

## BIOLOGIA Y CONTROL DE LA PULGA (*Ctenocephalides felis*)

El control de pulgas en una casa, oficina, bodega o cualquier lugar público, tiene una serie de características debido al singular ciclo de desarrollo de este insecto cosmopolita.

En efecto, a diferencia de otras especies plagas, que generalmente son sinantrópicas estrictas, las pulgas se consideran ectoparásitos especie-específicos, que pueden vivir en lugares en donde el hombre nunca ha llegado, siempre y cuando su huésped primario sea accesible.

En numerosas oportunidades los trabajos tendientes al control de este insecto caen en una seguidilla de repeticiones de tratamientos, con la consiguiente frustración, pérdida de tiempo y dinero, que hace muy común el evitar el control de este agente. Sólo en los Estados Unidos las empresas controladoras de plagas facturan más de 300 millones de dólares al año para el control de pulgas.

La intención de este apartado es revisar, en términos generales, el ciclo de desarrollo de la pulga del gato (*Ctenocephalides felis*), que es la especie de mayor prevalencia en el que hacer diario del control de plagas en nuestro país.

### BIOLOGIA

La pulga del gato (*C. Felis*) pertenece al orden Siphonaptera y a la familia Pulicidae. Estos insectos son aplanados laterolateralmente, poseen como todo insecto 3 pares de patas, de las cuales las posteriores son de gran desarrollo, lo que les permite realizar enormes saltos tanto en altura como en distancia. Al observarlas bajo un microscopio, se observa que su cuerpo está cubierto por una serie de espinas que se dirigen caudalmente, lo que le facilita su desplazamiento en el huésped. Las pulgas son hematófagas estrictas, y por eso poseen un complejo y desarrollado aparato chupador con glándulas salivales anexas que proporcionan una sustancia proteica anticoagulante.

Otras especies de pulgas y su huésped específico son: *Pulex irritans* (hombre), *Ctenocephalides canis* (perro), *Xenopsylla cheopis* (rata), etc.

El control natural de pulgas lo realiza el mismo huésped a través del lamido de su pelaje (grooming). Información científica revela que por este proceso el animal ingiere hasta un 50% de las pulgas adultas. Esto tiene importancia desde el punto de vista médico veterinario ya que las pulgas en su tejido pueden estar parasitadas con un estado intermedio de una tenia llamada *Dipylidium caninum*, por lo que podrían representar algún riesgo para la salud de las personas, en particular, aquellas que viven en estrecho contacto con sus perros.

Contrariamente a la creencia popular, las pulgas viven más de un 80% de su vida sobre el huésped y no libres en el ambiente (piso, camas, alfombras, muebles, etc.). Sin embargo, puede haber una "plaga" de pulgas sin estar presente el huésped por motivos que veremos más adelante una vez repasado el ciclo de vida.

## CICLO DE VIDA

La pulga se define como un insecto holometábolo, vale decir, posee estados de huevo, larva, pupa y adulto o imago.

**HUEVO:** tienen un tamaño de 0.6 mm., de superficies rugosas y forma ovalada. La hembra pone unos 25 huevos al día, siempre sobre la piel del huésped. Los huevos son depositados en el suelo (generalmente sobre alfombras, trapos que usa como cama y muebles) por efecto del “rasquido” y al tenderse en el suelo. El período de incubación del huevo es de 2 a 3 días. Los huevos son altamente resistentes a condiciones ambientales extremas, como calor, frío y es una forma altamente resistente al efecto de los insecticidas adulticidas.

**LARVA:** miden unos 3 mm., color blanco. No poseen apéndices locomotores ni ojos. Pueden moverse con gran movilidad hacia una fuente de alimentación. Las larvas se alimentan de fecas de pulgas adultas que contienen restos de sangre digerida las cuales caen al suelo junto con los huevos al momento que el perro se rasca o acuesta. Como puede inferirse, los sitios en donde caen los huevos y las fecas de pulgas adultas debe ser bastante cercanos debido a que si el huevo eclosiona y sale una larva y ésta no encuentra una fuente de alimentación dentro de 7 a 10 días morirá por inanición. Las larvas cuando se sienten agredidas (Ej.: aseo por aspiración), se enrollan en cualquier objeto pequeño, como los pelos de una alfombra o lana de un tapiz, lo que hace casi imposible su retiro. El período larvario toma desde 10 días con condiciones de temperatura y alimentación adecuadas, hasta 6 semanas si el medio le es hostil. Las larvas son sumamente sensibles a los insecticidas tradicionales y larvicidas, debido a que están muy expuestas a éste por un largo tiempo, mucho más que un adulto.

La larva, previo a su paso a pupa, realiza un proceso de formación de una estructura llamada capullo (cocoon). Este consiste en juntar pequeños trozos de material de desecho como restos de fibras de alfombras, pelos, etc., los cuales pega a través de una secreción salival pegajosa, formando una suerte de coraza que la rodea. Este capullo es impenetrable a los insecticidas. El cambio de estado larvario a pupa ocurre dentro de este capullo.

**PUPA:** Este estado es particularmente interesante debido a la gran variabilidad en cuanto a tiempo que puede tardar, no sólo ligado a variables tradicionales como temperatura y humedad. La pupa tiene un período de desarrollo de unos 7 días hasta la aparición, dentro del capullo, del adulto latente o pre adulto. El adulto en estado de latencia tiene la facultad de permanecer dentro del capullo hasta por un período de varios meses (experimentalmente 140 días) en espera de estímulos propicios para tener vida activa. Los estímulos más efectivos para que el preadulto se transforme en un adulto activo y emerja del capullo son: el aumento de concentración de CO<sub>2</sub> en una habitación producto de la respiración de un huésped potencial, la presión en términos de pisar un capullo, las vibraciones del suelo, movimientos de aire, realizar aseo con aspiradora, etc.

La emergencia del adulto activo es muy rápida (minutos) y ese es el motivo por el cual es posible entrar a viviendas que han estado mucho tiempo desocupadas, en cosa de minutos es visible una gran “plaga” de pulgas, sin que exista un perro o gato en el ambiente.

**ADULTO:** Una vez ocurrida la emergencia del adulto activo, éste buscará de inmediato una fuente de alimentación. Si no tiene disponible a su huésped principal o primario

(perro o gato), parasitará a cualquier otro de sangre caliente, generalmente ratones o una persona. Es necesario entender que la presencia de pulgas de gato en una persona se considera un “accidente” debido a la ausencia de un huésped específico, por lo tanto luego de alimentarse generalmente lo abandonará. La hembra pondrá entre 400 a 600 huevos en total en un período de 3 semanas. La alimentación es fundamental para la oviposición de huevos viables.

## CONTROL DE PULGAS

Las técnicas para el control de pulgas variarán dependiendo si hay perros presentes en la propiedad afectada, temperatura interior y exterior, tiempo de instaurada la población de pulgas, magnitud de la plaga y del grado de importancia que el propietario asigne al problema (no tiene la misma importancia la presencia de pulgas en una bodega en la cual se ingresa sólo esporádicamente que la presencia del mismo agente dentro de las oficinas de una empresa o la casa habitación).

Si hay perros o gatos en la propiedad deben ser derivados a un médico veterinario para su desparasitación externa. Hoy existen variadas técnicas de control de pulgas en un perro o gato sin necesidad de aplicar productos químicos sobre el pelaje ni someterlos a un baño sanitario. Si se realiza un control de pulgas sin considerar a los huéspedes primarios garantizo un fracaso en el corto plazo.

Se debe obtener cooperación de los ocupantes de la vivienda para identificar los lugares en donde los animales domésticos pasan la mayor parte del tiempo ya que ellos tienen sitios preferidos dentro y fuera de la casa (su casa, choapinos, alfombras, bajo un árbol que le entrega sombra, etc) ya que esos lugares son los más probables de encontrar huevos, larvas y fecas de adultos. Todos esos lugares deben ser prolijamente tratados con insecticida, tanto dentro como fuera de la casa.

La colaboración de los ocupantes también incluye que se realice un aseo profundo previo a la aplicación de insecticidas. Este aseo debe incluir el uso de una aspiradora para incentivar la activación de los adultos en latencia. Este procedimiento es fundamental para un óptimo control, ya que permite retirar en forma mecánica, una gran cantidad de huevos, larvas, pupas y detritos alimenticios. Luego de la aspiración, el uso de productos químicos complementa un tratamiento exitoso.

El control de pulgas requiere, casi obligatoriamente, del uso de un IGR junto con el insecticida adulticida. **Kilarvol** (Piriproxyfen), tanto en su formulación EC (**Kilarvol 2 EC**), para uso en interiores y exteriores; así como en la formulación WP (**Kilarvol 15 WP**) de uso en exteriores es una excelente alternativa. Estos productos son capaces de alterar la embriogénesis (altera el desarrollo del embrión en el huevo), altera el desarrollo de la larva, altera la eclosión desde la pupa, o bien, es capaz de afectar el sistema reproductivo de las pulgas hembras, reduciendo significativamente su capacidad de producción de huevos.

La aplicación de insecticidas adulticidas debe ser a través de aspersión a baja presión (3 bar) y boquilla de abanico y se debe evitar sobrejorar las alfombras. Se recomienda el uso de un piretroide en formulación EC (**Flynex 20 EC, Butoflin 2,5 EC o Doctor Fly 20 EC**), considerando que, por lo general, es necesario repetir el tratamiento a los 8 a 12 días. Cuando se detecta presencia de pulgas en lugares de alta sensibilidad a productos como emulsiones concentradas, se hace recomendable el uso de **BTFly 2,5 ME o Butoflin 2,5 SC**. Estas interesantes formulaciones se caracterizan por no tener olor, no irritar piel ni mucosas, ser extremadamente seguras para el hombre y animales domésticos, no son fitotóxicas (se pueden asperjar las plantas) y además, por poseer una prolongada residualidad.

Estas características hacen, principalmente de **BTFly 2,5 ME**, un insecticida que puede ser aplicado teniendo sólo unos minutos el recinto cerrado y sin ocupantes. Esto permite al profesional del control de plagas una mayor racionalización de su tiempo y aprovechar las horas útiles de trabajo diurno.

Por lo general, si se realiza una buena inspección previa al tratamiento, se desparasitan los animales domésticos y se aplican correctamente los insecticidas, no es necesario realizar un nuevo tratamiento de refuerzo. En caso contrario será necesario un nuevo tratamiento en un plazo de 3 semanas para controlar las larvas y adultos que en el primer tratamiento estaban en forma de huevo o dentro del capullo.

