

Capítulo 12

Siphonaptera

Pulgas

Clase: Insecta

Orden: Siphonaptera

Familias: Pulicidae, Tungidae, Ceratophyllidae, Leptopsyllidae y Rhopalopsyllidae

Nombre vulgar: pulga

Descripción (Fig. 66)

- Machos más pequeños que las hembras. *Hystrichopsylla talpae*, de la Región Paleártica, es la de mayor tamaño (7 mm) y *Tunga penetrans* es la más pequeña (1mm).

- Cuerpo comprimido lateralmente, cubierto por duras espinas dirigidas hacia atrás.

- Cabeza estrecha y cuneiforme. Ojos presentes, vestigiales o ausentes; antenas cortas, quimio-receptoras; cuando no están en uso aparecen replegadas hacia atrás dentro de surcos, a los lados de la cabeza. Piezas bucales taladradoras y succionadoras, transformadas en estiletos. Algunas pulgas tienen ctenidios (espinas gruesas en hileras) en la cabeza y en el tórax. Los ctenidios y las espinas constituyen una adaptación que ayuda al animal a mantenerse adherido al hospedador.

- Tórax con 3 segmentos, dos pares de espiráculos, sin alas, 3 pares de patas, tarsos con cerdas, espinas plantares, un par de uñas largas para aferrarse al hospedador.

- Abdomen con 10 segmentos, 8 con un par de espiráculos. Extremo posterior con pigidio (probablemente sensorial) y con los últimos segmentos modificados para la cópula y la puesta de huevos. Machos con una estructura interna que se proyecta en el momento de la cópula y hembras con espermateca.

Distribución

Cosmopolitas, especialmente en zonas templadas.

Ciclo de vida. Comportamiento y hábitat

- Huevos, larvas, pupas y adulto.

- Las pulgas en general afectan al hombre, a aves y a mamíferos silvestres y domésticos.

- Las hembras oviponen entre 300 a 800 huevos (0,3-0,5 mm), blancos, ovales, en el suelo o sobre el hospedador (se desprenden rápidamente). Los huevos maduran entre los 2 a 21 días, dependiendo de la especie de la pulga, de la temperatura y la humedad. Las larvas (4-10 mm) blancas, carecen de patas y ojos, con piezas bucales adaptadas para la masticación (no ingieren sangre). Tienen tres estadios larvales

MARCELA LARESCHI ¹⁾, ALDA GONZÁLEZ ¹⁾
Y CRISTINA DE VILLALOBOS ²⁾

¹⁾ CEPAVE (CONICET-UNLP). ²⁾ Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, UNLP.

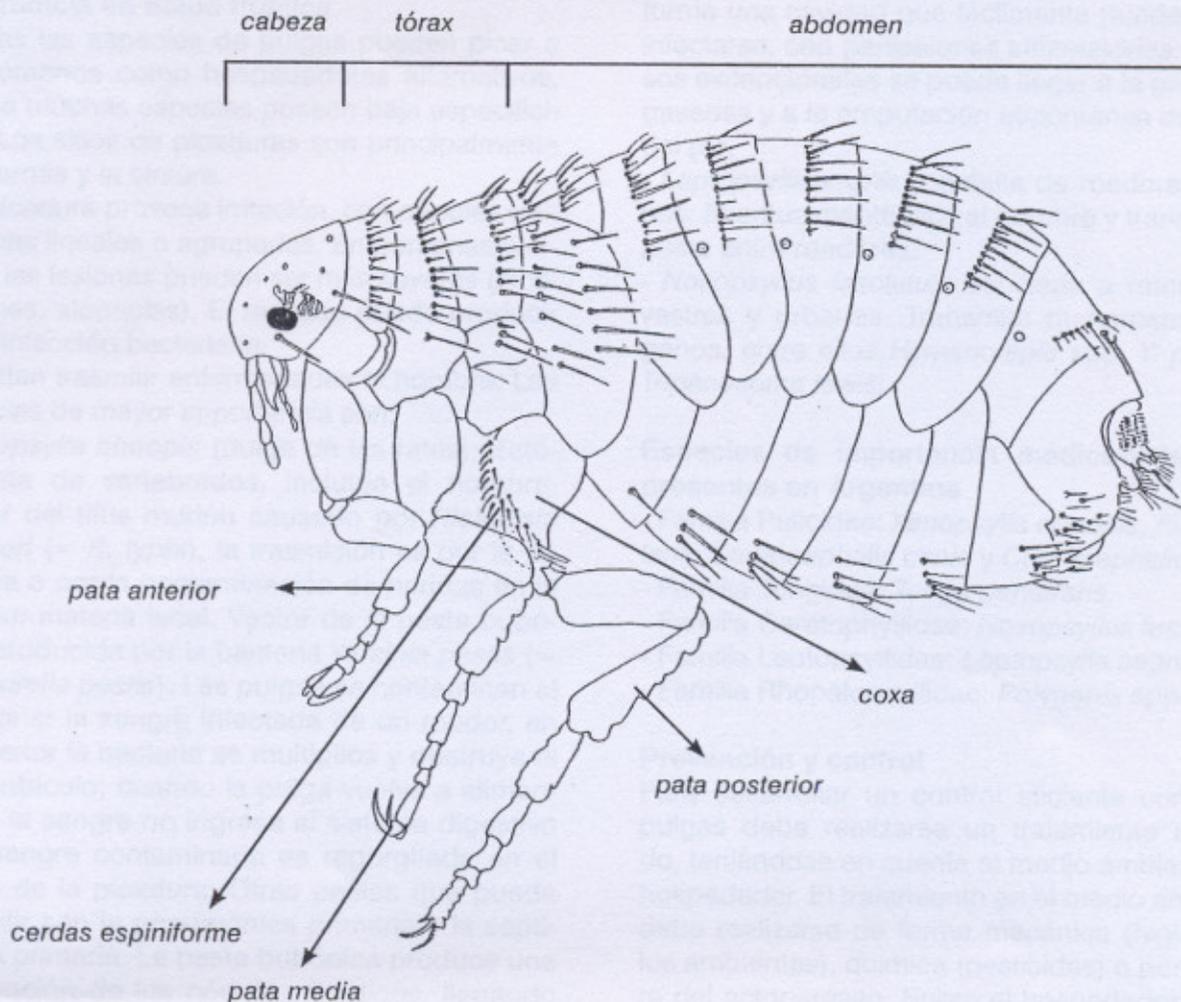


Figura 66. Morfología general de *Pulex irritans*.

(con la excepción de *Tunga penetrans* que tiene dos), que duran entre 14 y 21 días. Luego dejan de alimentarse y mudan en pupas ovoides de 3 mm, termorresistentes, emergiendo los preadultos luego de una semana a un mes; a bajas temperaturas o en ausencia del hospedador, permanecen quiescentes en sus capullos por varios meses. Los adultos hematófagos deben parasitar un hospedador para alimentarse, lo hacen más de una vez por día y no hay procreación si no ingieren sangre. El ciclo comprende de 3 a 6 semanas en condiciones óptimas, pero frecuentemente dura varios meses, dependiendo de las condiciones ambientales y la especie. Las pulgas pueden soportar prolongados períodos de desecación (6 meses o más) cuando no está presente el hospedador adecuado. Pueden saltar hasta 40 cm verticalmente y hasta 30 cm horizontalmente, para poder parasitar nuevos hospedadores.

- *Tunga penetrans* afecta al hombre y a animales domésticos como perros y gatos; también

se registró en roedores. La hembra grávida penetra en la piel principalmente en zonas subungueales, periungueales, interdigitales y plantar. Su abdomen se distiende, la cabeza y las patas se hacen poco visibles y los dos o tres últimos segmentos abdominales quedan expuestos, a partir de la piel inflamada en la que se encuentra la hembra, los que poseen espiráculos para la respiración, la abertura genital y el ano. Los huevos maduran a la semana y son expulsados, cayendo al suelo, donde se desarrollan los dos estadios larvales. Las larvas no son hematófagas y viven preferentemente en suelos muy secos. En 10 a 14 días adquieren el estado de pupa. Pasada una semana emerge el adulto; en el suelo se produce la cópula. Los adultos machos y las hembras vírgenes se comportan como el resto de las pulgas, pero las hembras fecundadas penetran en la piel y se reinicia el ciclo. Los machos mueren después de la cópula y las hembras luego de oviponer. La duración total del ciclo es de 17 a 21 días.

Importancia en Salud Pública

- Todas las especies de pulgas pueden picar a los humanos como hospedadores alternativos, ya que muchas especies poseen baja especificidad. Los sitios de picaduras son principalmente las piernas y la cintura.

- La picadura provoca irritación, con pápulas urticarianas lineales o agrupadas. En personas alérgicas las lesiones pueden ser más severas (laceraciones, alopecias). El rascado puede producir sobreinfección bacteriana.

- Pueden transmitir enfermedades al hombre. Las especies de mayor importancia son:

- *Xenopsylla cheopis* (pulga de las ratas). Ectoparásita de vertebrados, incluido el hombre. Vector del tifus murino causado por *Rickettsia mooseri* (= *R. typhi*), la transmisión es por la picadura o por la contaminación de heridas en la piel por materia fecal. Vector de la peste bubónica producida por la bacteria *Yersinia pestis* (= *Pasteurella pestis*). Las pulgas se contaminan al succionar la sangre infectada de un roedor, en su interior la bacteria se multiplica y obstruye el proventrículo; cuando la pulga vuelve a alimentarse, la sangre no ingresa al sistema digestivo y la sangre contaminada es regurgitada en el punto de la picadura. Otras pestes que puede transmitir son la pneumónica primaria y la septicemia primaria. La peste bubónica produce una inflamación de los nódulos linfáticos, llegando en casos severos a la ruptura de estos ganglios. Es fatal en casi el 50% de los casos no tratados. La pneumónica primaria involucra a los pulmones y es muy contagiosa. La septicemia primaria es una infección generalizada de la sangre, que tiene escasa manifestación en los nódulos linfáticos, debido probablemente a que la sangre es invadida tan rápidamente que la inflamación ganglionar no alcanza a desarrollar.

- *Polygenis* abarca el mayor número de especies de nuestro país, que actúan manteniendo a *Y. pestis* entre animales silvestres (forma silvestre de la peste bubónica), principalmente roedores, que actúan como reservorios de este patógeno.

- *Pulex irritans* (pulga del hombre), *Ctenocephalis canis* (pulga del perro) y *C. felis* (pulga del gato) son hospedadores intermediarios de la tenia *Dipylidium caninum* y *D. felis*. Esta tenia puede desarrollarse en el hombre si éste, inadvertidamente, ingiere la pulga infectada. *P. irritans* es vector de la peste bubónica y *C. canis* y *C. felis* pueden transmitir a la filaria *Dipetalonema reconditum* que vive en el tejido subcutáneo.

- *Tunga penetrans* (nigua, pique, pulga de la arena o chigoe) provoca con el ingreso de la hembra fecundada, un leve prurito. La distensión del abdomen de la hembra, torna a la lesión oscura y dolorosa "verruca like". Al eliminar los huevos se

forma una cavidad que fácilmente puede sobreinfectarse, con perilesiones inflamatorias. En casos excepcionales se puede llegar a la gangrena gaseosa y a la amputación espontánea del dedo del pie.

- *Leptopsylla segnis*: parásita de roedores urbanos. Eventualmente pica al hombre y transmite la peste entre roedores.

- *Nosopsyllus fasciatus*: asociada a ratones silvestres y urbanos. Transmite numerosos patógenos, entre ellos *Hymenolepis* spp, *Y. pestis* y *Tripanosoma lewisi*.

Especies de importancia médico-veterinaria presentes en Argentina

- Familia Pulicidae: *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Ctenocephalis canis* y *Ctenocephalis felis*.

- Familia Tungidae: *Tunga penetrans*.

- Familia Ceratophyllidae: *Nosopsyllus fasciatus*.

- Familia Leptopsyllidae: *Leptopsylla segnis*.

- Familia Rhopalopsyllidae: *Polygenis* spp..

Prevención y control

Para desarrollar un control eficiente contra las pulgas debe realizarse un tratamiento integrado, teniéndose en cuenta el medio ambiente y el hospedador. El tratamiento en el medio ambiente debe realizarse de forma mecánica (higiene de los ambientes), química (pesticidas) o por captura del ectoparásito. Sobre el hospedador puede ser mecánico (peine) o químico (pesticidas).

- Mantener la casa en condiciones de limpieza perfecta.

- Bañar a las mascotas frecuentemente.

- Lavar las mantas que éstas utilizan para dormir.

- Si es posible, pasar la aspiradora en los lugares de descanso y sueño de las mascotas y por los muebles y alfombras del hogar. Es importante deshacerse de la bolsa de la aspiradora ya que ella puede funcionar como una incubadora de las larvas y pupas succionadas. El aspirado es el mejor de los métodos ya que no contamina y elimina el 60% de las pulgas, los huevos y las larvas.

- Colocar a las mascotas collares con insecticidas, que si bien eliminan cantidades mínimas, pueden actuar como repelentes.

Tunga penetrans ha desarrollado desde el punto de vista del comportamiento hospedador-parásito y de su morfología, una mayor evolución que el resto de las pulgas. El "pique", se cría especialmente en terrenos arenosos o en suelos secos de tierra, y se desarrolla dentro o fuera de las viviendas humanas, especialmente de casas precarias. Para evitar la infestación, lo más eficaz es la utilización de calzado, especialmente de cuero; ropa de trama apretada; evitar acostarse o sentarse en suelos presumiblemente infestados

con "pique"; mantener la humedad del terreno mediante baldeos frecuentes; rociar el lugar con repelentes; evitar la cercanía de animales domésticos y realizar autoexamen diario con la finalidad de detectar las lesiones incipientes. En áreas en-

démicas de esta enfermedad se recomienda desarrollar campañas educativas orientadas a los agentes sanitarios y a los habitantes, tendientes a mostrar las causas (ambientales y conductuales) que favorecen su desarrollo.

Clave de los sifonápteros de importancia sanitaria de la Argentina

1

Los 3 tergitos torácicos reunidos, más cortos que el primer tergito abdominal (Fig. I) *Tunga penetrans*
 Los 3 tergitos torácicos reunidos, más largos que el primer tergito abdominal (Fig. 66) > 2



Figura I.

2

Con ctenidio genal o pronotal presente (Fig. II) > 3
 Con ctenidios ausentes > 6



Figura II.

3

Solamente con ctenidio pronotal presente (Fig. III) *Nosopsyllus fasciatus*
 Con ctenidio genal y pronotal presentes >4

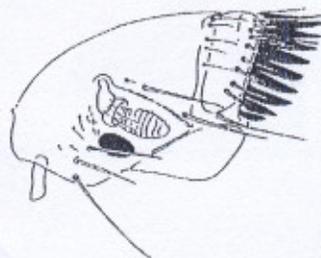


Figura III.

4

- Ctenidio genal vertical, paralelo al ctenidio pronotal (Fig. IV) *Leptopsylla segnis*
 Ctenidio genal horizontal > 5

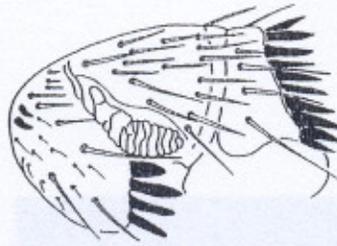


Figura IV.

5

- Longitud de la cabeza menor que dos veces su ancho. Borde de la frente de las hembras redondeado; segundo diente del ctenidio genal dos veces el largo del primero (Fig. V) *Ctenocephalides canis*
 Longitud de la cabeza mayor que dos veces su ancho. Borde de la frente de las hembras con curvatura oblicua; segundo diente del ctenidio genal un poco mayor o subigual al largo del primero (Fig. VI)
 *Ctenocephalides felis*

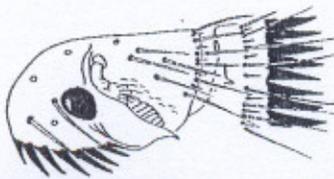


Figura V.

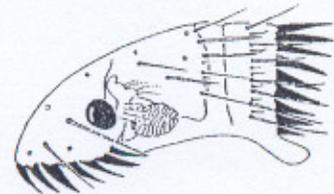


Figura VI.

6

- Tergitos abdominales con dos hileras de cerdas (Fig. VII) *Polygenis* spp.
 Tergitos abdominales con una hilera de cerdas (Fig. VIII) > 7

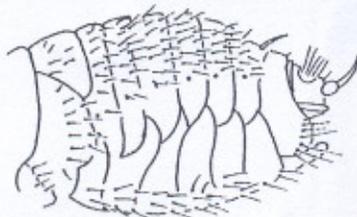


Figura VII.

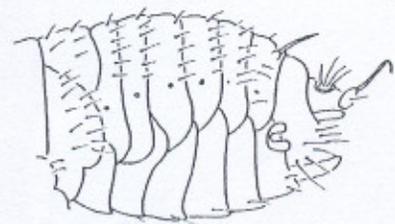


Figura VIII.

7

- Coxas de patas posteriores con un grupo de cerdas espiniformes en la cara interna. Región postantenal de la cabeza con una sola cerda larga (Fig. 66) *Pulex irritans*
 Coxas de patas posteriores sin un grupo de cerdas en la cara interna. Región postantenal de la cabeza con varias cerdas *Xenopsylla cheopis*