



## INFOMERIAL

### Eficacia comparativa de una combinación de Fipronil/(S)-Methoprene, una combinación de Imidacloprid/Permetrina e Imidacloprid, contra Pulgas y garrapatas, cuando son administradas tópicamente.

**J.W. McCall, MS, PhD\***  
**R. DVM, MS, PhD<sup>¥</sup>**  
**J. P. Irwin, BS<sup>¥</sup>**  
**D. Carthers, DVM<sup>‡</sup>**  
**A. Boeckh, DVM, PhD, DACVCP<sup>‡</sup>**

**INFORMACIÓN TÉCNICA PARA EL MÉDICO VETERINARIO.**

\*Universidad de Georgia, Colegio de Medicina Veterinaria, Athens, Georgia

<sup>¥</sup>Merial Limited, Athens, Georgia

<sup>‡</sup>Merial Limited, Duluth, Georgia

**Vol. 2, No. 1. The Journal of Applied Research in Veterinary Medicine  
Kansas State University, E.U.A.**

**Enero 05**

Este estudio comparó la eficacia de tres ectoparasiticidas tópicos (spot-on) comercialmente disponibles (en el mercado de USA, nota del traductor), Fipronil/(S)-methoprene, Imidacloprid/Permetrina e Imidacloprid solo, contra pulgas y garrapatas en perros. Cada producto fue administrado tópicamente una vez el día 0, a la dosis recomendada en la etiqueta y de acuerdo a las instrucciones de uso. Los desafíos ocurrieron semanalmente con 100 pulgas *Ctenocephalides felis*, y en las semanas 3 y 4 de estudio con 50 garrapatas *Rhipicephalus sanguineus*, por cada perro. Los perros tratados con cada uno de los productos tuvieron menos pulgas, de manera estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ), que el grupo control, sin embargo solo la combinación de Fipronil/(S)-methoprene mantuvo el 100% de eficacia hasta el día 21. Perros tratados con Fipronil/(S)-methoprene tuvieron menos pulgas de manera estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ), que los perros tratados con la combinación de Imidacloprid/Permetrina e Imidacloprid solo, para todas las evaluaciones hasta el día 28. Los perros tratados con Imidacloprid solo, tuvieron menos pulgas de manera estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ), que los perros tratados con la combinación Imidacloprid/Permetrina el día 28. Los perros tratados Fipronil/(S)-methoprene y Imidacloprid/Permetrina tuvieron menos garrapatas de manera estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ), que los perros control, en ambos conteos, el día 21 y 28, sin embargo, el grupo de Fipronil/(S)-methoprene tuvo menos garrapatas, de manera estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ), que los perros tratados con Imidacloprid/Permetrina, los días 21 y 28. En todo el estudio la combinación de





Fipronil/(S)-methoprene provee eficacia consistente y a mayores niveles contra pulgas y garrapatas, durante todo el mes, significativamente superior que ambos, la combinación de Imidacloprid/Permetrina e Imidacloprid solo. Adicionalmente, Imidacloprid solo, tiene mejor comportamiento contra la pulga de gato (*C. felis*) que la combinación del producto Imidacloprid/Permetrina.

### Introducción:

Desde el descubrimiento y desarrollo de nuevos ectoparasiticidas de aplicación tópica (Spot – on) para perros y gatos, los cuales tienen eficacia superior sobre los shampoos y baños, Médicos Veterinarios e investigadores, siguen estudiando productos que provean un incremento en la duración y el espectro de actividad. Ahora, el Médico Veterinario tiene la oportunidad de seleccionar para el control de pulgas y garrapatas en animales de compañía, entre un gran número de opciones, incluyendo combinaciones de insecticidas y acaricidas tópicos.

El objetivo de este estudio fue confirmar y comparar la actividad adulticida contra pulgas y garrapatas, de tres formulaciones comerciales disponibles en el mercado de Estados Unidos, que son **Frontline® plus** (fipronil/(s) methoprene), Advantage® (imidacloprid) y Advantix® (imidacloprid/permetrina), al ser aplicados uno a la vez, de acuerdo a su etiqueta.

### Resumen:

**Frontline® plus** obtuvo un mejor comportamiento cuando se evaluó su eficacia contra *Ctenocephalides felis* en perros ( $p < 0.05$ ) al ser comparado con Advantage® y Advantix®, durante todo lo largo de la prueba.

**Frontline® plus** eliminó >95% de las pulgas infestantes en todos los 28 días posteriores a la aplicación (incluyendo eficacias del 100% a los días 7, 14 y 21).

La eficacia de Advantage® y Advantix® declinó a través del período de tratamiento.

Advantix®, no tuvo mejor comportamiento contra pulgas que Advantage® en ningún momento de medición en este estudio, es más, Advantix® fue menos eficaz, estadísticamente ( $p < 0.05$ ), que Advantage al día 28.

**Frontline® plus** mantuvo resultados superiores estadísticamente ( $p < 0.05$ ) para el control de infestaciones con garrapatas (*Rhipicephalus sanguineus*) cuando se comparó con Advantix®, resultados medidos los días 21 y 28.





**Material y Método:**

Se utilizaron un total de 24 perros beagle sanos. Se hicieron 4 grupos, uno control y tres grupos tratados, con **Frontline® plus**, Advantage® o con Advantix®, al principio del estudio, de acuerdo a su etiqueta (día 0). Se infestó cada animal con 100 pulgas (*C. felis*), los días 6, 13, 20 y 27 y se contaron 24 horas después de ésta. Los perros se infestaron con 50 garrapatas (*Rhipicephalus sanguineus*), los días 19 y 26, las garrapatas fueron contadas 48 horas después de cada infestación, los días 21 y 28.

**Resultados:**

**Frontline® plus** alcanzó el 100% de control en pulgas 24 horas post-infección los días 7, 14 y 21 y el 96.1% el día 28. Advantage® controló 95.5% de las pulgas aplicadas el día 7, 80.4% el día 14 y <75% posteriores a éste. Perros tratados con Advantix®, solo alcanzaron una eficacia >95% el día 7 y tuvieron 70.9% de eficacia contra las pulgas aplicadas el día 14, 51.4% contra las aplicadas el día 21 y 48.4% para el día 28. El análisis estadístico mostró de manera significativa que el grupo tratado con **Frontline® plus** tuvieron menos pulgas que lo perros tratados con Advantage® y Advantix®, desde el día 7 hasta el día 28. Advantage® tuvo menos pulgas, estadísticamente, el día 28 que Advantix®. Ver tabla 1 y figura 1

Tabla 1. Media Geométrica del conteo de pulgas (*Ctenocephalides felis*) (reducción sobre el control), en perros tratados el día 0 con **Frontline® plus**, Advantage® o Advantix®, o bien mantenidos como control.

Día	Control	Fipronil/(s)-methoprene	Imidacloprid / Permetrina	Imidacloprid
-7	89.6	85.5	85.0	87.3
7	86.0	0.0*(100%)	2.7*¥ (96.9%)	3.8*¥ (95.5%)
14	98.2	0.0*(100%)	28.6*¥ (70.9%)	19.3*¥ (80.4%)
21	90.5	0.0*(100%)	44.9*¥ (51.4%)	24.1*¥ (73.4%)
28	95.5	3.7* (96.2%)	49.3*¥± (48.4%)	24.5*¥ (74.3%)

\*Diferentes significativamente del control (p<0.05)

¥Diferentes significativamente de Fipronil/(s)methoprene (p<0.05)

±Diferentes significativamente de Imidacloprid (p<0.05)

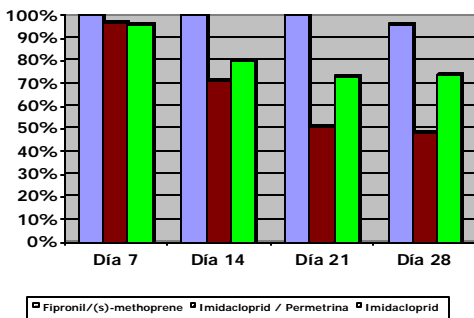


Figura 1. Porcentaje de reducción en el conteo de pulgas, en perros tratados el día 0 con **Frontline® plus**, Advantage® o Advantix®, comparados con el grupo control.





Perros tratados con **Frontline® plus** o Advantix® tuvieron menos garrapatas ( $P < 0.05$ ) que el grupo control. Los perros tratados con Advantage® no difieren del grupo control en ninguno de los conteos. Adicionalmente, perros tratados **Frontline® plus** tuvo menos garrapatas, estadísticamente ( $p < 0.05$ ), en cada uno de los días de conteo (21 y 28) que lo tratados con Advantage® o Advantix®. Ver tabla 2 y figura 2

Tabla 2. Media Geométrica del conteo de garrapatas (reducción sobre el control), en perros tratados el día 0 con **Frontline® plus**, Advantage® o Advantix®, o bien mantenidos como control.

Día	Control	Fipronil/(s)-methoprene	Imidacloprid / Permetrina	Imidacloprid
21	30.7	0.4* (98.6%)	9.9*¥ (67.8%)	22.3¥ (27.3%)
28	43.2	3.8* (91.1%)	13.4*¥ (68.9%)	33.5¥ (22.4%)

\*Diferentes significativamente del control ( $p < 0.05$ )  
 ¥Diferentes significativamente de Fipronil/(s) methoprene ( $p < 0.05$ )

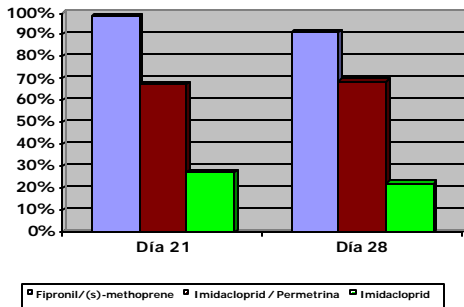


Figura 2. Porcentaje de reducción en el conteo de garrapatas, en perros tratados el día 0 con **Frontline® plus**, Advantage® o Advantix®, comparados con el grupo control

### Una nota sobre sinergia:

“Sinergia” es definido como la interacción de dos o más agentes o fuerzas que al combinar sus efectos estos son mayores que la suma de los efectos separados. La afirmación de la actividad sinérgica de Advantix®, debe requerir que el efecto de Advantix® sea superior al de Advantage. En lugar de eso, Advantix® parece ser menos efectivo que Advantage® después del día 7 y es estadísticamente menos eficaz para el día 28. Ninguno de los dos productos con base en imidacloprid alcanzan el nivel de eficacia de **Frontline® plus** pasando el día 7 y no alcanzan los parámetros de EPA (Agencia de protección al Medio Ambiente, por sus siglas en ingles) de 90% de eficacia para el control de pulgas en 24 horas los días 14, 21 ó 28.

**Frontline® plus** Es marca registrada de Merial Limited  
 Advantage® y Advantix® son marcas registradas por Bayer Animal Health.

