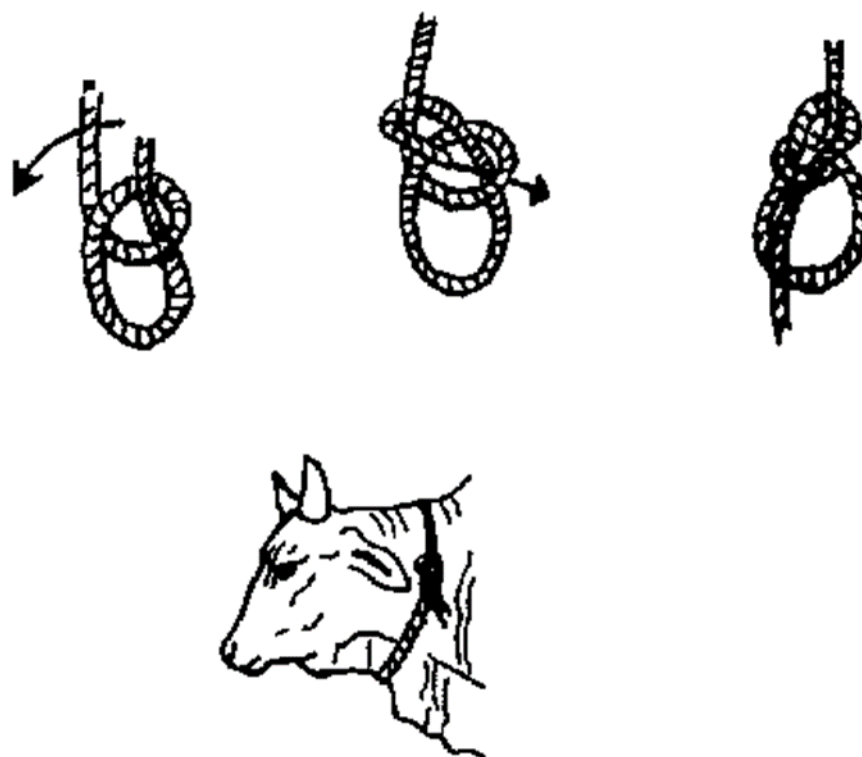


Fig. 14. Nudo no Corredizo

5.1.3. NUDO DE DESATADO FÁCIL

Utilízelo cuando tenga que hacer un desatado rápido. Tirando del extremo libre de la cuerda, deja inmediatamente en libertad al animal. Se emplea para trabar a los caballos o para atar juntos los miembros de un animal previamente derribado.

5.1.4. LAZO DOBLE

Se utiliza para formar un lazo en el extremo de la cuerda para encabestrar un animal. También se utiliza cuando se pone una cuerda alrededor de los cuernos de un animal para controlarlo.

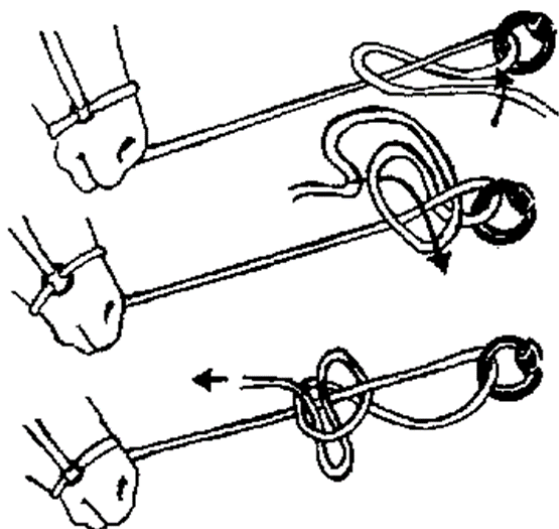


Fig. 15. Desatado Fácil

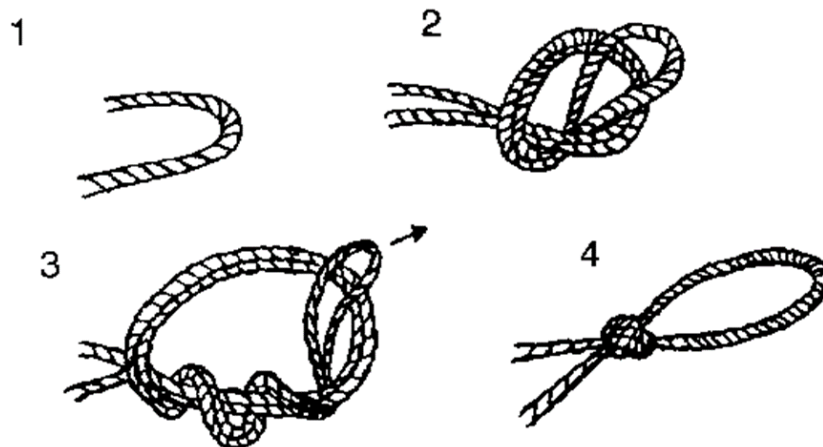


Fig. 16. Lazo Doble

5.1.5. ATAR JUNTAS DOS SOGAS

Se emplea para unir dos cabos de cuerda. Se mantienen unidos ambos cabos y se hace un lazo cerca de un extremo. Los extremos libres de ambos cabos se pasan cuatro veces por el lazo y se tira para hacer un nudo fuerte. Se pueden cortar los extremos de cuerda sobrantes cerca del nudo.

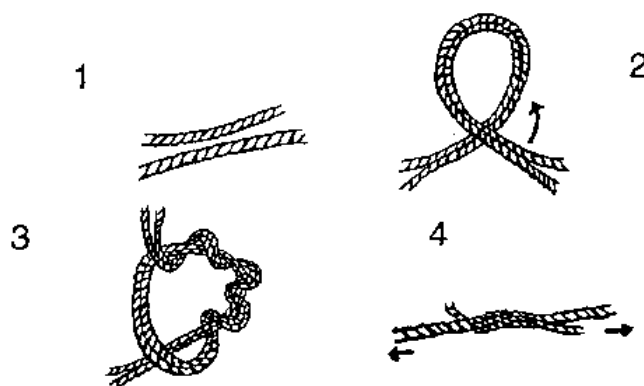


Fig. 17. Atar Juntas Dos Sogas

5.1.6. AMARRE DE DOS VUELTAS

Este nudo es útil para atar una cuerda un poste. No se desliza hacia abajo.

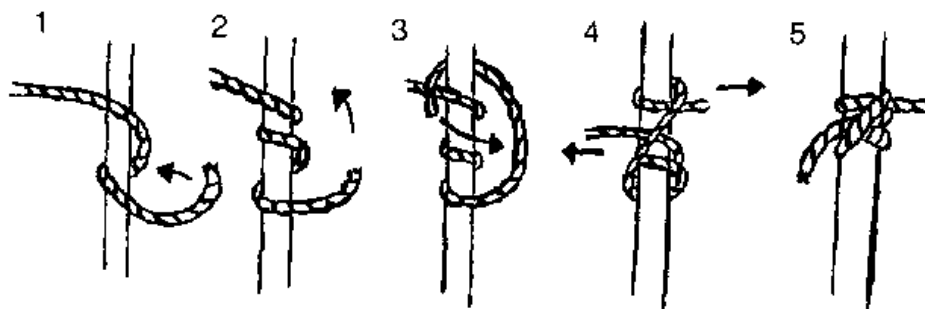


Fig. 18. Amarre de dos Vueltas

5.2. TÉCNICAS DE SUJECCIÓN ANIMAL

5.2.1. SUJECCIÓN DE GANADO CON NARICERA

La naricera es un instrumento muy útil que permite cierto grado de inmovilización siendo de mucha utilidad en los bovinos, aunque puede lastimarlos mucho, sobre todo cuando se utiliza inapropiadamente. Esta naricera debe ser colocada con rapidez, esto hará que el animal deje de mover la cabeza de un lado a otro. No hay que esperar que el animal se someta dócilmente a la sujeción con la mano, lo más probable es que sacuda la cabeza con fuerza de un lado a otro y de arriba abajo, la naricera inflige suficiente dolor para impedir que el animal intente escapar, pero no le hace daño.

Con este anillo y una compuerta de cabecera o establo con cepo es posible mantener al animal en pie y quieto para la ejecución de muchas técnicas, como la administración de antiparasitarios. En caso de sujetar al animal por la nariz sin instrumental alguno hay que

colocarse a un costado del mismo a la altura de la cabeza, girando la misma en la misma dirección en la que el animal mira. Hay que sujetar al animal con firmeza. El dedo índice se introduce en una fosa nasal y el pulgar en la otra. En ocasiones esto basta para sujetar al animal sin emplear el anillo. Si no es suficiente hay que colocar el anillo con rapidez.

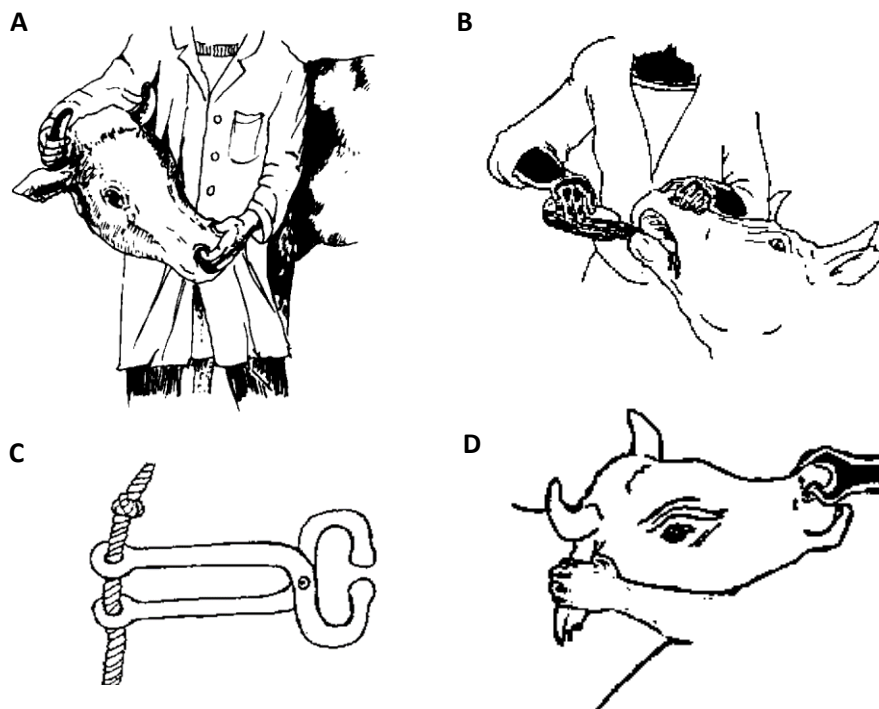


Fig.19. Sujeción de ganado bovino, **A, B:** uso de los dedos para inmovilizar un bovino, **C:** naricera para ganado bovino, **D:** Sujeción de Bovino con naricera.

5.2.2. SUJECIÓN DE CAMÉLIDOS

La sujeción y derribo de las alpacas es fácil: se las coge del cuello y al mismo tiempo de la cola, o en caso contrario se pasa un lazo por el cuello. En el caso de las alpacas es necesario cuidar el cuello, ya que puede sufrir una fractura debido a su tamaño (Figura 16).



Fig.20. Sujeción de camélidos

5.2.3. SUJECIÓN DE OVINOS

En el caso de animales tiernos la sujeción es muy sencilla: se los coge de los miembros anteriores y se los para (Fig.17).



Fig.21. Sentado de Ovinos

5.3. DOSIFICACIÓN DE ANTIPARASITARIOS

5.3.1. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

Existen varias formas de dosificar antiparasitarios a los animales según el fármaco que se disponga:

5.3.1.1. ORAL

A los animales se les puede administrar antiparasitarios vía oral mediante el uso de una jeringa dosificadora.

Se debe suministrar el antiparasitario cuidado para tener la seguridad de que el animal recibe toda la cantidad que necesita y que no pase ninguna porción del fármaco a los pulmones donde podría crear problemas respiratorios y hasta la muerte.

- Calcule la dosis necesaria para el animal a ser desparasitado en la jeringa dosificadora.
- Sujetar al animal.
- Mantener la cabeza del animal ligeramente levantada, puede ayudarse en la sujeción con el uso de la naricera para el caso de ganado bovino (figura 22).
- Introducir cuidadosamente la cánula por la comisura lateral de la boca del animal (ligeramente inclinada hacia abajo para asegurar el pasaje del medicamento hacia el esófago).
- Una vez introducida la cánula correctamente, presionar el émbolo del dosificador y administrar el antiparasitario.
- Vaciar el medicamento lentamente, para dar tiempo a que el animal lo trague.
- Si el animal tose en algún momento permítale bajar la cabeza y deje de darle el antiparasitario mientras tosa.
- Tómese tiempo para darle el antiparasitario si tiene que administrarle una cantidad muy grande de antiparasitario.

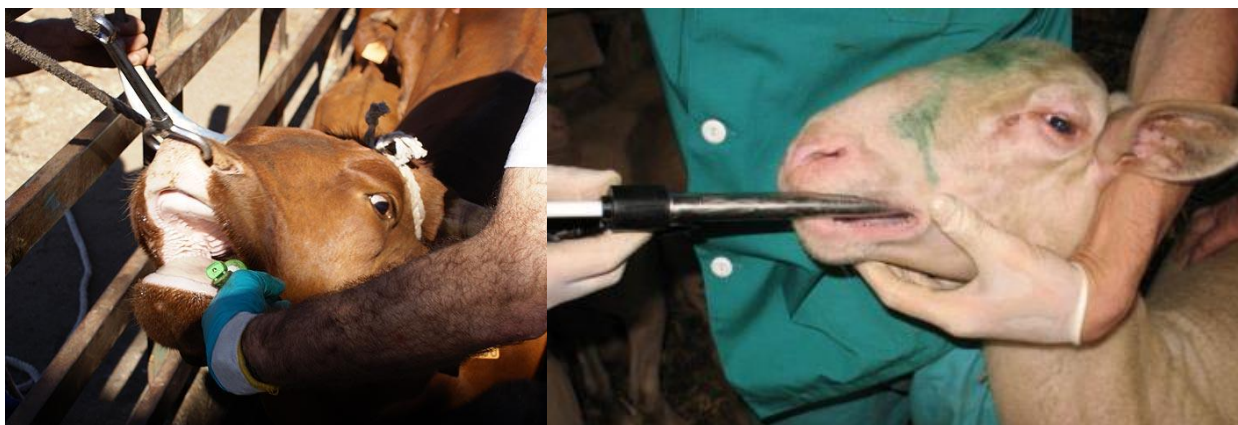


Fig.22. Dosificación oral de antiparasitario, Izquierda: Dosificación de ganado bovino con uso de naricera; Derecha: Dosificación en ganado ovino.

5.3.1.2. SUBCUTÁNEA

Significa inyectar bajo la piel. Se realiza pellizcando y tirando hacia arriba de un pliegue en la piel del cuello o de la espalda. Procure no pincharse ni clavar con tanta fuerza la aguja que le salga por el otro extremo del pliegue de la piel, la zona preferente de inyección es en la tabla del cuello en el ganado bovino y en el pliegue inguinal en el ganado ovino y camélido.

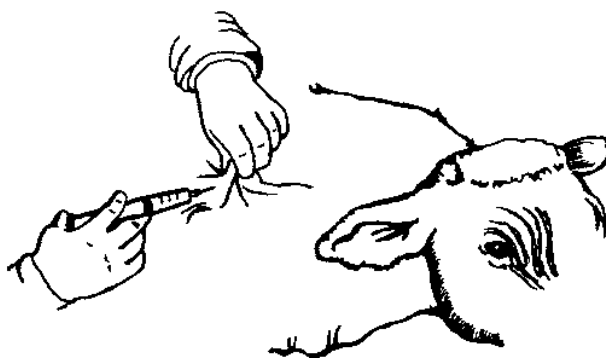


Fig. 23. Inyección subcutánea en ganado.

6. PAUTAS PARA EL USO DE ANTIPARASITARIOS

6.1. ¿QUÉ SON LOS ANTIPARASITARIOS?

Los antiparasitarios son un grupo de medicamentos que más se utilizan en la crianza del ganado para combatir la invasión de parásitos.

Hay muchos antiparasitarios naturales y sintéticos o fabricados en laboratorios que matan y/o eliminan a los parásitos en algún momento de su vida.

6.2. ¿CUÁNDO SE USAN LOS ANTIPARASITARIOS?

Se usan para bajar la cantidad de parásitos que viven en el cuerpo a niveles que no dañen a los animales.

El ganado atacado por parásitos externos, con frecuencia consume menos alimentos de lo normal.

Cuando el ganado está infestado con parásitos internos, comparte el alimento con éstos, dando como resultado menor rendimiento y nutrición incompleta.

En ambos casos el animal responde con un retraso en el crecimiento, pérdida de peso, menor producción, enfermedad y muchas veces muerte.

Se debe tener presente que los antiparasitarios son una ayuda valiosa para prevenir y curar las enfermedades y muchas veces para evitar la muerte.

Se debe tener presente que los antiparasitarios son una ayuda valiosa para prevenir y curar las enfermedades causadas por los parásitos, sin embargo su empleo debe ser lo necesario y no deben usarse en exceso.

Es un sueño tratar de tener animales completamente libres de parásitos. Los parásitos pueden estar en el cuerpo del animal, en el estiércol, en el suelo, en el agua y en las plantas como parte de su ciclo de vida de aquí la necesidad de conocer las épocas más adecuadas para administrar antiparasitarios

6.3. ¿CÓMO ACTÚAN LOS ANTIPARASITARIOS?

Los antiparasitarios se agrupan en: los anihelmínticos que actúan contra parásitos que viven dentro del cuerpo del animal. Los insecticidas y los acaricidas que atacan a los parásitos que viven en la superficie del cuerpo o en la piel del animal, se llama también parasitarias externos.

Los antiparasitarios son por lo menos hasta ahora la alternativa para el control de los parásitos.

La acción de los antiparasitarios depende de la fuerza (eficacia) para reducir la carga parasitaria especialmente de las formas inmaduras, de la amplitud de su espectro terapéutico, su seguridad, su facilidad de administración, su costo y el desarrollo de resistencia.

6.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS ANTIPARASITARIOS

Hay antiparasitarios que son capaces de expulsar o eliminar a los parásitos adultos del cuerpo del ganado sin matarlos, a estos antiparasitarios se les llama vermífugos.

Algunos antiparasitarios tienen la capacidad para destruir o matar a los parásitos que afectan al ganado y estos se agrupan en:

- **Vermicidas;** son antiparasitarios que matan a los parásitos adultos que viven en el interior del animal. Los principales vermicidas son los fasciolicidas, que matan a las fasciolas maduras o adultos; Tenicidas, que matan a las tenias; Nematocidas, que mata a los gusanos redondos
- **Larvicidas;** estos antiparasitarios destruyen o matan a las larvas de los parásitos.
- **Ovicidas;** antiparasitarios que destruyen o matan los huevos del parásito normalmente internos y/o externos. Algunas veces los huevos pueden caer al pasto pero ya no forman larvas de modo que la carga parasitaria y contagio en el animal disminuye.
- **Acaricidas;** estos antiparasitarios destruyen o matan a los ácaros.
- **Garrapaticidas;** estos antiparasitarios destruyen o matan a las garrapatas.
- **Insecticidas;** son antiparasitarios que matan insectos, su uso inadecuado conduce a envenenamientos fatales.

Los antiparasitarios una vez en cuerpo del animal tienen potente acción contra uno o más tipos de parásitos que se encuentran en un lugar específico; ejemplo, la fenotiazina es muy efectiva contra algunos gusanos redondos del cuajar e intestino, pero es ineficaz contra la fasciola y tenias.

Los antiparasitarios de **“amplio espectro”** destruyen parásitos de distintos tipos y localizaciones. Existen antiparasitarios muy efectivos que actúan sobre las distintas formas del parásito: Adultos, huevos y larvas; hay algunos incluso con efectos contra parásitos internos (nematodos o gusanos redondos, tenias, fasciola) y parásitos externos (insectos y ácaros). Ejemplo, las ivermectinas actúan contra parásitos internos y externos.

Los antiparasitarios una vez administrados no tienen que provocar daños ni reacciones en el cuerpo del animal a esto se llama **“margen de seguridad”**

Los antiparasitarios de **“amplio margen de seguridad”**, actúan sólo sobre los parásitos sin afectar algunas partes internas del cuerpo del animal, y también, si por accidente, se aplica mayor dosis de la recomendada no provocará problemas en el animal.

La mayoría de los antihelmínticos modernos tienen amplios márgenes de seguridad. Los bencimidazoles son de muy amplio margen de seguridad y el levamisol es de menor margen de seguridad.

Los antiparasitarios de **“menor margen de seguridad”**, pueden provocar algunas reacciones contrarias en los animales debido a su toxicidad. Debe tenerse cuidado en su uso, y es

importante conocer y seguir las restricciones a fin de evitar envenenamiento o daños en los animales tratados.

Los insecticidas y los acaricidas tienen menor margen de seguridad, por lo que se tiene que tomar ciertas precauciones para el tratamiento de ectoparásitos en los animales.

En general todos los insecticidas y los acaricidas por tratarse de sustancias tóxicas o venenos, no deben aplicarse en las siguientes condiciones:

- Animales enfermos, convalecientes o bajo estrés, ni a animales menores de 3 meses de edad.
- En lo posible evitar el contacto con mucosas y heridas en la piel de los animales; asimismo
- No deben ser tratados los animales que estén en condiciones climáticas muy extremas (frío/calor).

Algunos antiparasitarios externos pueden usarse sólo por o bajo la supervisión de un Médico Veterinario.

Existen también peligros para las personas por el uso de insecticidas y acaricidas, por lo general no se debe consumir la carne de animales tratados hasta después del periodo de retiro establecido para cada fármaco.

Durante el tratamiento se debe usar ropa y guantes protectores, no ingerir alimentos o bebidas, no fumar y mantener los envases fuera del alcance de los niños.

La etiqueta es la primera fuente de información sobre los usos e instrucciones de seguridad de cada antiparasitario.

6.5. ANTIHELMÍNTICOS

Los antihelmínticos son medicamentos que sirven para destruir o eliminar los gusanos planos y redondos que viven en el interior del cuerpo de los animales.

Según contra quien actúan se clasifican en antinemátodos (gusanos redondos), antitremitos (fasciola hepática) y anticestodos (tenias).

En la actualidad existen muchos productos antiparasitarios que son capaces para eliminar o matar, incluso eficaces sobre larvas y huevos de los distintos tipos de parásitos internos que afectan al ganado.

Los principales antihelmínticos son:

- Benzimidazoles
- Imidazotizoles
- Organofosforados
- Tetrahidropirimidas
- Avermectinas
- Salicilanidas, fenoles sustituidos
- Fenotiazina
- Piperacina, etc.

6.6. BENZIMIDAZOLES

Los benzimidazoles eliminan la mayoría de los parásitos adultos, entre ellos los nemátodos o gusanos redondos, tenias y *Fasciola hepatica* que viven a nivel del estómago, intestinos,

pulmones, hígado y conductos biliares. Algunas larvas de los parásitos resisten a estos medicamentos y son difíciles de eliminar.

Los principales antiparasitarios benzimidazoles son:

- Albendazol
- Febendazol
- Flubendazol
- Mebendazol
- Oxfendazol
- Oxibendazol
- Parbendazol
- Tiabendazol
- Tricabendazol

Este grupo de antiparasitarios internos son de muy baja toxicidad cuando son aplicados en el ganado.

No deben administrarse a los animales a principios de la preñez y precisan períodos de retiro cuando la leche o carne se destinan para consumo humano.

Los benzimidazoles actúan mediante un proceso de destrucción lento en el parásito, por lo tanto, es conveniente que las dosis sean divididas por ser más eficaces que una dosis única, ya que la naturaleza de su acción antiparasitaria depende de la prolongación del tiempo de contacto.

6.7. IMIDAZOTIAZOLES

Los imidazotiazoles son antiparasitarios de amplio espectro que eliminan a los gusanos redondos que viven en el estómago, intestino y pulmones.

No tienen actividad contra la Fasciola hepática ni contra las tenias, tampoco afectan a los huevos de los parásitos.

Los medicamentos imidazotiazoles son:

- Tetramisol
- Levamisol

Cuando se excede las dosis terapéutica normal se puede presentar un envenenamiento en el animal, con signos de salivación, temblores musculares, orinando (micción), defecación, ataxia (no puede caminar) y colapso.

El envenenamiento fatal por levamisol causa inmediata muerte por asfixia. El antídoto es el sulfato de atropina que alivia los signos del animal intoxicado.

El levamisol puede ocasionar cierta inflamación en el sitio de la inyección subcutánea, que por lo general es pasajera.

6.8. AVERMECTINAS

Son medicamentos de amplio espectro que actúan contra varios tipos de parásitos internos y externos de los animales.

El principal medicamento del grupo de las avermectinas son:

- **IVERMECTINA**

Son muy efectivos a dosis bajas. Permite controlar los nemátodos o gusanos redondos del pulmón, además de parásitos externos como los piojos y ácaros de la sarna.

Es efectivo contra las larvas latentes y en desarrollo, y contra adultos de nematodos o gusanos redondos importantes del estómago e intestino.

- **SALICILANIDAS**

Este grupo de medicamentos son eficaces contra la *Fasciola hepatica*. Poseen también actividad contra los gusanos redondos del estómago e intestinos.

Los principales antiparasitarios de este grupo son:

- Closantel
- Niclosamida
- Oxiclozanida
- Rafoxanida

Sus márgenes de seguridad no son tan elevados. Es común observar en los animales una ligera pérdida de apetito y heces blandas después del tratamiento.

Las dosis elevadas pueden provocar ceguera y signos de respiración acelerada, fiebre, convulsiones, pulso rápido y finalmente muerte.

6.9. ASOCIACIONES

Para combatir mejor a los parásitos internos existen también asociaciones de antiparasitarios que permiten atacar simultáneamente contra la *Fasciola hepática*, tenias, Nemátodos o gusanos redondos del estómago, intestino y de los pulmones. Actuando además sobre algunos parásitos externos.

Asociación antiparasitaria que une el amplio espectro del albendazole con la acción fasciolicida del Closantel.

6.10. PARASITICIDAS EXTERNOS

Los parasiticidas externos son medicamentos que sirven para destruir o matar y controlar los parásitos que viven en la piel de los animales.

Según contra quién actúan los parasiticidas externos se clasifican en insecticidas (piojo, pulgas, moscas, garrapatas) y acaricidas (ácaros de la sarna).

Los principales medicamentos aceptados para uso como parasiticidas externos en los animales son: organofosforados, piretroides, organoclorados e ivermectina contra ciertos ectoparásitos.

Los ácaros de la sarna se esconden dentro de la piel, son más difíciles de controlar con rocíos o baños que los piojos y moscas que se encuentran en la superficie de la piel.

Todos los antiparasitarios externos son potencialmente tóxicos, incluso los usados terapéuticamente en sobredosis o en condiciones particulares.

Es importante conocer y seguir las restricciones a fin de evitar envenenamiento o daños en los animales tratados.

6.11. USO DE LOS ANTIPARASITARIOS

Todo antiparasitario se debe usar de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes, y bajo la supervisión de un Médico Veterinario.

Los antiparasitarios externos se usan para prevenir la invasión de ectoparásitos a bien para curar animales que sufren enfermedades por piojos, garrapatas y sarna.

Antes de usar un antiparasitario interno o externo se deben cumplir los siguientes requisitos:

Diagnóstico correcto:

Es necesario averiguar el o los tipos de parásitos. Ejemplo, closantel es efectivo contra la Fasciola Hepática y no contra las tenias.

Selección del producto químico:

Una vez diagnosticado el tipo de parásito, se debe proceder a la selección del producto ideal para ejercer un buen control.

Dosis exacta:

Los antiparasitarios internos se aplican según el peso vivo de los animales.

Si se aplica en dosis elevadas es posible que hayan reacciones en el animal, y si las dosis son bajas al igual que en los antibióticos también ocurre una resistencia a los antiparasitarios.

Los antiparasitarios externos por tratarse de productos tóxicos deben utilizarse con mucho cuidado para no causar intoxicaciones en el animal y el hombre.

En caso de baños de inmersión la solución debe ser de acuerdo a las recomendaciones del antiparasitario. Reponer agua cuando haya bajado 1000 litros y aumentar el producto al doble de la concentración indicada.

A nivel de campo se aprecia a menudo que en el manejo del baño comienza a presentarse fallas en la dosificación de los principios activos, porque a nivel de finca no se tienen medidas exactas, sino que se trabaja con tapas, cucharas, o “al ojo”, factores que acarrear fallas porque se agrega menos o más del producto necesario y, por consiguiente, baja la efectividad de los productos usados y lo que es más grave, en unos casos crea resistencia.

No se deben mezclar garrapaticidas de principios activos diferentes, sin criterio profesional, ya que estaremos propiciando: incompatibilidades medicamentosas, potencializarían de uno de los productos de la mezcla, inactivación de uno de los componentes de la mezcla, etc.

No agregar “adherentes” conocidas también como “pegas agrícolas” ya que puede ocasionar prolongación del tiempo de absorción e incrementar hasta la toxicidad de la mezcla final.

Vía de administración y duración del tratamiento

Los antiparasitarios puede administrarse en varias formas: directamente al cuerpo en baños, en rocíos, en nebulizadores, en polvos de cuerpo entero, en aerosoles, en ungüentos, en inyecciones subcutánea y vía oral.

Para tener éxito en el control de los parásitos una estrategia es aplicar el tratamiento antiparasitario en las épocas de máximo desarrollo de larvas y presencias de huevos.

El control de los parásitos generalmente se realiza con dosis únicas y se recomienda realizar por lo menos 2 tratamientos anuales a todos los animales.

Al tratarse contra los piojos y garrapatas, y si se tiene la decisión de utilizar bomba manual de espalda de 20 litros de capacidad, tener presente que esto alcanza para bañar únicamente 4 o 5 animales adultos (8 – 10) terneros. Está demostrado que ésta es la cantidad de solución que un animal adulto necesita para quedar completamente impregnado y poder así, conseguir un control efectivo de los parásitos externos. El hecho de usar menos cantidad de solución recomendado, implica que algunas zonas del animal no sean bañadas completamente y el control sea ineficaz, causando una reinfestación más pronta.

Se recomienda llevar un orden en el bañado del animal, empezando por las extremidades e ir ascendiendo hacia el tronco y lomo. De esta forma se consigue que la solución del baño llegue a contra pelo y pase directamente a la piel, que es donde el piojo y la garrapata ejercen el efecto chupador de sangre.

Recuerde siempre, que la utilización de antiparasitarios deben ser suspendidos su uso, si la carne o la leche de los animales tratados se destinan a consumo humano.

Tratamiento de apoyo

El tratamiento antiparasitario se debe efectuar en todos los animales de una propiedad.

Es importante realizar medidas complementarias del tratamiento antiparasitario que consiste en:

- Retiro o limpieza de materias fecales y protección de estas.
- Evitar la administración de aguas contaminadas con deposiciones.
- Aseo continuo de pisos, paredes, rejillas, etc.
- Cortar el pasto dejando secar para que las larvas mueran.
- Evitar el contacto de los animales recién nacidos con pasturas contaminadas por animales adultos.

Para proteger a los animales de una nueva reinfestación es necesario llevar a los animales a campos de pastoreo limpios, después del tratamiento.

El pastoreo continuo no es buena práctica ya que los pastizales así usados pronto estarán fuertemente contaminados. Por lo tanto, debe de practicarse la adecuada rotación de pasturas considerando la carga animal por área de pastura y la época del año.

6.12. PERIODOS DE RETIRO

Definición

Es el tiempo que transcurre entre la aplicación de los fármacos o medicamentos y la eliminación total del organismo animal; que garantiza al consumidor que los productos o subproductos de origen animal, estén libres de todo residuo tóxico- farmacológico.

Periodo de retiro en carne

Se debe respetar los períodos de retiro de los medicamentos veterinarios, la decisión y responsabilidad depende de usted. **NO ARRIESGUEMOS NUESTRA SALUD Y LA DE LOS CONSUMIDORES.**

Los residuos provenientes de medicamentos veterinarios (antibióticos y sulfas), antiparasitarios, metales pesados, implantes y hormonas o plaguicidas, que podemos encontrar en la carne y leche o subproductos de origen animal, son un riesgo para el consumo humano.

Respetar el periodo de retiro en ganado de carne, es necesario:

- Porque los residuos representan riesgos a la salud del consumidor.
- Porque genera pérdidas económicas a los productores e industriales, ya que puede significar el decomiso del producto.
- Debemos ofrecer productos seguros para el consumo humano.

Periodo de retiro en leche

Respete estrictamente el periodo de retiro en leche también llamado periodo de carencia o tiempo de descarte. Se refiere al tiempo que debemos esperar entre la última aplicación del

medicamento y el último día de descarte de leche, antes de usarla para consumo humano. Por ejemplo, si administramos un antiparasitario con un periodo de retiro es de 7 días, debemos descartar la leche durante 10 días posteriores al tratamiento.

7. ANEXOS

Anexo 1: Ficha de Evaluación Clínica

Anexo 2: Ficha de registro de Monitoreo

Anexo 3: Antiparasitarios de uso veterinario

ANEXO 1: FICHA DE EVALUACIÓN CLÍNICA

IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN Y CONTROL SANITARIO DE ENFERMEDADES PARASITARIAS EN LOS ANIMALES DOMESTICOS

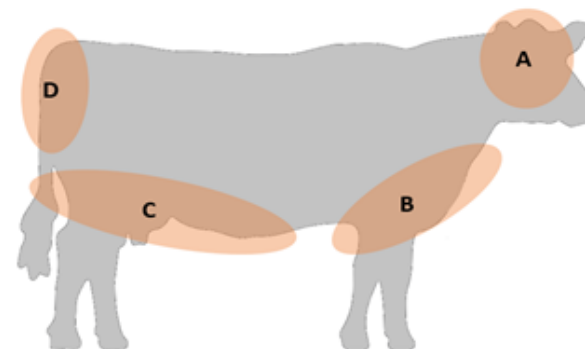
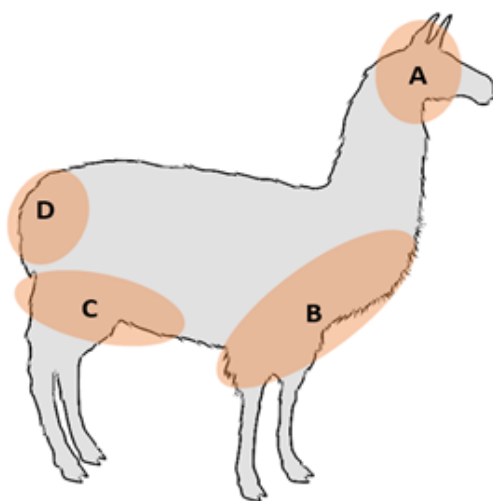
Municipalidad Distrital de.....

FICHA DE EVALUACIÓN CLÍNICA DE:

Ubicación del Rebaño:		Evaluación Clínica		Tratamiento anterior en el rebaño:		
Departamento		Evaluador		☐ Baño ☐ Inyectable ☐ Mito ☐ Otro		
Provincia		Especie		Fecha de tratamiento		El parásito fue controlado
Comunidad, Sector, Barrio, etc.:		Parásito a identificar	Fecha	Producto	SI ☐ NO ☐	

PRODUCTOR	POBLACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN CLÍNICA (colocar cantidad de animales evaluados)				TOTAL EVALUADOS
		AUSENTE	LEVE	MODERADO	GRAVE	
1.-						
2.-						
3.-						
4.-						
5.-						
6.-						
7.-						
8.-						
9.-						
10.-						
11.-						
12.-						
13.-						
14.-						
15.-						
16.-						
17.-						
18.-						
19.-						
20.-						

Hoja de Evaluación Individual (referencia)



Leyenda
Lev = Leve (Solo una Zona)
Mod = Moderado (2 Zonas)
Grav = Grave (más de 2 Zonas)

ANEXO 2: FICHA DE REGISTRO DE MONITOREO

ANEXO 2

IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN Y CONTROL SANITARIO DE ENFERMEDADES PARASITARIAS EN LOS ANIMALES DOMESTICOS

Municipalidad Distrital de.....

FICHA DE REGISTRO DE MONITOREO COPROPARASITOLÓGICO

Fecha: Ficha No:

Datos Generales					
Departamento			Provincia		
Comunidad, Sector, Barrio, etc.:					
DETALLE DE LAS MUESTRAS (Heces)*		ESPECIE : ☐ Bov ☐ Ovi ☐ CSD ☐ Cap ☐ Porc			
N° de orden	PROPIETARIO	DETALLES DEL ANIMAL MUESTREADO			IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
		EDAD (años)	RAZA	SEXO	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

* Considerar una ficha por pool de muestras a tomar.

OBSERVACIONES :

Nombre y Apellidos del Ejecutor / Evaluador:

.....
Firma

ANEXO 3: ANTIPARASITARIOS DE USO VETERINARIO

ANTIHELMINTICOS PARA RUMIANTES

Principio Activo	Dosis ^a mg/kg.	Fasciola hepatica ^b			Cestodos		Nematodos	
		Inm.Inc	Inmad.	Adulta	Larva	Adulto	Larva	Adulto
Tetracloruro de carbono	80	-	-	+	-	-	-	-
Hexactorofeno	12	-	2	+	-	-	-	-
Oxyclozanide	15	-	-	+	-	-	-	-
Clixoxide	15	-	3	+	-	-	-	-
Rafloxanide	7.5	-	+1,5	+	-	-	-	+
Brotianide	10	-	+1,5	+	-	-	-	-
Nitroxinil	10	-	3	+	-	-	-	+
Niclofolan	4	-	2	+	-	-	-	-
Clorsulon	5	-	3	+	-	-	-	-
Diamphenethide	100	+	-	-	-	-	-	-
Triclabendazole	6	2	2	+	-	-	-	-
Fenotiazina	250	-	-	-	-	-	-	+
Diethylcarbamazine	20	-	-	-	-	-	+	-
Levamisol	7.5	-	-	-	-	-	+	+
Haloxon	50	-	-	-	-	-	+	+
Methyridine	200	-	-	-	-	-	+	+
Thiofanate	50	-	-	-	-	-	2	+
Naphtalophos	70	-	-	-	-	-	+	+
Cambendazol	30	-	-	-	-	-	+	+
Febendazol	7.5	-	-	-	-	+	+	+
Oxibendazol	15	-	-	-	-	-	+	+
Febantel	5	-	-	-	-	-	+1.5	+
Thiabendazol	80	-	-	-	-	-	+	+
Parbendazol	20	-	-	-	-	-	+	+
SO ₄ Cu + SO ₄ Nicotina	20 + 4	-	-	-	-	+	-	-
Pyrantel	25	-	-	-	-	-	+	+
Morantel	10	-	-	-	-	-	+	+
Resorantel	75	-	-	-	-	+	-	-
Niclosamida	90	-	-	-	-	+	-	-
Praziquantel	5	-	-	-	2	+	-	-
Albendazol	2.5	-	-	8	20	4	4	+
Oxfendazol	5	-	-	+	+	+	+	+
Netobimin	20	-	-	+	-	+	+	+
Closantel	10	-	-	+	-	-	-	+
Luxabendazol	10	-	-	+	-	+	-	+
Ivermectina	0.2	-	-	-	-	-	+	+
Doramectina	-	-	-	-	-	-	-	-
Selamectina	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcachofa	280	-	-	+	-	-	-	-
Pepa de zapallo	440	-	-	-	-	-	-	+
Mintothochis Muña	-	-	-	-	-	-	-	-

^a +2, +3, +4, etc...; 2, 3, 4, Veces la dosis; ^b Inm. Inc = Inmadura inicial (1 – 4 semanas); Inmad. = Inmadura (4 – 8 semanas); adulta (>8 semanas)

ARACNOENTOMOCIDAS DE USO VETERINARIO

Principio Activo	Conc. %	Acaros		Garr.	Insectos			
		Demod ^a	Otros ^b		Pioj.	Pulg. ^c	Mias ^d	Mos ^e
D D T	1.0	-	+					
HBC Lindano	0.03	-	+					
Carbofenotion (Garration)	0.02	-	+	+	+		-	+
Clorfenvinfos (Supona)	0.09	-	+	+	+		-	+
Clorpirifos (Dursban)	0.035	-	+	+	+		-	+
Coumafos (Asuntol)	0.045	-	+	+	+	+	+	+
Diazinon (Neocidol)	0.035	-	+	+	+	+	-	+
Fasmet (Imidan)	0.075	-		+				
Dioxation (Delnav)	0.15	-		+				
Dichlorvos	0.25							
Trichlorfon (Neguvon)	60 mg/kg	+	+	+	+	+	+	+
Crufomate (Ruelene)								
Famfur (Cyotionate)								
Fention (Tiguvon)								
Carbaryl (Sevin)	0.25	-		+	+			+
Permetrin	0.018	-		+	+	+	-	+
Cypermethrin (Barricade)	0.2	-						
Flumethrin (Bayticol)	0.004	-						
Deltamethrin (Butox)	0.004	-						
Fenvalerato (Belmark)	0.05	-						
Alfacypermethrin (Ultimate)								
Amitraz (Triatox)	0.03	+	+	+	+			
Clorpirifos								
Clorometiuron (Dipofeno)	0.18	+						
Ivermectina (Ivomec)	0.2 mg/kg	+	+	+	+	+	+	+
Doramectina (Dectomax)								
Selamectina								
Imidacloprid								
Methoprene (Altosid)								
Lufenuron								
Fipronil								
Lupinos: Tarwi		-	+					

^a El cuadro es básicamente orientativo, por lo que los espacios en BLANCO significa información NO DISPONIBLE, o que los (+) en el transcurso del tiempo hayan desarrollado RESISTENCIA, y por lo tanto tal positividad deja de ser útil; ^b Incluye, Sarcoptes, Psoroptes, Choroites y Trombicula; ^c No implica efectividad sobre Nigua; ^d Miasis: Dermatobia, Oestrus, Cochlyomyia; ^e Se refiere a Haematobia Stomoxyl y Mosquitos.

Endectocidas		
Ingrediente Activo	Periodo de Retiro después del último tratamiento	
	Leche	Carne
Epinomectina (Eprinex)	(No tiene retiro en leche)	0 días
Abamectina (Virbamax)	No usar en vacas lactantes	28 días
Doramectina (Dectomax)	No usar en vacas lactantes	35 días
Ivermectina (Ivomec)	No usar en vacas lactantes	35 días
Ivermectina (Fórmula Tixotrópica Ivomec Gold)	No usar en vacas lactantes	122 días
Ivermectina Pourn On (Ivomec tópico)	No usar en vacas lactantes	49 días
Moxidectina (Cidectin)	No usar en vacas lactantes	35 días
Ivermectina 3.15%	No usar en vacas lactantes	120 días
Ivermectina L/A (Baymec Prolong)	No usar en vacas lactantes	42 días

NOTA: verifique siempre los períodos de retiro indicados en la etiqueta de cualquier otro producto pues éstos no solo dependen del principio activo sino de la concentración (mg/ml) y/o los vehículos en la formulación

Desparasitantes Inyectables		
Ingrediente Activo	Periodo de Retiro después del último tratamiento	
	Leche	Carne
Diamidinas (Berenil) (Ganaseg)	No usar en vacas lactantes 504 horas (42 ordeños)	21 días
Dipropionato de Imidocarb (Imizol)	No usar en vacas lactantes 168 horas (14 ordeños)	90 días
Levamisol Clorhidrato	48 horas	15 días
Levamisol Fosfato	No usar en vacas lactantes	15 días
Ricobendazole (Rintal)	72 horas (6 ordeños)	14 días
Oxitetraciclina + Dibenzamida Diaceturato	No usar en vacas lactantes	5 días

NOTA: verifique siempre los períodos de retiro indicados en la etiqueta de cualquier otro producto pues éstos no solo dependen del principio activo sino de la concentración (mg/ml) y/o los vehículos en la formulación

Endectocidas		
Ingrediente Activo	Periodo de Retiro después del último tratamiento	
	Leche	Carne
Albendazole (Valbazen)	72 horas (6 ordeños)	27 días
Febendazole (Panacur)	72 horas (6 ordeños)	14 días
Oxibendazole	No usar en vacas lactantes	14 días
Levamisol	48 horas (4 ordeños)	7 días

NOTA: verifique siempre los períodos de retiro indicados en la etiqueta de cualquier otro producto pues éstos no solo dependen del principio activo sino de la concentración (mg/ml) y/o los vehículos en la formulación

Ectoparasiticidas		
Ingrediente Activo	Periodo de Retiro después del último tratamiento	
	Leche	Carne
Cipermetrina (Cypermil – Dermethon)		7 días
Cipermetrina 5% + Ethion 15% (Bayo fly-K Pour On) (Kitamos-K)	48 horas (4 ordeños)	15 días
Cipermetrina + Fenitrotrion (Fleanet)	168 horas (14 ordeños)	7 días
Clorpirifos	72 horas (6 ordeños)	10 días
Caumaphos 20% (Asuntol)	72 horas (6 ordeños)	30 días
Cyamizol + Ciflutrina (Besuntol EC 25%)	72 horas (6 ordeños)	72 días
D.D.V.P 50% (Nuvan - Parasitol)	120 horas (10 ordeños)	30 días
Deltrametrina (Butox)	0 horas	0 días
Ethión + Cipermetrina (Ectosules Plus Pour On)		45 días
Flumetrina 0.75% + Cyflutrina 0.25% (Bayticol Pour On)	0 horas	0 días
Fipronil (Ectonil Pour On)	No usar en vacas lactantes	100 días
Fluazuron (Acatak)	No usar en vacas lactantes	42 días
Flumetrina (Bayticol EC 3%)	72 horas (6 ordeños)	24 días
Formamidinas Amitraz: (Ectotraz – Bovitraz)	24 horas (2 ordeños)	7 a 14 días
Triclorfon (Metrifonato – Neguvón)	72 horas (6 ordeños)	30 días
Tridorfon + Coumaphos + Ciflutrina (Neguvón + Asuntol)	72 horas (6 ordeños)	30 días

NOTA: verifique siempre los períodos de retiro indicados en la etiqueta de cualquier otro producto pues éstos no solo dependen del principio activo sino de la concentración (mg/ml) y/o los vehículos en la formulación