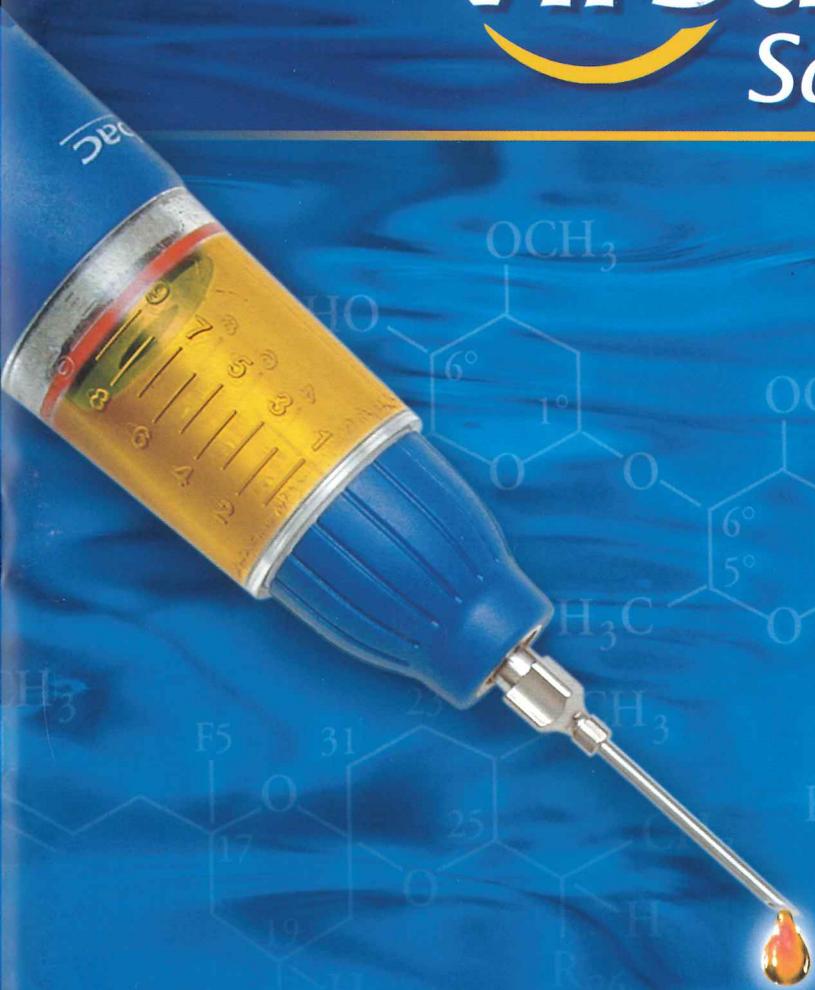


Virbamec[®]

Solución inyectable

*para Cerdos
y Bovinos*



*Lo mejor de la Ivermectina en
una formulación original y única*

Virbac

La ivermectina es obtenida a través de la hidrogenación y de la purificación de las avermectinas que son productos procedentes de la fermentación de *Streptomyces avermitilis*.

Dependiendo del grado de pureza y de las cantidades relativas de los dos principales componentes H₂B_{1a} y H₂B_{1b}, pueden existir variaciones en cuanto a la eficacia y la seguridad de empleo de la ivermectina.

Proceso de fabricación



Ivermectina

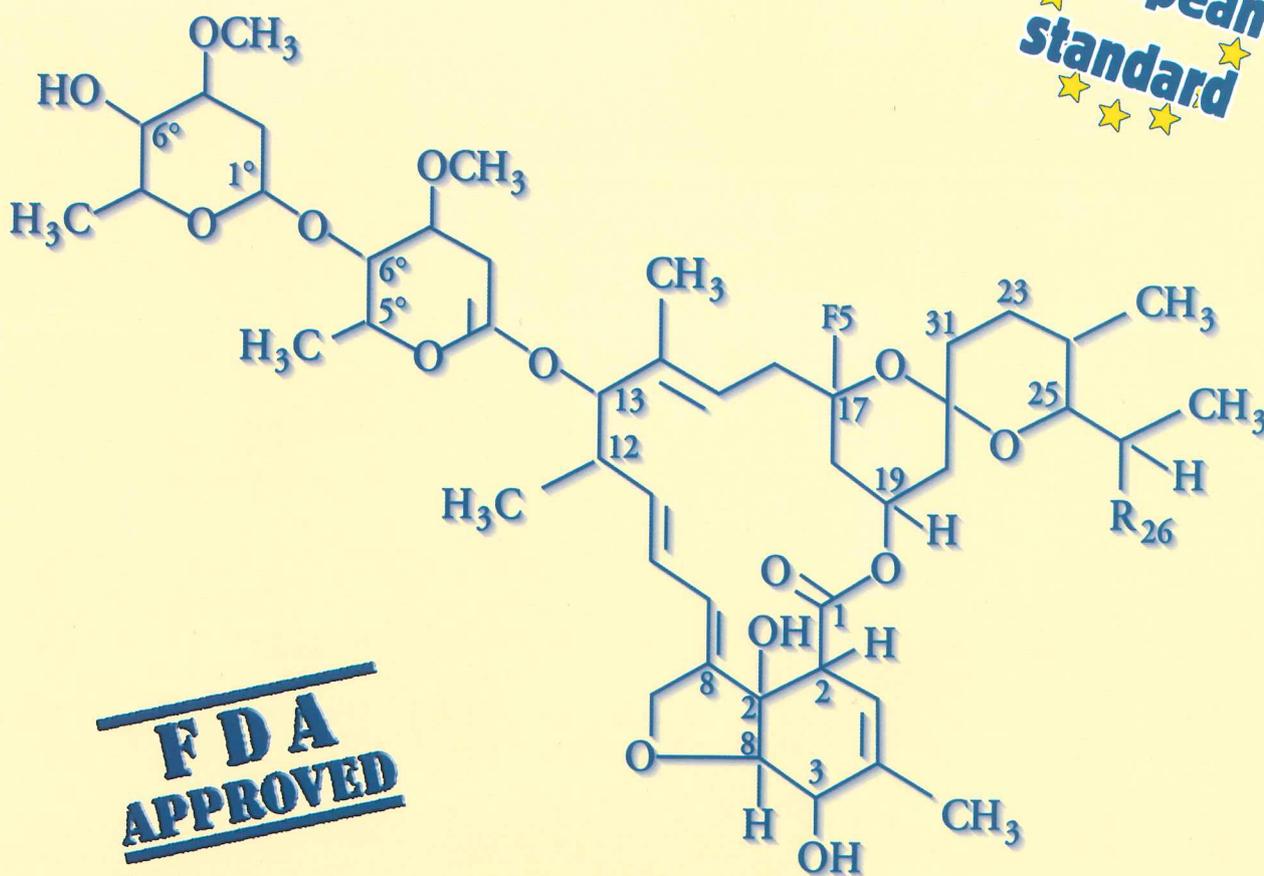
La ivermectina de Virbamec® respeta las normas de las farmacopeas europeas y americanas, y además supera los porcentajes de pureza requeridos.

H2B1a > 90%

95% < H2B1a + H2B1b < 100%

Por lo tanto, Virbamec® garantiza lo mejor de la ivermectina en términos de espectro de actividad y de seguridad de empleo.

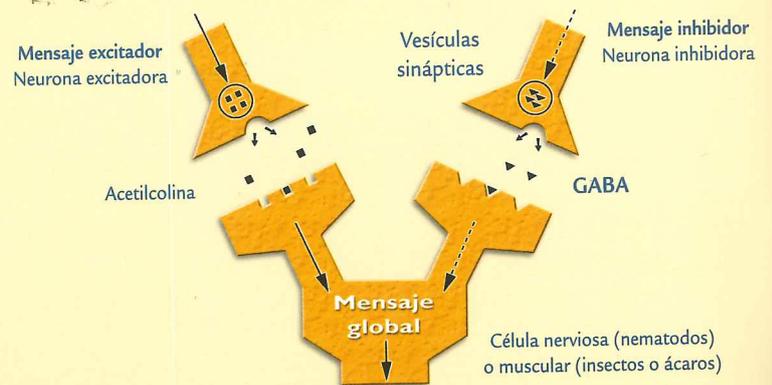
European
Standard



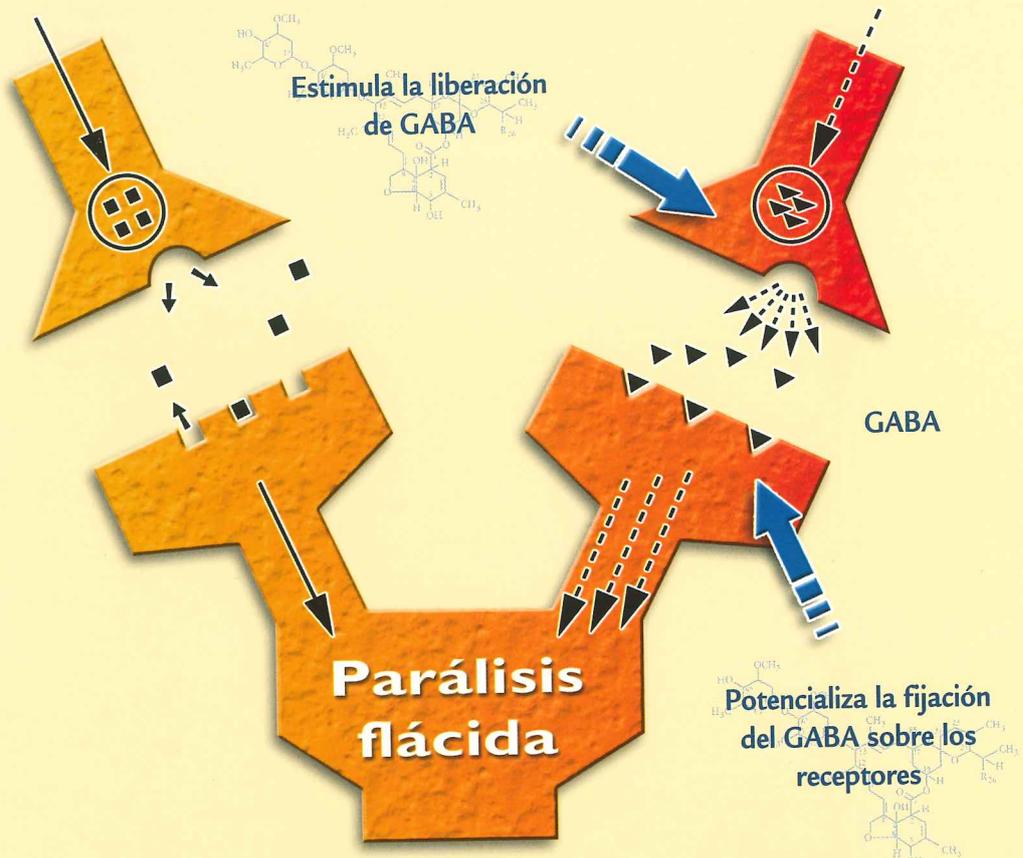
**FDA
APPROVED**

La ivermectina contenida en Virbamec® actúa estimulando la liberación y la fijación de un neuromediador, el **G.A.B.A (Acido Gamma AminoButírico)** provocando una parálisis flácida y la muerte del parásito. El GABA interviene en las sinapsis interneuronales de los **nematodos** (vermes redondos) y en las conexiones neuromusculares de los **artrópodos** (insectos y ácaros) : **Virbamec® es eficaz contra los parásitos internos y externos.**

REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA TRANSMISIÓN DEL INFLUJO NERVIOSO EN LOS PARÁSITOS



REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL MODO DE ACCIÓN DE VIRBAMEC® (IVERMECTINA)



tro de acción

PARÁSITOS

forma inmadura

forma adulta



Porcino		forma inmadura	forma adulta
internos	<i>Ascaris suum</i>	X	X
	<i>Hyostrongylus rubidus</i>	X	X
	<i>Oesophagostomum spp.</i>	X	X
	<i>Strongyloides ransomi</i>		X
	<i>Metastrongylus spp.</i>		X
externos	<i>Haematopinus suis</i>	X	X
	<i>Sarcoptes scabiei var. suis</i>	X	X



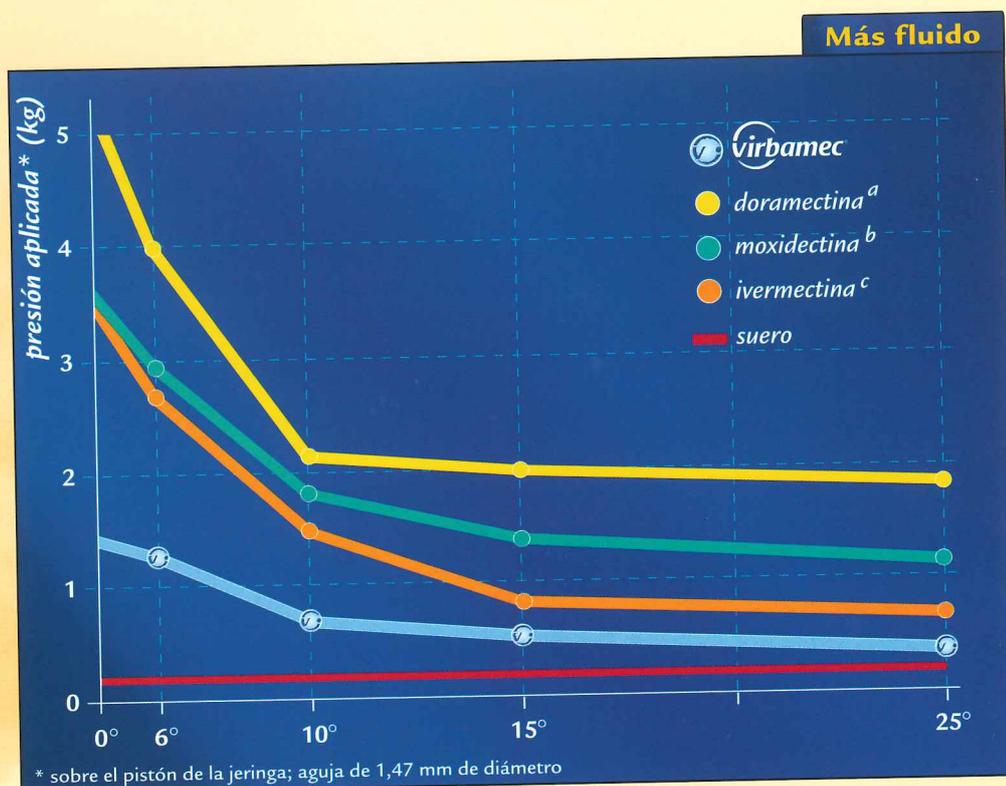
Bovino		forma inmadura	forma adulta
internos	<i>Ostertagia spp.</i> (incluido <i>O. ostertagi</i> en hipobiosis)	X	X
	<i>Haemonchus placei</i>	X	X
	<i>Cooperia spp.</i>	X	X
	<i>Nematodirus spp.</i>		X
	<i>Dictyocaulus viviparus</i>	X	X
externos	<i>Hypoderma bovis</i>	X	
	<i>Hypoderma lineatum</i>	X	
	<i>Linognathus vituli</i>	X	X
	<i>Haematopinus eurysternus</i>	X	X
	<i>Psoroptes communis bovis</i>	X	X
	<i>Sarcoptes scabiei var. bovis</i>	X	X

Nematodos gastrointestinales (adultos y L4)
 Vermes pulmonares
 Piojos
 Ácaros (sarna)
 Barros (estadios parasitarios)

Virbamec® una formulación

Un estudio comparativo¹ mostró que Virbamec® es más fluido que las principales formulaciones endectocidas presentes en el mercado europeo.

Así, la administración de Virbamec® es más fácil, más rápida y más práctica.



Estudio comparativo de la viscosidad de varias formulaciones endectocidas, Virbac SA - Data in file.

- a : Dectomax®, Pfizer.
- b : Cydectin®, Fort Dodge.
- c : Ivomec®, Merial.

original y única

La mayor facilidad de administración de Virbamec® se explica gracias a sus excipientes.

Con respecto a las otras formulaciones inyectables a base de ivermectina, Virbamec® presenta la particularidad de no contener propilenglicol, que además de ser viscoso, puede también provocar reacciones locales de intolerancia², incluso cuando es inyectado estrictamente por vía subcutánea.

Virbamec®, al no presentar este excipiente, ofrece una ventaja más.

Virbamec® inyectable

- es **más fluido**, lo que significa una gran facilidad de inyección.
- presenta **una mejor tolerancia** para el bienestar de los animales, limitando el estrés del tratamiento.



para cerdos...

Presentaciones existentes



50 ml

200 ml

Posología : 1 ml por cada 33 kg de peso vivo.





Para que un producto sea plenamente eficaz frente a la sarna, necesita :

- llegar hasta los tejidos donde están los ácaros, principalmente la epidermis y la cera de las orejas.
- eliminar todos los estadios del parásito, desde las larvas hasta los adultos.
- tener una persistencia suficiente para eliminar las larvas tras la eclosión de los huevos (generalmente 5 días³).

Virbamec® responde a todas estas expectativas

■ Virbamec® : una distribución tisular óptima

Virbamec® se distribuye fácilmente en todos los tejidos, y alcanza niveles de concentración muy altos en la piel y en la cera de las orejas⁴ donde se sitúan principalmente los ácaros de la sarna.

■ Virbamec® : una eficacia total

La gran eficacia que tiene la ivermectina por vía subcutánea frente a *Sarcoptes scabiei* var. *suis* ha sido demostrada durante años y en todas las explotaciones del mundo. A pesar de esto, gracias a su formulación original y única, Virbac decidió probar la eficacia de Virbamec® también por vía intramuscular.

ideal contra la sarna porcina

CACIA

Eficacia de Virbamec® contra *Sarcoptes scabiei* var. *suis* inyectado por vía intramuscular a cerdas naturalmente infestadas⁵ :

30 cerdas infestadas por sarna porcina, fueron sorteadas en dos grupos (n=15).

Grupo 1 : fueron tratadas con Virbamec® por vía intramuscular a la posología de 1 ml/33 kg.

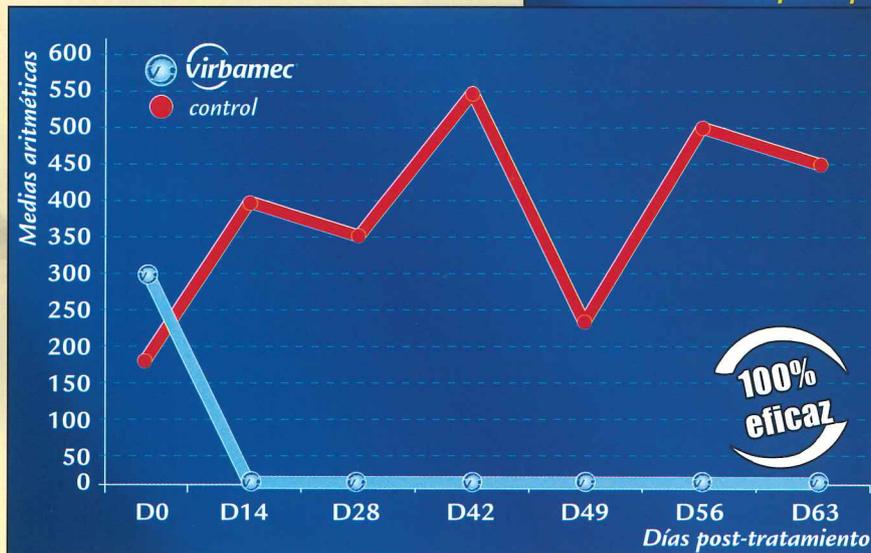
Grupo 2 : recibieron una solución salina por vía intramuscular, 1 ml/33 kg.

Resultados :

Virbamec®, administrado por vía IM a la dosis de 1 ml/33 kg fue eficaz a 100% frente a la sarna porcina.

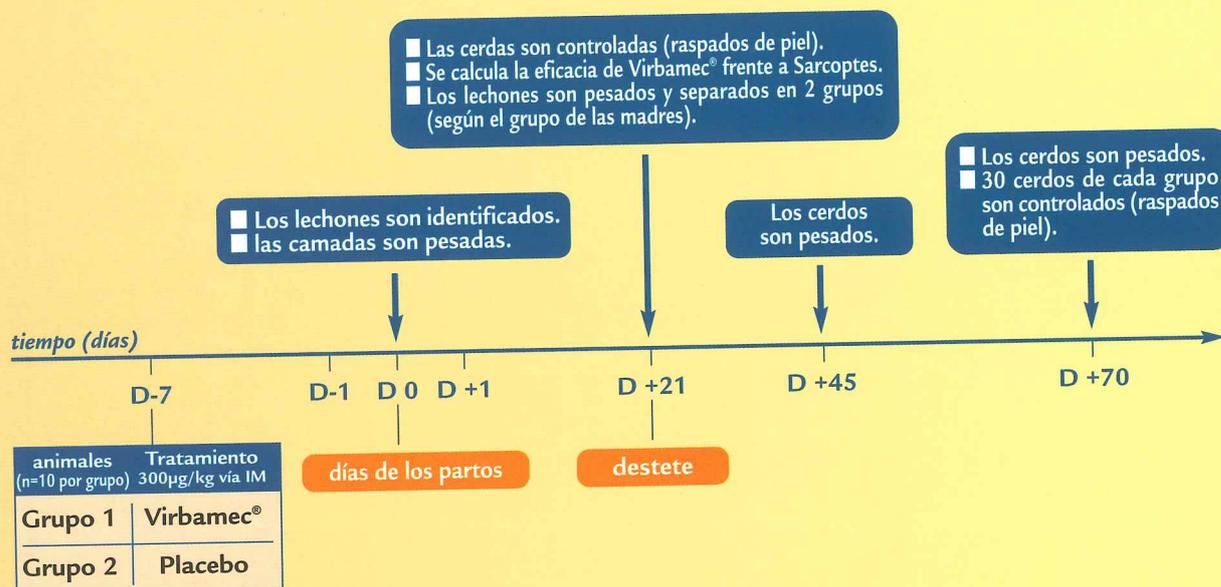
La inyección de Virbamec® por vía intramuscular no provocó ninguna reacción local, comportamental o sistémica particular.

Recuento de *Sarcoptes* sp.



Eficacia de Virbamec® frente a *Sarcoptes scabiei* var. *suis* en cerdas infestadas tratadas antes del parto e impacto económico sobre las camadas⁶ :

20 cerdas naturalmente infestadas por *Sarcoptes scabiei* var. *suis* fueron sorteadas en dos grupos (n=10) antes de ser sometidas al protocolo del estudio siguiente :



Resultados :

De nuevo, Virbamec®, administrado por vía IM a la dosis de 1 mL/ 33kg demuestra una **eficacia del 100%** frente a *Sarcoptes scabiei* var. *suis*. Los raspados de piel de las cerdas tratadas con Virbamec® fueron negativos durante todo el estudio y sus lechones, que estuvieron en contacto directo con sus madres durante tres semanas no se infestaron.

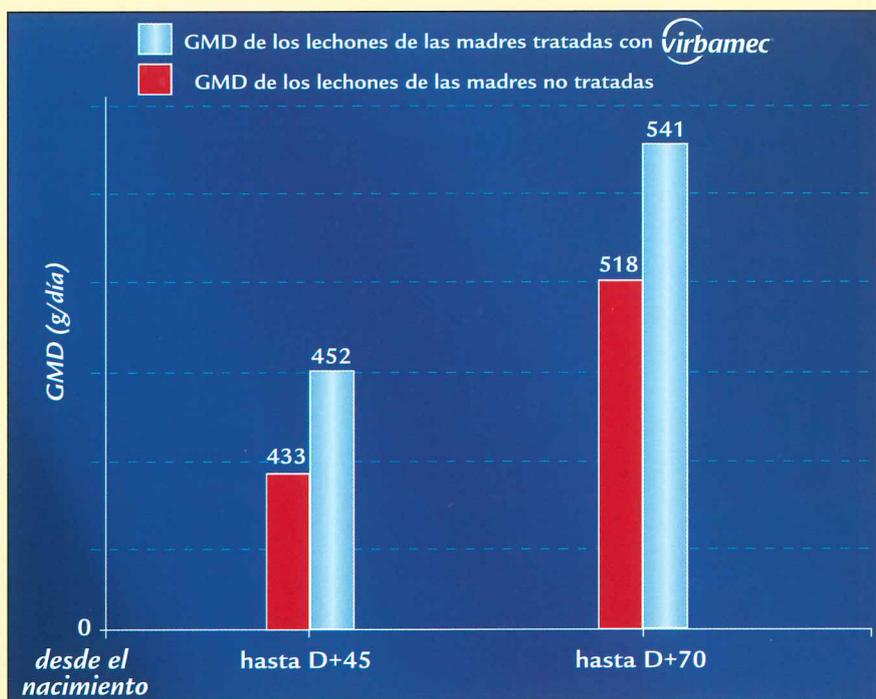
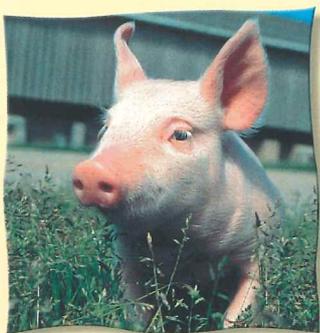
ideal contra la sarna porcina

ABILIDAD

		Placebo	VIRBAMEC®
CERDAS	<i>S. scabiei</i> var. <i>suis</i> adultos vivos	antes del tratamiento: 11.4 ± 9.6 después del tratamiento: 12.0 ± 11.5	11.6 ± 8.9 0
	<i>S. scabiei</i> var. <i>suis</i> ninfas	antes del tratamiento: 91.8 ± 114.3 después del tratamiento: 72.7 ± 76.8	83.4 ± 74.2 0
	Número de animales con huevos de ácaros	antes del tratamiento: 7 después del tratamiento: 7	10 0
	<hr/>		
LECHONES	<i>S. scabiei</i> var. <i>suis</i> adultos vivos	6.2 ± 10.2	0
	<i>S. scabiei</i> var. <i>suis</i> ninfas	16.7 ± 28.7	0
	Número de animales con huevos de ácaros	22	0
	<hr/>		

Determinación del número de animales que presentaron huevos de *Sarcoptes scabiei* var. *suis* en la piel y recuento de las formas adultas y larvianas.

Desde el nacimiento hasta D+45 e incluso hasta D+70, el peso de los lechones nacidos de las cerdas tratadas con Virbamec® es significativamente mayor al de los otros lechones.



Virbamec® : una actividad persistente

En todos los ensayos realizados con Virbamec®, las cerdas infestadas por *Sarcoptes scabiei* var. *swis* no se recontaminaron después del tratamiento ni transmitieron los ácaros a sus camadas.



Esto es debido a que cuando eclosionan los huevos escondidos en la piel o en la cera de las orejas, las concentraciones de Virbamec® en estos tejidos son suficientes para eliminar las nuevas larvas y romper el ciclo de vida de *Sarcoptes scabiei* var. *swis*.

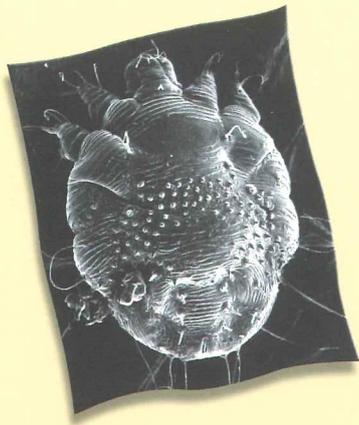
Virbamec® presenta una persistencia de actividad perfectamente adecuada al control de *Sarcoptes scabiei* var. *swis*.



ideal contra la sarna porcina

STENCIA

Ivermectina y doramectina : ¿ una persistencia diferente frente a *Sarcoptes scabiei* var. *swis* ?



Ciertas publicaciones informan que la doramectina presenta una persistencia superior a la de la ivermectina⁷. Otras demuestran que el nivel de protección de las dos moléculas frente a la sarna porcina son similares⁸. Friis et al⁹ compararon directamente las farmacocinéticas de la doramectina y de la ivermectina en los cerdos.

La explicación de los científicos sobre los perfiles farmacocinéticos diferentes entre la ivermectina y la doramectina estuvo en el mayor volumen de distribución y de biodisponibilidad de la ivermectina.

Mientras que la doramectina permanece más tiempo en la sangre, la ivermectina se distribuye más en los tejidos donde el endectocida puede eliminar rápidamente no sólo los ácaros de la sarna, sino también todos los otros parásitos.

El parasitismo interno de los cerdos : ¿ una realidad actual ?

Hoy en día, prácticamente todo está bajo control en las explotaciones porcinas, desde la alimentación de los animales en diferentes edades y estados fisiológicos hasta la temperatura del medio ambiente. Esto explica que ya no se dé la misma importancia al control de los parásitos internos y sus consecuencias económicas, que son muy desfavorables (mayor consumo de pienso por cerda, reducción de la G.M.D de los lechones, etc...). El riesgo de infestación es ahora considerado casi inexistente.

Sin embargo, una encuesta llevada a cabo en Holanda¹⁰ durante varios años, mostró que cada vez más se retiran del consumo hígados de cerdos como consecuencia de las “manchas de leche”, provocadas por la migración de las larvas de *Ascaris suum*. Más del 12,3% de los hígados fueron retirados del consumo humano en 1997 y actualmente esa cifra habría aumentado.

El riesgo de infestación por cualquier parásito interno es también una amenaza real en los sistemas de producción al aire libre que representa la mayor parte de la porcicultura inglesa o también la cría del famoso cerdo ibérico en España.

Los parásitos internos están todavía presentes en las mejores explotaciones de toda Europa.

tección interna

Parásitos internos comunes, responsables de pérdidas económicas significativas :

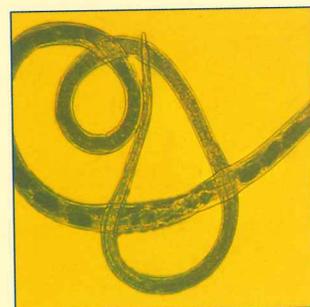
Ascaris suum

Las larvas infestantes están protegidas en huevos de pared espesa y se pueden transmitir a través de la tierra que podría entrar en la explotación mediante el calzado del personal. Infesta principalmente los cerdos entre 2 y 5 meses de edad, reduciendo la G.M.D y disminuyendo la eficiencia alimentaria.



Strongyloides ransomi

Las larvas se transmiten por ingestión directa y/o penetración a través de la piel y/o transmisión a través del calostro. *Strongyloides ransomi* puede encontrarse en los cerdos de toda edad pero infesta principalmente los lechones antes del destete. Provoca un atraso notable del crecimiento acompañado de diarrea. Se puede diferenciar fácilmente de las otras causas de diarrea de los lechones (enteritis viral, colibacilosis, enteritis clostridial, salmonelosis...) gracias a un examen fecal.



Oesophagostomum dentatum

Se transmite por ingestión directa de larvas infestantes. Afecta principalmente a los animales adultos. Cuando la infestación es importante, es responsable de una pérdida de peso en las cerdas y provoca además, camadas de tamaño reducido.

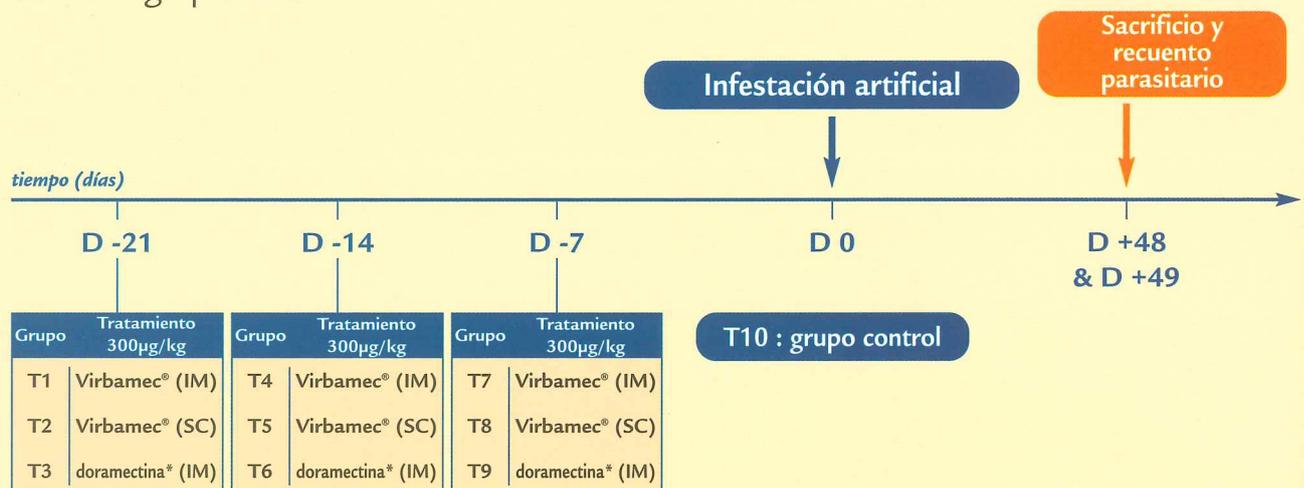


Ascaris sp., Strongyloides sp., Oesophagostomum sp. : Virbamec® es eficaz contra todos.

Se llevó a cabo un estudio¹¹ para determinar la eficacia y el efecto persistente de Virbamec® y de la doramectina* frente a *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum* y *Strongyloides ransomi*.

50 lechones, entre 10 y 22 kilogramos de peso vivo y libres de toda infestación parasitaria, fueron separados aleatoriamente en diferentes grupos antes de recibir, dependiendo del grupo, Virbamec® en inyección intramuscular, Virbamec® en inyección subcutánea o doramectina* en intramuscular, a la misma posología de 300µg/kg. El tratamiento se administra tres (D-21), dos (D-14) o una (D-7) semana antes de la infestación artificial de los lechones por un inóculo oral de *Ascaris suum* (huevos embrionados) + *Oesophagostomum dentatum* (L3) y una inyección subcutánea de *Strongyloides ransomi* (L3).

Los días D+48 y D+49, los lechones son sacrificados y se procede a la determinación de la carga parasitaria.



Parámetros de evaluación :

La eficacia : calculada con la formula de Abbott, en porcentaje.

Se considera una eficacia satisfactoria cuando ésta es superior al 90%.

La persistencia de actividad : tiempo después del tratamiento durante el cual la reinfestación es imposible.

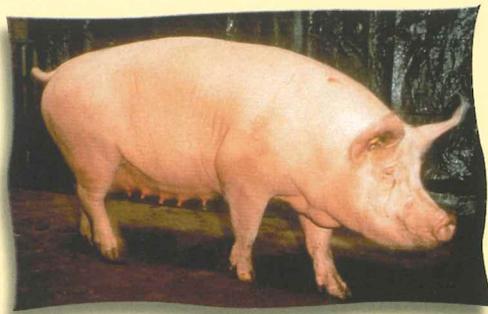
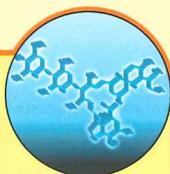
* Dectomax®, Pfizer.

Recepción interna

Estudio comparativo VIRBAMEC^{®a} contra doramectina^b

Resultados :

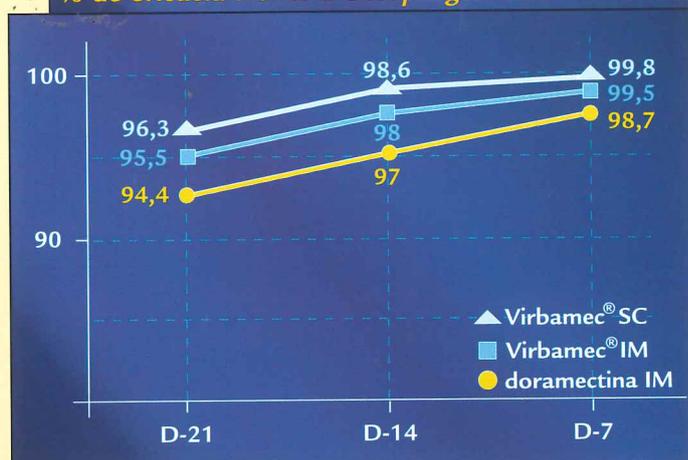
Los resultados obtenidos con Virbamec[®] y la doramectina^b son estadísticamente similares. Virbamec[®] asegura una protección frente al riesgo de infestación por *Ascaris suum* y *Strongyloides ransomi* durante por lo menos una semana después de la administración. Frente a *Oesophagostomum dentatum*, la persistencia de actividad de Virbamec[®], protege los cerdos al menos tres semanas.



a : Virbamec[®] 1 ml por cada 33 kg.

b : Dectomax[®], Pfizer.

% de eficacia frente a *Oesophagostomum dentatum*



% de eficacia frente a *Strongyloides ransomi*



% de eficacia frente a *Ascaris suum*



ES DE AMPLIO ESPECTRO DE ACCIÓN

Virbamec® es eficaz contra todos

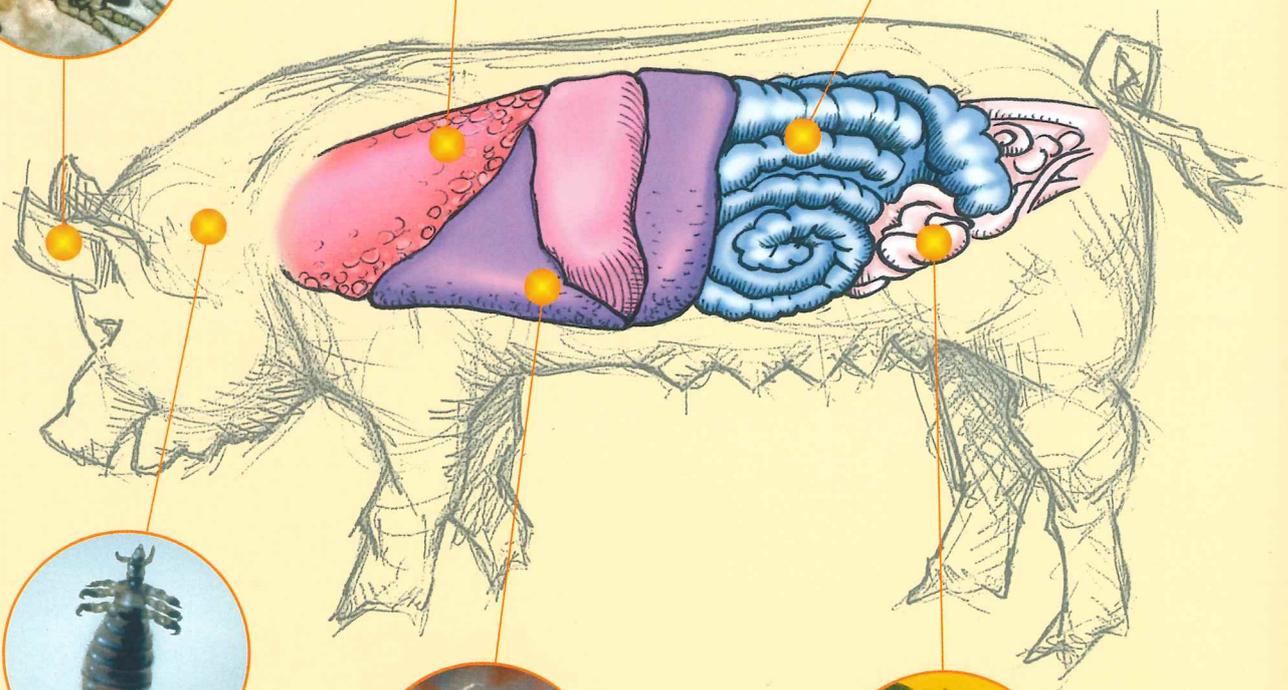
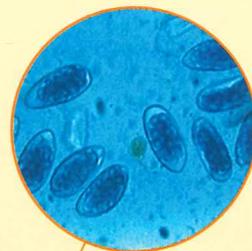
Ácaros
de la sarna
(*Sarcoptes scabiei* var. *suis*)



Vermes pulmonares
(*Metastrongylus* spp.)



Vermes del intestino grueso
(*Oesophagostomum dentatum*
& *quadrispinulatum*)



Piojos chupadores
(*Haematopinus suis*)



Vermes del estómago
(*Hyostrogylus rubidus*)

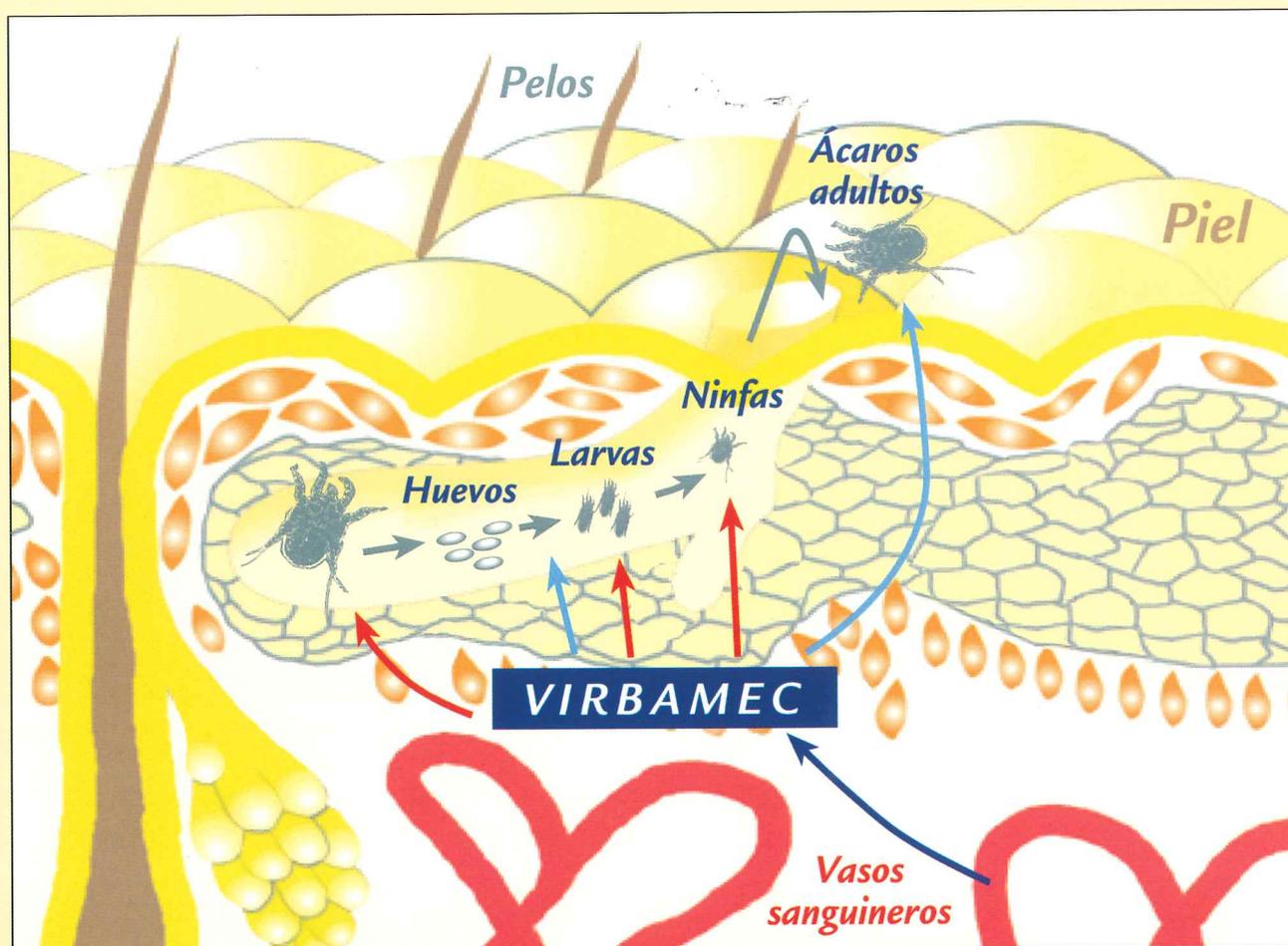


Vermes del intestino delgado
(*Strongyloides ransomi* & *Ascaris suum*)



para cerdos...

ES LA SOLUCIÓN CONTRA LA SARNA PORCINA



- Llega a los vasos sanguíneos.
- Se distribuye en todos los tejidos con una concentración particularmente alta en la piel.
- Elimina todos los estadios de la sarna, desde las larvas hasta los adultos :
➔ efecto inmediato.
- Permanece en la piel para eliminar las larvas tras la eclosión de los huevos :
➔ efecto persistente.

para bovinos...

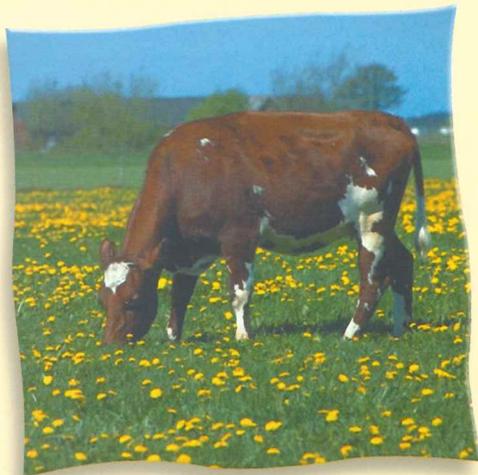
Presentaciones existentes :



Posología : 1 ml por cada 50 kg de peso vivo.

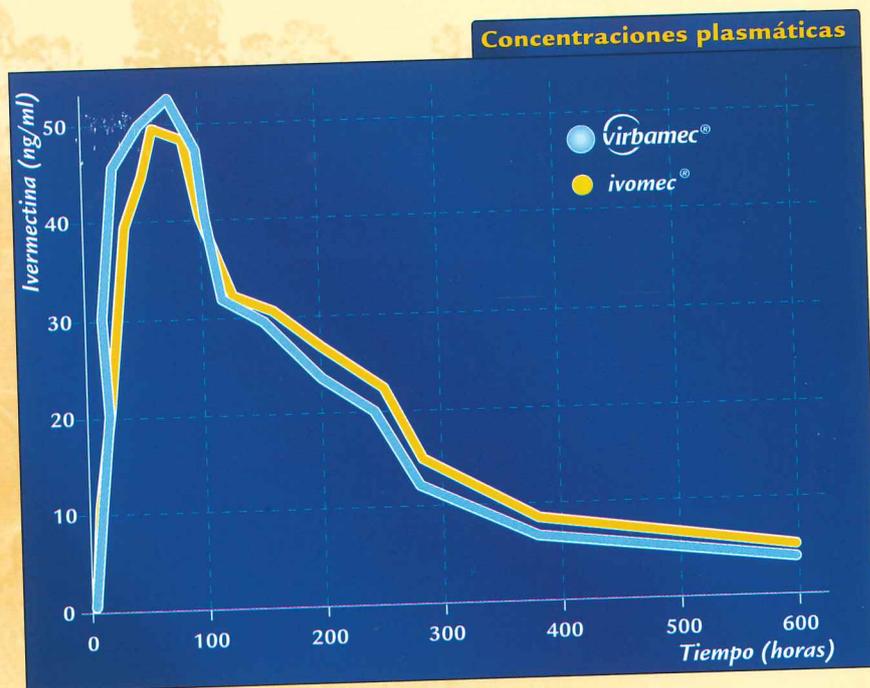
Virbamec®

un amplio espectro



Todos los bovinos se contaminan pastando y en primer lugar, los jóvenes que todavía no han desarrollado una inmunidad suficiente. Estas infestaciones deben ser controladas para no perjudicar el crecimiento de los animales.

Después de la administración, Virbamec® se distribuye desde el sitio de inyección hasta la sangre eliminando todos los parásitos hematófagos (vermes gastrointestinales como *Haemonchus placei*, piojos chupadores, etc ...).

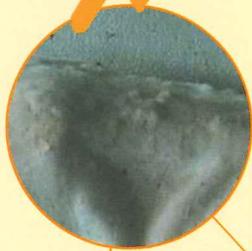


Posteriormente, se distribuye a todos los tejidos del huésped, eliminando el resto de los parásitos (vermes gastrointestinales, vermes pulmonares, barros, ácaros de la sarna sarcóptica y psoróptica).

tro de acción

Virbamec® es eficaz contra todos

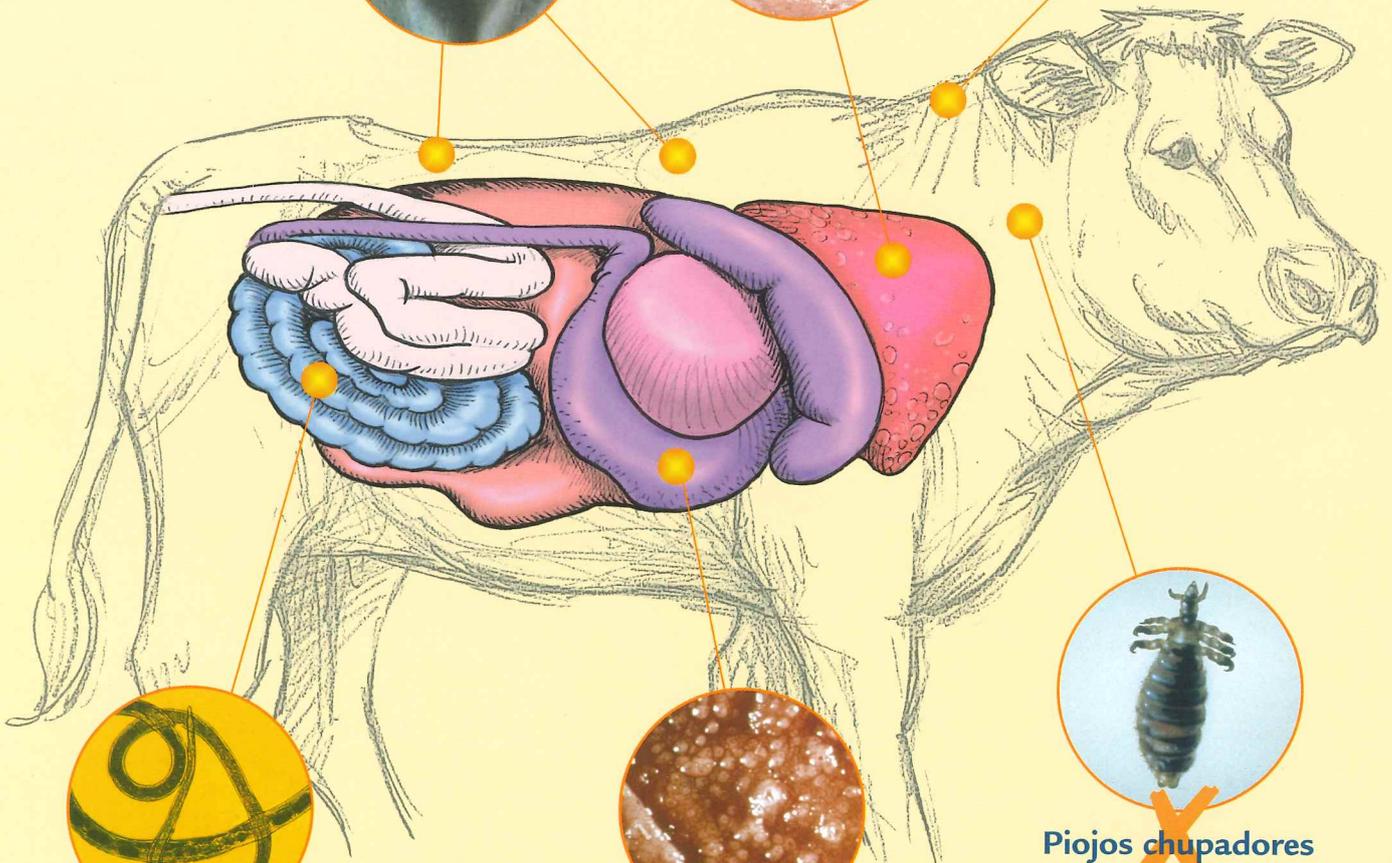
Barros
(*Hypoderma spp.*)



Vermes pulmonares
(*Dictyoacaulus viviparus*)



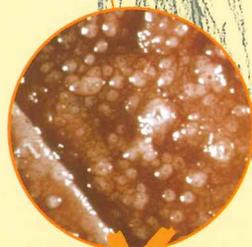
Ácaros de la sarna
(*Sarcoptes scabiei var. bovis*,
Psoroptes communis var. bovis)



Vermes del intestino delgado
(*Cooperia spp.*, *Nematodirus spp.*)



Vermes del estómago
(*Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*,
Haemonchus placei)



Piojos chupadores
(*Linognatus vituli*,
Haematopinus eurysternus)

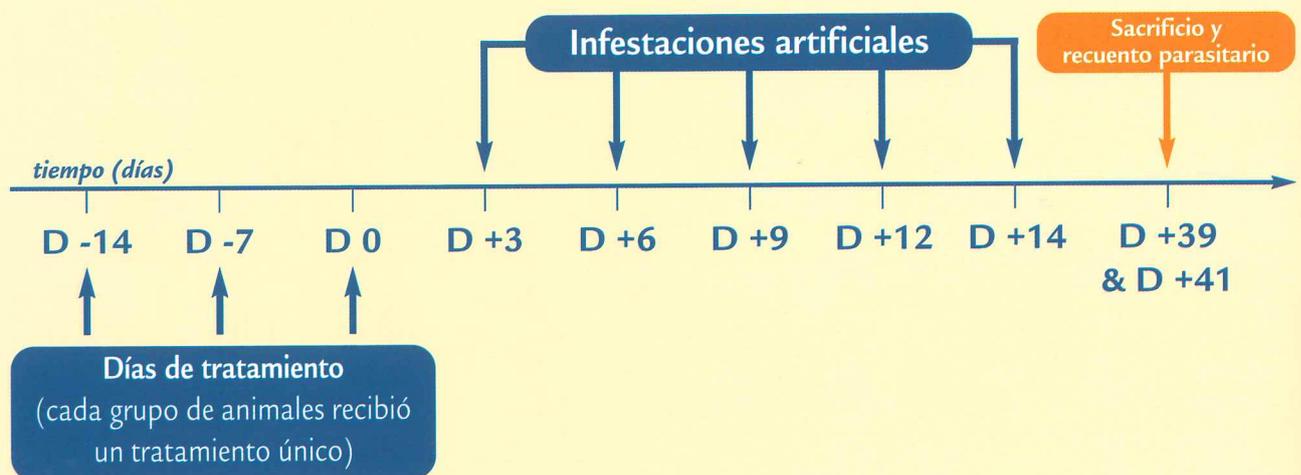


La persistencia de la actividad de los endectocidas es una ventaja importante frente a la mayoría de los otros antiparasitarios.

- Optimizan el potencial de crecimiento y de ganancia de peso del vacuno, eliminando los parásitos presentes e impidiendo la infestación parasitaria, que varía según diferentes parámetros como la carga animal/ha, la altura de la hierba, la meteorología...
- Permiten un saneamiento parcial de los pastos después del tratamiento ya que las larvas ingeridas por el huésped serán eliminadas, impidiendo así su transformación en adultos y la continuación del ciclo reproductivo.

La persistencia de actividad de Virbamec® fue probada¹² en comparación con la de la doramectina*.

- Se utilizó una infestación experimental muy elevada, con repetición de 5 inóculos orales de larvas infestantes de los parásitos gastro-intestinales más comunes, para aproximarse a las condiciones reales de campo donde los animales ingieren larvas infestantes cada día. Esquemáticamente, el protocolo utilizado fue el siguiente :



* Dectomax®, Pfizer.

de la actividad

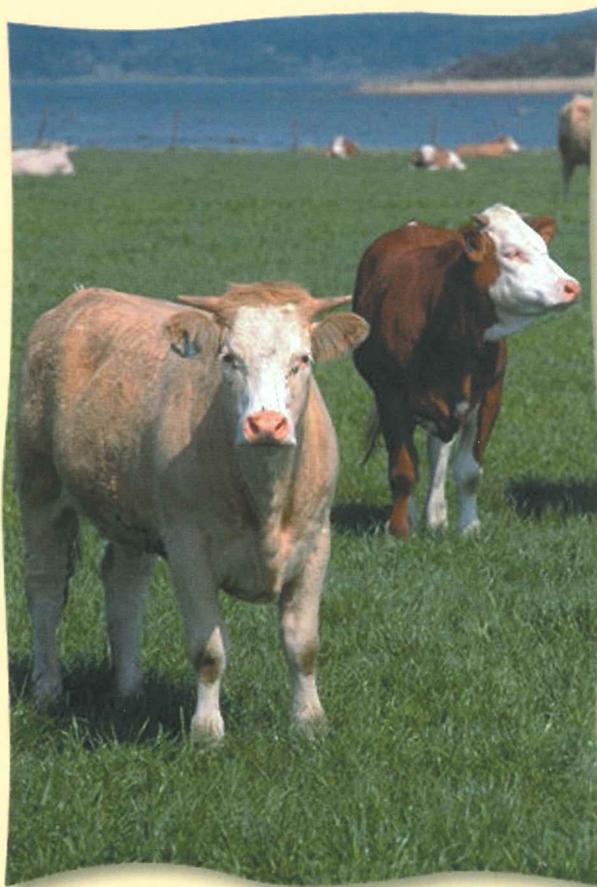
Resultados :

La persistencia de actividad de Virbamec® y la de la doramectina* fueron estadísticamente similares.

	Persistencia de actividad	
	de la doramectina	de Virbamec®
<i>Ostertagia ostertagi</i>	21 a 28 días	21 a 28 días
<i>Trichostrongylus axei</i>	14 a 21 días	14 a 21 días

Otras publicaciones de estudios conducidos en condiciones reales de campo (animales tratados sobre pastos infestados), confirman esta conclusión. Por ejemplo, en un estudio multicéntrico, incluyendo 330 bovinos, C.Entrocasso & al¹³ concluyeron que no hubo diferencia significativa entre la protección proporcionada por la ivermectina en comparación con la abamectina, la doramectina y la moxidectina frente a los principales parásitos internos del vacuno.

De la misma manera, otro estudio¹⁴ comparó específicamente la persistencia de actividad de la doramectina con la de la ivermectina, en condiciones de campo. Frente a *Cooperia*, *Nematodirus* y *Ostertagia*, se comprobó, una vez más, que no había diferencia significativa entre las protecciones ofrecidas por las dos moléculas.

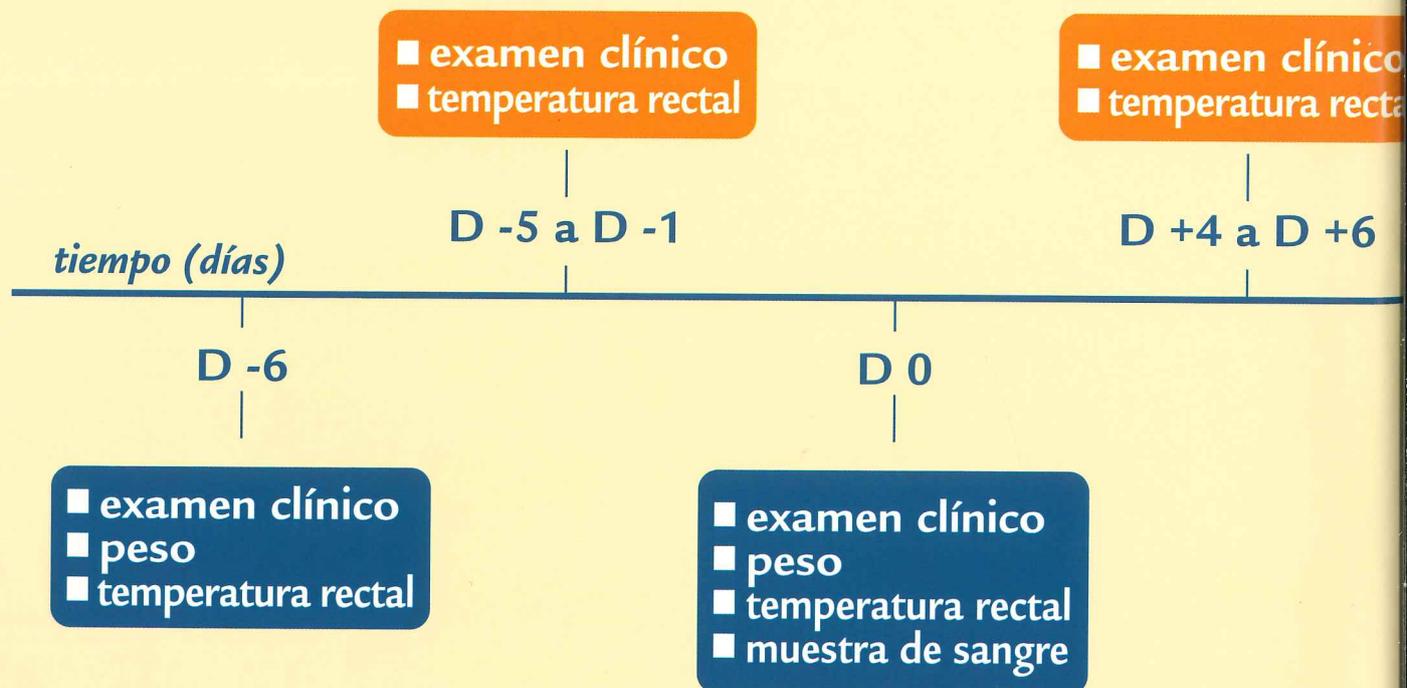


* Dectomax®, Pfizer.

La ivermectina, cuando es de calidad, es reconocida por su alta seguridad.
Es una ventaja notable en comparación con otros antiparasitarios.

Virbac demostró la inocuidad de Virbamec® en vacuno inyectando tres y cinco veces la dosis recomendada¹⁵:

- 24 bovinos (12 machos y 12 hembras), entre 150 y 200 kg de peso vivo y entre diez y doce meses de edad, fueron separados en cuatro grupos. Dependiendo del grupo, los animales recibieron un placebo, la dosis recomendada de Virbamec® (200µg/kg o 1mL/50kg de peso vivo), tres veces la dosis recomendada o cinco veces la dosis recomendada de Virbamec®.
- Después, los animales fueron regularmente controlados según el esquema siguiente :



empleo

Seguridad de empleo, incluso en los animales muy jóvenes.
Con otras moléculas antiparasitarias.

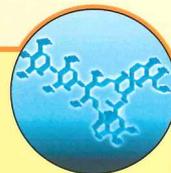
- Las muestras de sangre fueron utilizadas con el fin de controlar parámetros bioquímicos (fibrinógeno, creatinina, gamma GT) y parámetros hematológicos (recuento de glóbulos rojos y blancos).

Resultados :

Todos los parámetros bioquímicos fueron similares entre el grupo control y todos los otros grupos. La inyección sobre el mismo animal, de cinco dosis de Virbamec®, no provocó reacciones particulares ni toxicidad.

Conclusión :

Virbamec®
proporciona seguridad
de empleo, disminuyendo
los riesgos de sobredosis.



Sacrificio y
examen post-mortem

D +21 a D +28

D +7

- examen clínico
- peso
- temperatura rectal
- muestra de sangre