

# VETERCUR®-O-R

Fenbendazol  
Suspensión Oral

**Antihelmíntico de amplio espectro de acción contra estados maduros e inmaduros de los parásitos gastrointestinales y pulmonares del ganado bovinos, ovino y equino**



## COMPOSICIÓN GARANTIZADA:

Cada mL contiene:

Fenbendazol.....100 mg

Excipientes c.s.p.....100 mL

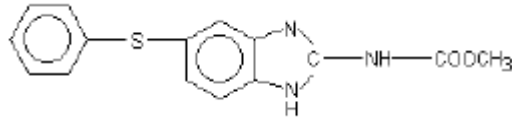
## DESCRIPCION:

**Vetercur®-O-R** es un antiparasitario oral e intrarruminal de amplio espectro adulticida, larvicida y ovicida con una sola dosis, para uso en animales en producción de leche para consumo humano.

## QUIMICA:

**Vetercur®-O-R** contiene Fenbendazol, bencimidazol de nombre químico Metil 5(feniltio)-2benzimidazolcarbamato, con formula  $C_{15}H_{13}N_3O_2S$  y Peso Molecular de 299,35. Polvo blanco, amarillento, cristalino, casi insoluble en agua, soluble en dimetilsulfóxido. Se obtiene por síntesis a partir de la modificación estructural del Tiabendazole.

## FORMULA ESTRUCTURAL



### **FARMACOCINETICA:**

La absorción del Fenbendazol depende de la longitud del tracto digestivo, tamaño de partícula (Micronización) que para este caso es de una micronización menor de 50 micras. Cuando se administra **Vetercur®-O-R** en bovinos a una posología de 5 mg de Fenbendazol /kg de peso vía oral, la absorción es rápida y los niveles más altos del plasma tienen lugar dentro de 28 a 30 horas (Tmax) con una concentración pico de 0,52 mcg/mL (Cmax) y desapareciendo el 50% (Vida media ó T1/2) de la dosis administrada en 15 horas. Generalmente el nivel plasmático es superior al 1% de la dosis suministrada.

En ovinos, el Fenbendazol administrado vía oral, el Tmax se alcanza de 31-55 horas, con un Cmax de 0,24 a 0,32 mcg/mL y un T1/2 de 28 horas. Esto demuestra que no existe bioequivalencia farmacológica en las diferentes especies a las que se les suministra Fenbendazol, debido a que el comportamiento de los parámetros cinéticos (Cmax, Tmax, T1/2) difieren en más del 20%.

Con relación al grado de metabolización, el Fenbendazol del **Vetercur®-O-R** se transforma en un amplio número de metabolitos activos e inactivos en el tracto digestivo y en el hígado en los bovinos, es decir que se comporta como profarmaco y post-farmaco. Existe interconversión de doble vía de Fenbendazol a Oxfendazol y con otros metabolitos menos activos como el Fenbendazol sulfoxido y Oxfendazol sulfoxido. Desde un 44 hasta a un 50% del Fenbendazol es excretado sin modificar en las heces y menos del 1% en la orina de ovejas, ganado vacuno y cerdos.

En búfalos, el Fenbendazol ha demostrado concentraciones menores de metabolitos en sangre, comparados a los bovinos. Esto se debe al mayor tránsito del medicamento por el tracto digestivo.

A medida que se disuelve se van manteniendo concentraciones activas con eficacia antiparasitaria en el plasma, lo que permite actuar sobre ciertas larvas inmaduras y latentes en las paredes intestinales y órganos.

### **FARMACODINAMIA:**

#### **MECANISMO DE ACCION:**

Todos los benzimidazoles actúan sobre los parásitos interfiriendo su metabolismo generador de energía. El Fenbendazol es inhibidor de la enzima Fumarato Reductasa. El bloqueo del paso favorecido por la enzima Fumarato, inhibe la generación de energía mitocondrial en la forma de Adenosin Trifosfato (ATP). En ausencia de energía disponible, el parásito muere.

Los benzimidazoles pueden tener más de un lugar de acción, además de la inhibición de Fumarato Reductasa, también se sugiere para el Fenbendazol la inhibición del transporte de glucosa, pues este compuesto ha resultado eficaz frente a ciertos parásitos carentes de un sistema de Fumarato Reductasa susceptible.



Salud y producción animal

Estos efectos no se producen en los mamíferos. Además los benzimidazoles son inhibidores de la polimerización de los microtúbulos al unirse a la tubulina, lo que puede relacionarse con la inhibición conjunta de la Acetilcolinesterasa del parásito.

También se ha demostrado que el Fenbendazol causa desprendimiento de la cutícula en tenias.

Fue investigado el efecto del Fenbendazol en la actividad de algunas enzimas del *Stephanurus dentatus* o Gusano del riñón de los cerdos (Singh K; Kaushal P). El Fenbendazole inhibió la oxidación del Malato, la reducción del Oxalacetato, la actividad de la Lactatodehidrogenasa, de la Aldolasa, inhibición moderada de Fosfomonoesterasas ácidas y alcalinas. La actividad de la Colinesterasa no es afectada.

La baja solubilidad aumenta la acción antiparasitaria por cuanto permite el más largo contacto del fármaco con el parásito, dentro del intestino del animal.

### ESPECTRO:

El Fenbendazol del **Vetercur®-O-R** es activo contra:

Nematodos Gastrointestinales de poligastricos: Formas maduras e inmaduras de: *Haemonchus sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Bunostomum sp.*, *Ostertagia sp.*, *Cooperia sp.*, *Nematodirus sp.*, *Chabertia ovina*, *Oesophagostomun sp.*, *Neoascaris vitulorum*, *Trichuris sp.* Actúa sobre formas hipobióticas de *Ostertagia ostertagi*. Su eficacia se demuestra al reducir hasta un 90% los estados larvarios de 3, 7 y 10 días de edad. Estudios sobre las formas de *Ostertagia* inhibida (hipobióticas) indican que su eficacia varía entre 24% y 97%, dependiendo de las diferencias estacionales, en el grado de inhibición, y la velocidad de paso del antihelmíntico, a través del tracto digestivo.

Nematodos pulmonares: Formas maduras e inmaduras de *Dictyocaulus viviparus*.

Cestodos: *Moniezia sp.*, *T. saginata* y *T. hydatigena* (adultos).

### INVESTIGACIONES:

Ciordia H, Stuedemann JA, McCampbell HC, usando posologías de 7.5, 10 y 15 mg/kg en bovinos con *Miniezia sp.*, se determinó eficacias de 91.7, 100 y 100 % respectivamente, animales que fueron eutanasiados en los cuales no se determinaron escolices.

Williams JC, Knox JW, Baumann BA, Snider TG, Hoerner TJ., determinaron que a 5 mg de Fenbendazol en suspensión /kg a monodosis vía oral en bovinos naturalmente infestados con *Ostertagia sp.*, se obtuvo una eficacia contra formas adultas del 96.9 %; contra estados inmaduros en desarrollo del 82.9 %; contra formas L4 inhibidas tempranas del 74.7 %.

Malan FS, usando 5 mg de Fenbendazol en suspensión/kg a monodosis vía oral en bovinos fue determinada su actividad contra formas adultas e inmaduras contra *Haemonchus placei*, *Ostertagia ostertagi*, *Cooperia sp.*, *Bunostomum phlebotomum* and *Oesophagostomum radiatum*. A esta posología obtuvo eficacia superior al 80%. La efectividad contra el 3er estado larvario de *B. phlebotomum* fue del 60%.

El mismo autor en otro trabajo experimental, determina la eficacia contra corderos y terneros del Fenbendazol a 5 mg/kg de peso contra *Moniezia expansa*. La eficacia, bajo las condiciones del estudio, fue del 93.3 y 66,6 % respectivamente Benz GW, Ernst JV, usando 5 mg/kg de peso en

bovinos a monodosis, obtuvieron resultados superiores al 99.5% contra *Haemonchus contortus*, *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*, *T. colubriformis*, *Cooperia onchophora*, *C. punctata*, y *Oesophagostomum radiatum*.

Craig TM, Bell RR., compararon el efecto antihelmíntico en terneros, del levamisol oral a 8 mg/kg de peso, de 5 y 7.5 mg de Fenbendazol/kg de peso vía oral. La reducción contra formas adultas de *Ostertagia sp* fue del 95, 99 y 99% respectivamente. La reducción de *Ostertagia* L4 inmadura fue 29, 99 y 100% respectivamente; las formas adultas de *Haemonchus sp* fue 97, 100 y 100% respectivamente; de formas adultas de *Trichostrongylus sp* fue del 97, 99 y 100%, y de formas adultas de *Cooperia sp* fue del 100, 100 y 100% respectivamente.

Determinando la eficacia contra *Dictyocaulus viviparus* en formas adultas, Saad MB, Rubin R, usando Fenbendazole en terneros a 5 mg/kg en suspensión oral y como aditivo en alimento, fue efectivo en 100 y 99.7% respectivamente.

En el Instituto de Parasitología Veterinaria de la Universidad de Utrecht, Holanda, se estudió el efecto del

Fenbendazol a 5 mg/kg de peso a monodosis en ovinos hembras, a pocos días de parir sobre el efecto SPRING RISE (Ascenso repentino de la eliminación de huevos de Estrongilidos y Tricostrongilidos alrededor del parto y durante algunas semanas). Los resultados muestran el gran efecto profiláctico en animales y reducción de infestación de las pasturas.

Uppal P, Durbey S y Rawat P., en la India, determinaron la eficacia del Fenbendazol a 5 mg/kg de peso monodosis en el control de cestodos en cabras y ovejas, donde el examen coprológico previo determinó huevos de *Moniezia*. Fueron eutanasiados a los 26 días post tratamiento. Las ovejas y cabras del grupo control evidenciaron escólices y Moniezias inmaduras. Los grupos tratados no evidenciaron cestodiasis lo que demuestra una eficacia del 100%.

Olson ME, O'Handley, McAllister TA, de la Universidad de Calgary, Alberta, Canada, determinaron la eficacia del Fenbendazol en el tratamiento de la Giardiasis en terneras Holstein naturalmente infestados usando diferentes posologías. Concluyeron que el Fenbendazol es 100% efectivo, económico y seguro, para el tratamiento de la Giardiasis quística asociado con diarrea, administrando 10 mg/kg de peso vivo por tres días consecutivos. Los mismo autores, usando la posología de 5 mg de Fenbendazol/kg de peso durante tres días consecutivos, en terneros machos, determinaron el efecto terapéutico contra la diarrea causada por *Giardia duodenalis*, donde se evidencia una alta eliminación de trofozoitos. Los animales fueron eutanasiados a los 7 días post tratamiento donde los exámenes de laboratorio y de microscopia electronica, demostraron una recuperación de las microvellosidades, ausencia de trofozoitos de *Giardia duodenalis* y recuperación de la actividad enzimática.

#### **LMR (LIMITE MAXIMO DE RESIDUOS):**

Los valores corresponden a la suma de Fenbendazol, Oxfendazol y Oxfendazol sulfona, expresados en equivalentes Oxfendazol sulfona.

Ppb (mcg/kg) MUSCULO HIGADO RIÑON GRASA LECHE (Fuente JECFA 1998).

BOVINOS 100 500 100 100 100

OVINOS 100 500 100 100 100

CAPRINOS 100 500 100 100 100



Salud y producción animal

PORCINOS 100 500 100 100

EQUINOS 100 500 100 100

## SEGURIDAD Y TOXICIDAD:

### Toxicidad:

Algunos bencimidazoles han demostrado efecto tóxico durante la embriogenesis en animales de laboratorio (Organogenesis), por lo tanto, se recomienda no administrarlo en el primer tercio de la gestación.

No se conocen efectos teratógenos del Fenbendazol.

La toxicología crónica del grupo Febantel, Fenbendazol y Oxfendazol se evalúa conjuntamente, dado que las tres especies comparten el camino metabólico.

### Toxicidad aguda y crónica:

DL50 en ratas: superior a 10 g/kg.

Margen de seguridad (Ref. Hoesch):

Bovinos: 150 veces la dosis terapéutica

Ovinos: 125 veces la dosis terapéutica

Potrillos: 13 veces la dosis terapéutica.

Porcinos: 1000 veces la dosis terapéutica

## INTERACCIONES:

El Fenbendazol administrado concomitantemente con corticosteroides (Dexametasona, Betametasona), pueden aumentar sus efectos terapéuticos. En algunos animales de experimentación, los corticosteroides han demostrado efecto inhibitorio enzimático hepático del sistema citocromo p450 para bencimidazoles, haciendo que se aumente hasta un 50% su concentración efectiva en sangre. Igual efecto ha demostrado el butóxido de piperonilo. No se debe usar con bromosalenos ni sales de Cobre.

## INDICACIONES:

Antiparasitario de amplio espectro indicado en Bovinos y Ovinos para el control y tratamiento del parasitismo interno producido por *Ostertagia ostertagi*, *Haemonchus sp.*, *Cooperia oncophora*, *Nematodirus sp*, *Bunostomum sp*, *Oesophagostomum sp*, *Dictyocaulus viviparus* (parásito de localización pulmonar), *Trichostrongylus sp*, *Strongyloides sp*.

En Equinos para infecciones producidas por grandes y pequeños estróngilos, *Strongyloides sp*, *Oxyuris sp*, *Parascaris equorum*.

## VÍA DE ADMINISTRACIÓN:

**Bovinos:** Vía Oral, 10mL de **Vetercur®-O-R** por cada 200kg de peso vivo (5mg de Fenbendazol por kg de peso vivo).

**Ovinos:** Vía Oral, 3mL de **Vetercur®-O-R** por cada 50kg de peso vivo (6mg de Fenbendazol por kg de peso vivo).

**Equinos:** Vía oral, 7,5 mL de **Vetercur®-O-R** por cada 100kg de peso vivo (7,5mg de Fenbendazol por kg de peso vivo).

### Tabla de dosificación

Peso del animal en Kilos	Cantidad a suministrar en Equinos (mL)	Cantidad a suministrar en Bovinos (mL)
50	3.8	2.5
100	7.5	5.0
150	11.3	7.5
200	15.0	10.0
300	22.5	15.0
400	30.0	20.0

**AGITE ANTES DE USAR**

#### **PRECAUCIONES:**

Manténgase fuera del alcance de los niños y animales domésticos.

Consérvese en lugar fresco y seco.

Venta bajo fórmula del Médico Veterinario.

**TIEMPO DE RETIRO:** Los animales tratados no deben sacrificarse para consumo humano hasta 14 días después de finalizado el tratamiento.

**No administrar a equinos destinados al consumo humano.**

**PRESENTACIONES COMERCIALES:** Jeringa por 20mL. Frascos por 100mL, 500mL. Garrafa por 1000mL y 1.900mL.

Registro ICA No. 5315-DB

Registro Panamá No. RF-1830-11

Registro Ecuador No. 3A1-8046-AGROCALIDAD

Registro Guatemala No. CO319-42-10-1866

Registro Belice No. CO-42-40-825

Registro República Dominicana No. 7654

Mayor información a solicitud del Médico Veterinario.

**Vetercur®-O-R** es marca registrada autorizada a Laboratorios Veterland Ltda. Fabricante.

Directora Técnica: Rosa Acosta O. Q.F.U.N.

Cra. 19B No. 168 – 16 PBX (57-1) 6789851

[contacto@laboratoriosveterland.com](mailto:contacto@laboratoriosveterland.com)

Bogotá, D.C. – Colombia



Salud y producción animal

## **BIBLIOGRAFÍA:**

BOOTH N, Mc DONALD E., Farmacología y terapéutica Veterinaria. Vol. 2, Editorial Acribia, p. 138 - 141. 1997.

FICHAS TECNICAS ARMONIZADAS DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE EPIZOOTIAS. OIE. [www.inppaz.org.ar](http://www.inppaz.org.ar)

GEORGI J.R., "Parasitology for veterinarians". 3rd edition, W.B. Saunders, Philadelphia, 1980.

MERKC & Co., INC. El manual Merck de Veterinaria. 4 Edición. Pp 224, 1709. 1993

SUMANO & OCAMPO. Farmacología Veterinaria. Mc Graw Hill. México. 1997.