

ANTIPARASITARIOS EXTERNOS EN PERROS Y GATOS. REVISIÓN ACTUALIZADA

G. Sanchez L.¹

INTRODUCCIÓN

Los parásitos externos en los perros y gatos son de común ocurrencia. Los animales están expuestos a ser parasitados por pulgas, garrapatas y ácaros de la sarna, los cuales afectan no solamente la tranquilidad del animal sino que producen lesiones en la piel, el pelo, provocan la aparición de infecciones y en no pocas veces son causa de alergias. Contra este tipo de parásitos se han usado una amplia variedad de sustancias químicas, algunas de ellas derivadas del petróleo como el diazinón, el lindano, el carbaril, que tienen el inconveniente de ser potencialmente tóxicas tanto para el animal como para el propietario y se les considera como productos antiecológicos. Fueron incluso desarrolladas como armas químicas en la II guerra mundial como venenos neurotóxicos con capacidad para absorberse a través de la piel, depositarse en los tejidos adiposos, recircular vía sanguínea y llegar a producir daño hepático y renal.

En los últimos años se han desarrollado nuevas generaciones de antiparasitarios externos para perros y gatos con mejores requisitos de seguridad y eficacia necesarios en este tipo de fármacos y con menos posibilidades para contaminar el medio ambiente. En este artículo se hace una revisión en sentido cronológico de los grupos de ectoparasiticidas más utilizados en perros y gatos desde los más antiguos hasta llegar a los de reciente desarrollo.

HIDROCARBONADOS CLORINADOS

Corresponde a un grupo de compuestos análogos al DDT el cual fué prohibido por la OMS desde la década del 60 debido a su alta toxicidad y a una gran capacidad para producir por largo término residuos en suelos y aguas. Por esta razón los compuestos clorinados han sido cuestionados y prohibidos en la mayoría de los países. En algunos preparados se siguen utilizando derivados clorinados como el lindano. Los hidrocarbonados clorinados tienen como blanco de acción el sistema nervioso en donde alteran los canales de sodio. Son más tóxicos en los gatos y los animales jóvenes. Al administrarse al exterior en forma de baños se constituyen en un contaminante de aguas y suelos.

ORGANOCLORINADOS

Constituye un grupo abundante de compuestos químicos con múltiples aplicaciones (insecticidas y herbicidas). Entre los compuestos que se utilizan como antiparasitarios externos en perros y gatos figuran el fentión, el diazinón, el triclorfón, el coumafós y el diclorvos. A pesar de ser más seguros que los organoclorados, los organofos-forados también son potencialmente tóxicos y no obstante poseer un menor poder residual que los clorados, su aplicación en forma de baños, "shampoos", jabones etc., los hace también antiecológicos. El mecanismo de acción de los organofosforados se debe a que se ligan a la acetil colinesterasa e inhiben su acción lo cual resulta en un efecto colinérgico

1. Profesor Titular MSc. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia

sobre el parásito y eventualmente sobre el huésped. La acción inhibidora implica una acción de transfosforilación de la enzima, proceso que es reversible una vez el organofosforado es metabolizado por enzimas oxidativas e hidrolíticas.

CARBAMATOS

Al igual que los organofosforados, los carbamatos deben su acción a que son inhibidores de la acetil colinesterasa, pero por un mecanismo diferente. Los carbamatos bloquean la enzima pero sin llegar a transformarla. De igual manera, el mecanismo es reversible una vez se metabolice el carbamato. Entre los carbamatos más utilizados como insecticidas, especialmente contra las pulgas de los perros y los gatos están el *carbaril* y el *propoxur* los cuales se encuentran en preparados de aplicación tópica.

FORMAMIDINAS

De este grupo, el *amitraz* es el único aprobado para perros y gatos. Es utilizado primariamente para tratar la demodicosis canina en forma de collares y baños repetidos. Su mecanismo de acción se basa en la inhibición de la enzima monoamino oxidasa, responsable del metabolismo de las aminas neurotransmisoras.

PIRETRINAS Y PIRETROIDES

Las piretrinas son sustancias químicas que tienen un origen natural. Son extraídas de variedades de *Chrysanthemum*. Tienen la ventaja de producir poca residualidad y escasa toxicidad. Además se descomponen fácilmente con la luz ultravioleta. Hoy en día son más utilizados sus derivados sintéticos conocidos como piretroides los cuales se encuentran en una gran variedad de productos para perros y gatos de aplicación externa. Entre los más populares figura la *permetsrina*. Los gatos ocasionalmente presentan reacciones de toxicidad. La acción farmacológica se debe a un aumento de la despolarización de la membrana de las células nerviosas que termina en una excesiva excitación. Las piretrinas y piretroides no deben causar toxicidad si se les administra de acuerdo con las indicaciones, pero se pueden presentar reacciones adversas si se les administra en exceso, o se produce una ingestión accidental. Los gatos están más expuestos a esta posibilidad por su costumbre de "asearse" la piel por medio del lamido.

ANTIPARASITARIOS GABAÉRGICOS

Se trata de compuestos que tienen afinidad por los receptores GABA de las uniones neuronales de los parásitos que utilizan este neurotransmisor. Son ellos la *ivermectina* y el *fipronil*.

Ivermectina

La *ivermectina* proviene de la modificación química de la avermectina, extraída del *Streptomyces avermitilis*. Por su mecanismo de acción, la ivermectina resultó efectiva contra parásitos intestinales, particularmente nemátodos, y parásitos externos de diferentes especies animales. La acción farmacológica consiste en producir parálisis flácida de la musculatura del parásito debido a que potencializa la acción del GABA (Ácido Gama Amino Butírico) permitiendo un flujo incontrolado de iones cloro dentro de la célula. En los perros actúa contra las pulgas, garrapatas y ácaros de la sarna. También contra los nemátodos gastrointestinales. Es inefectiva contra tremátodos y céstodos, al parecer debido a que estos no utilizan el GABA como neurotransmisor. En los perros la ivermectina se puede administrar vía parenteral, oral o tópica. No obstante su amplio margen de seguridad, la ivermectina presenta efectos adversos sobre animales de la raza Collie en los cuales no se debe administrar. En los gatos no se recomienda su administración.

Fipronil

Esta sustancia obtenida por síntesis, derivada de la fenilpirazolona, actúa bloqueando los receptores GABA, es decir, la transmisión de los impulsos inhibitorios a nivel neuronal. Contrario a la ivermectina, el *fipronil* inhibe el flujo de iones de cloro dentro de la célula nerviosa. En este caso el equilibrio se rompe en favor de la hiperexcitación (parálisis espástica). De igual manera que para la ivermectina, el fipronil es específico para los parásitos en razón a que no tiene acceso a los receptores GABA del organismo huésped localizados en el sistema nervioso central. Se utiliza en los pequeños animales, perros y gatos, para combatir las pulgas y las garrapatas en forma de "spray" o "pour-on". Elimina las pulgas adultas en 24 horas. Es de escasa solubilidad en agua y se necesitan pequeñas cantidades por lo que se considera poco contaminante del medio ambiente.

REGULADORES DEL CRECIMIENTO DE LOS INSECTOS (IGRS) E INHIBIDORES DEL DESARROLLO DE LOS INSECTOS (IDIS)

Este grupo pertenece a la última tendencia en el control farmacológico de los insectos. Por su mecanismo de acción, no afectan a los parásitos adultos, pero evitan su multiplicación, por lo que su efectividad se aprecia en un largo término si se les compara con los antiparasitarios tradicionales. Los inhibidores del crecimiento tienen como blanco de acción por lo general ciertas hormonas que regulan el crecimiento del parásito, mientras que los inhibidores del desarrollo afectan alguna estructura en la formación del parásito.

Metoprene y Piriproxifeno

Realizan su acción farmacológica por la imitación de la hormona juvenil del parásito, llamada así porque lo mantiene en estado de pupa. Estos compuestos, al imitar la acción de la hormona juvenil, impiden la metamorfosis del parásito hacia el estado adulto. Utilizados principalmente contra las pulgas de perros y gatos en forma de preparados tópicos como collares, "sprays" y baños. En algunos experimentos se ha realizado con buen éxito la combinación de un inhibidor del crecimiento como el *piriproxifeno* con un compuesto antiparasitario tradicional, como el *diazinon*, en collares antipulgas para controlar no solamente el crecimiento de huevos y larvas, sino también el de las pulgas adultas.

Lufenuron

Es un derivado de la benzofenil urea y se considera un típico IDI. Unicamente actúa sobre las pulgas de

perros y gatos. No tiene acción sobre otros parásitos externos de estos animales. El mecanismo de acción consiste en inhibir la deposición de quitina en la cáscara del huevo. Los huevos depositados no son viables y si se produce eventualmente el nacimiento de larvas, estas resultan afectadas por una deficiente formación de su exoesqueleto. En términos simples, el *lufenuron* impide la maduración de huevos y larvas. No tiene acción sobre las pulgas adultas, pero evita su multiplicación. El mecanismo de acción es inócuo para el organismo huésped y puede ser utilizado en animales preñados. Una ventaja del *lufenuron* es su administración oral ; se administra en forma de tabletas en los perros y de suspensión en los gatos. Se absorbe fácilmente en el intestino y después de una hora alcanza altas concentraciones en la sangre. Debido a su alta lipofilicidad, se acumula en los tejidos adiposos de donde se distribuye a la sangre en un proceso que dura alrededor de 30 días, tiempo que corresponde a su periodo de acción y a la frecuencia con que debe ser administrado. Cuando las pulgas hembras pican al animal tratado, ingieren una dosis de lufenuron que se deposita en los huevos afectando su viabilidad. Los animales adultos pueden continuar parasitando a los animales, pero ya no son capaces de multiplicarse. Por eso los efectos del *lufenuron* no se aprecian sino hasta después de varias semanas. Dependiendo de la severidad de la infestación, se pueden utilizar en forma concomitante productos convencionales antipulgas. La dosificación del *lufenuron* está prevista para perros y gatos por encima de seis semanas de edad. En los perros la dosis es de 10 mg/kg y en los gatos de 30 mg/kg cada mes. La duración del tratamiento varía con la infestación y los resultados, pero se puede extender hasta un año. **RMVZ**

Bibliografía

1. Byron L., Blagburn and D. S. Lindsay. Ectoparasiticides. In : Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 1995. p 984 - 1002.
2. Hansen S. R., K. A. Stemme, D. Villar and W. Buck. Pyrethrins and Pyrethroids in dogs and cats. Small Animal. The Compendium. P 707 - 710. June 1994.
3. Kunkle G. An updated review of ectoparasiticide treatments in dogs and cats. J of Vet. Pharmacol and Therap. Vol 20, Suppl 1, p 110-112. August 1997.
4. Lebreux B., L. Maynard, and G. Wackowicz. Evaluation of the efficacy of a diazinon + pyriproxyfen collar in the treatment and control of flea infestation in cats. J of Vet Pharmacol and Therap. Vol 20, suppl 1, p 157-158. August 1997.