Bovimec® F

Solución Inyectable

Endectocida - Fasciolicida para Bovinos

agrovetmarket s.a.

FORMULACIÓN

Ivermectina	1 g
Clorsulón	10 g
Excipientes c.s.p.	100 mL

DESCRIPCIÓN

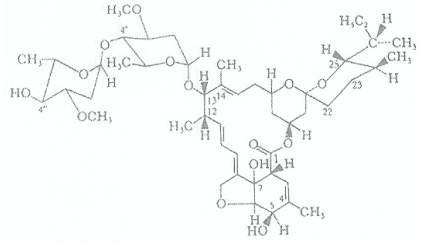
Solución antiparasitaria endectocida y fasciolicida inyectable para bovinos. La asociación de ivermectina y clorsulón ha demostrado un efecto de adición, por el cual cada medicamento cumple con su efecto por separado sin causar sinergismo, pero propiciando una combinación que facilita con una sola aplicación tratar a los animales contra trematodos, nematodos y parásitos externos sin que haya ninguna complicación.

CARACTERÍSTICAS

Ivermectina

La ivermectina es una lactona macro cíclica, derivado semi-sintético de una avermectina y producida por el *Streptomyces avermitilis*. Es altamente lipofílica, por lo cual tiene una elevada distribución tisular y una prolongada residencia en plasma.

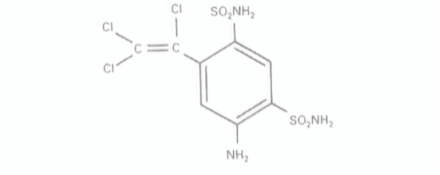
A continuación se muestra la estructura de 22,23- dihidroavermectina B1a, el mayor componente de la ivermectina. La ivermectina además contiene no más de 20% de 22,23-dihidroavermectina B1b, la cual sería idéntica sino fuese por un radical isopropil en lugar del butil en la posición 25.



La incorporación de la droga en el tejido adiposo (liposolubilidad), es mucho más alta cuando se la compara con otras drogas antiparasitarias. La concentración en grasa después de 28 días de tratamiento en el ganado, es 19 veces más alta que la detectada en plasma; lo cual unido a su gran volumen de distribución, le confiere a **Bovimec® F** una vida media larga que se traduce en una larga y persistente actividad en el organismo del animal.

Clorsulón

Es un compuesto perteneciente al grupo de las sulfonamidas. Su fórmula estructural es 4-amino-6-tricloroetenil-benceno-1,3,- disulfonamida.



Constituye un nuevo derivado de las sulfonamidas. Es la única sulfonamida que ha manifestado una eficacia sorprendente contra *Fasciola hepatica* adulta de hasta 98% y contra las formas inmaduras de 85%, incrementando su eficacia sobre éstas al aumentar la dosis.

MECANISMO DE ACCIÓN

Ivermectina

Su acción se localiza a nivel de las terminaciones nerviosas propiamente dichas o en la zona de contacto entre una fibra nerviosa y una fibra muscular. La ivermectina estimula la liberación masiva a este nivel, de un compuesto químico el Ácido Gamma Aminobutírico o GABA, el cual cumple con la función de neurotransmisor. La presencia de grandes cantidades de GABA a nivel sináptico conduce a un bloqueo total de los receptores específicos localizados en las terminaciones nerviosas, abre el canal del Cloro, hiperpolarizan la neurona, lo que produce la interrupción de los impulsos nerviosos del parásito y en consecuencia su muerte por parálisis flácida y eliminación del parásito. Este modo de acción original es propio de la ivermectina y la distingue de las otras familias de sustancias antiparasitarias.

Clorsulón

El clorsulón inhibe las enzimas implicadas en el camino glicolítico, la fuente primaria de la energía en trematodos. Las investigaciones adicionales indican que clorsulón es un inhibidor competitivo de la quinasa 8-fosfoglicerомutasa y bloquea la oxidación de glucosa al acetato y propionato. El clorsulón también deprime niveles de ATP en el parásito.

Parece ser que el efecto del fármaco se relaciona directamente con las vías energéticas del parásito, en especial con la glucólisis, que en presencia del fármaco se bloquea.

FARMACOCINÉTICA

Ivermectina

Absorción:

La ivermectina se absorbe totalmente cuando se aplica por vía subcutánea, registrándose una biodisponibilidad del 100%. Las concentraciones plasmáticas de ivermectina se alcanzan rápidamente cuando se administra por vía oral que cuando lo es por vía subcutánea. No obstante, la vía subcutánea proporciona una AUC (área bajo la curva) 3 veces mayor a la vía oral.

A pesar de la rápida absorción de la ivermectina, es necesario un intervalo prolongado antes de que todos los parásitos sensibles sean eliminados; por ello, es importante que la persistencia del fármaco en el organismo sea lo mayor posible, cosa que se consigue con la administración subcutánea. La sarna sarcóptica en bovinos permanece viable e infestiva para otros bovinos 9 días después del tratamiento subcutáneo (Wright y col. 1984). Se requieren de 2 a 3 semanas después del tratamiento antes de que todas las microfilarias de *Dirofilaria immitis* sean eliminadas de la sangre del perro (McMannus, 1984). De igual forma, se requieren de 5 a 8 semanas antes de que larva de *Strongylus vulgaris* sea desalojada de las arterias del caballo (Slocombe y col. 1982).

Distribución:

La ivermectina se distribuye en todo el organismo, logrando concentraciones eficaces en las diferentes zonas y líquidos corporales, menos en los líquidos ruminal y abomasal de ovinos y bovinos. Esto último es debido al gran metabolismo que sufre la ivermectina en estos compartimientos digestivos. Por otra parte, esta deficiencia no altera la gran eficacia de la ivermectina.

Las concentraciones de ivermectina en el tejido pulmonar son altas en comparación a las plasmáticas. De esta manera, las concentraciones a las que son expuestas los nematodos pulmonares son considerablemente más altas a las del tracto gastrointestinal y esto puede explicar la excepcional actividad de la ivermectina frente a *Dictyocaulus* spp.

Metabolismo:

El fármaco sin alterar es el mayor residuo tisular en el hígado, grasa, músculo y riñón en ovinos y bovinos. En el tejido hepático, donde se registran los residuos tisulares más altos, el metabolismo predominante de la ivermectina es el 24-OH-H2B1a. Dos metabolitos de menor importancia también se han identificado en el hígado de estas especies, como son el monosacárido del metabolito predominante y el análogo 24-hidroxi-metil derivado del H2B1b(el componente menor de la ivermectina) (Chiu y col. 1986).

Excreción:

La ruta de mayor excreción del fármaco son las heces. En bovinos y ovinos tratados vía subcutánea, el 1% de la dosis recogida en orina y heces es del 1.51 y 62%, respectivamente, a los 7 días post-tratamiento. Del total excretado, más del 60% se elimina durante los 3 primeros días post-tratamiento.

Los relativos altos niveles de ivermectina registrados en bovinos tratados subcutáneamente sugieren que la excreción biliar es probablemente una ruta importante de eliminación para la ivermectina.

La excreción fecal es la mayor ruta de eliminación de la ivermectina; solamente menos del 2% de la dosis se excreta en la orina en las especies estudiadas (bovinos y ovinos).

Clorsulón

Absorción

Después de aplicar el fármaco por vía subcutánea, alcanza su pico más alto en plasma en los rumiantes en un lapso de 20 horas. Tiene una vida media de 30 horas en promedio y cuando el clorsulón se aplica por vía oral, prolonga la duración del efecto, con una vida media de 30 horas en promedio. Cuando el medicamento se aplica por vía intravenosa, la vida media es de sólo 12 horas.

Distribución

Parece ser que las cabras tienen mayor eficacia para eliminar este fármaco, lo que puede significar una disminución de su efecto en esta especie. Su distribución es buena como la de todas las sulfonamidas.

Eliminación
Quizá se metaboliza muy poco y se elimina por orina y por leche hasta por cuatro días. Dentro de las ventajas que tiene el producto, está la posibilidad de que puede aplicarse tanto por vía oral como por vía subcutánea en bovinos.

ESPECIES DE DESTINO
Formulación desarrollada y probada exclusivamente para su uso en bovinos, camélidos, ovinos y caprinos.

INDICACIONES TERAPÉUTICAS
Está indicado en el tratamiento y control de parasitosis internas (nematodos gastrointestinales y pulmonares) y externas en:

- Bovinos: Parasitosis internas producidas por *Fasciola hepatica* adultas e inmaduras desde la 6ª semana de edad, nematodos gastrointestinales y pulmonares, nuche o tupe, miasis, ácaros de la sarna, garrapatas.
- Camélidos, ovinos y caprinos: *Fasciola hepatica*, adultas e inmaduras desde la 4ª semana de edad, parásitos intestinales y pulmonares, ácaros de la sarna.

Su espectro incluye:
Parásitos internos:
- *Fasciola hepatica*: Adultas e inmaduras desde la 4ª - 6ª semana de edad.
- Nematodos Gastrointestinales (estadíos inmaduros y adultos): *Haemonchus* spp., *Ostertagia ostertagi* (adultos, L3 y L4, incluyendo larvas inhibidas), *Ostertagia lyrata* (adultos y L4), *Ostertagia circumcinta*, *Ostertagia trifurcata*, *Trichostrongylus* spp. (adultos y L4), *Cooperia oncophora* (adultos y L4), *Cooperia punctata* (adultos y L4), *Cooperia pectinata* (adultos y L4), *Cooperia curticei*, *Haemonchus placei* (adultos, L3 y L4), *Haemonchus contortus*, *Bunostomum* spp. (adultos L3 - L4) *Oesophagostomum radiatum* (adultos, L3 y L4), *Oesophagostomum columbianum*, *Oesophagostomum venosum*, *Capillaria* spp., *Strongyloides papillosus* (adultos), *Nematodirus helvetianus* (adultos), *Nematodirus spathiger* (adultos), *Toxocara vitulorum* (adultos), *Trichostrongylus axei* (adultos y L4), *Trychostrongylus colubriformis* (adultos y L4), *Trichuris* spp., *Mecistocirrus digitatus* (adultos) y *Thelazia* spp., *Nematodirus lamae* y *Lamanema chavezi*, *Graphinema* spp., *Spiculopteragia* spp. y *Camelostrongylus* spp.
- Gusanos pulmonares: *Dictyocaulus viviparus* y *Dictyocaulus filaria* (gusano del pulmón o "ichu curu") (adultos, L4 y estados inhibidos).

Parásitos externos:
- Estados larvarios de dípteros causantes de miasis: *Dermatobia hominis* (nuche o tupe), *Hypoderma Bovis*, *Hypoderma lineatum*, *Cochliomyia hominivorax*.
- Piojos chupadores: *Linognatus vituli*, *Haematopinus eurysternus*, *Solenoptes capillatus*, *Bovicola* spp, *Microthoracius prolongiceps* y *Microthoracius minor* (usa onq' oy)
- Ácaros productores de sarna: *Psoroptes bovis* (syn. *P.communis* var. *bovis*), *Sarcoptes scabiei* var. *bovis*, *Chorioptes bovis*, *Demodex* spp., *Sarcoptes scabiei* var. *aucheniae* y *Psoroptes aucheniae* ("caracha", "uma usa").
- Garrapatas: *Boophilus microplus*, *Amblyomma parvitarsum*.
- Piojos masticadores: Ayuda en el control de *Damalinia bovis* y *Damalinia aucheniae*.
- Mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*): Al ser excretada en parte por las heces, inhibe el desarrollo de sus larvas, y de esta manera coadyuva al control de la población.
- Como preventivo de onfalitis en recién nacidos y en las heridas de castración.

VÍAS DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIFICACIÓN
Vía inyectable subcutánea. La dosis es de 0.2 mg ivermectina/kg de peso y de 2 mg clorsulón/kg, lo que en la práctica equivale a 1mL/50 kg de peso vivo.

En dosis mayores de 10 mL se recomienda dividirla y aplicar en dos puntos.

OBSERVACIONES
- No administrar por vía endovenosa o intramuscular.
- No administrar a animales en mal estado general, ni en situaciones de stress intenso.
- No mezclar en la misma jeringa o envase con cualquier otra sustancia ajena al producto.
- Los envases o cualquier residuo del producto, deben eliminarse en forma segura (enterrándolos o incinerándolos) ya que la ivermectina en forma libre afecta los peces y otros organismos acuáticos.
- Mantener fuera del alcance de los niños.
- Conserve las indicaciones de asepsia y antisepsia antes y durante la aplicación del producto.
- Puede aparecer una ligera tumefacción en el sitio de inoculación, la cual desaparece a los pocos días.
- No se recomienda en otra especie que no sea la autorizada.
- El fabricante no se responsabiliza por los daños y perjuicios derivados de un uso diferente al indicado.

SEGURIDAD
Puede ser aplicado en cualquier etapa de la gestación, no afecta la fertilidad, gestación ni fetos en formación y no afecta el desempeño reproductivo de los sementales.

A las dosis recomendadas, **Bovimec® F** no produce efectos adversos puesto que el neurotransmisor principal a nivel periférico en mamíferos es la Acetilcolina y no el GABA, lo que proporciona un alto margen de seguridad.

PERIODO DE RETIRO
No enviar la carne de los animales tratados a consumo humano hasta trascurridos 30 días desde la última aplicación del producto. No administrar en animales productores de leche, ni durante los 28 días anteriores al parto.

ALMACENAMIENTO
Conservar en un lugar fresco y seco, protegido de la luz solar. No someter a temperaturas extremas. Mantener fuera del alcance de los niños.

PRESENTACIÓN COMERCIAL
Frascos por 10, 20, 50, 100, 250 y 500 mL

Reg. SENASA Perú: F.09.01.N.0140;
Reg. Rep. Dominicana: 5858

Bovimec® es una marca registrada de

agrovetmarket
animalhealth

Av. Canadá 3792-3798, San Luís. Lima 30 - Perú
Tel: (511) 435.2323 Fax: (511) 435.1833
Email: ventas@agrovetmarket.com - Web: www.agrovetmarket.com

05238
V3.04/08