

ORDEN HEMIPTERA

**Profesora Titular
Dra. María Esther Bar**

El orden incluye a especies fitófagas, predatoras y hematófagas entre las que pueden citarse a las vinchucas, chinches de cama y chinches de las plantas.

Se caracteriza por poseer alas denominadas hemielitros. Corresponden al primer par de alas y están formadas por una parte basal coriácea y una distal membranosa. El segundo par de alas es membranoso.

El aparato bucal es de tipo succionador de cuatro estiletes. Las mandíbulas y maxilas son las que se alargan y transforman en estiletes adaptados para punzar; el labio (rostró) sirve de estuche para los estiletes.

La familia que tiene interés en salud humana es la familia Reduviidae a la que pertenece la vinchuca.

REDUVIIDAE - TRIATOMINOS: MORFOLOGIA Y ASPECTOS ECOEPIDEMIOLOGICOS.

GENERALIDADES.

La subfamilia Triatominae (Jeannel, 1919) está incluida dentro de la Familia Reduviidae, del Orden Hemiptera y de la Clase Insecta. Triatominae es una de las 22 subfamilias que tiene Reduviidae.

Los triatominos se caracterizan por su condición de hematófagos obligados. El cuerpo, dorsoventralmente aplanado, es mayor en las hembras que en los machos. El triatomino de mayor tamaño es *Dipetalogaster maximus*, cuya hembra puede llegar a medir hasta 44 mm y el más pequeño es *Alberprosenia goyovargasi*, con una longitud aproximada de 5 mm. La longitud media de un triatomino varía entre 20 y 28 mm.

Su ciclo de vida comprende los estados de huevo, ninfa (cinco estadios) y adulto, tanto los estadios ninfales como los adultos se alimentan de sangre, siendo sus hospedadores el hombre, mamíferos, aves, anfibios y reptiles.

El interés sanitario de esta subfamilia radica en su carácter de vectores biológicos del flagelado *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas. Es una parasitosis endémica en América Latina y una zoonosis ampliamente extendida, siendo la cuarta causa de morbilidad y mortalidad en el continente.

Las principales especies vectoras de la tripanosomiasis americana son: *Triatoma infestans*, *T. dimidiata*, *Rhodnius prolixus*, por su área de distribución más amplia. En segundo término se incluye a *Panstrongylus megistus*, *T. guasayana*, *T. sordida* y *T. patagonica*, entre otras, las que se localizan en áreas más restringidas.

Actualmente se reconocen 122 especies de triatominos, agrupadas en 14 géneros formando 5 subdivisiones denominadas Tribus que son: 1) Alberprosenini, 2) Bolboderine, 3) Cavernicolini, 4) Rodnini y 5) Triatomini.

MORFOLOGIA

La **cabeza** es móvil, en la mayoría es alargada y subcilíndrica, tres veces más larga que ancha (a nivel de los ojos). La cabeza se divide en una región anteoocular y una postocular.

Las **antenas** se insertan anteriormente a los ojos y lateralmente. El primer segmento de la antena es el más corto, el segundo tiene numerosas tricobotrias, las que son utilizadas por Catalá, Gorla *et al.*, para diferenciar a especies, tales como: *T. sordida* de *T. guasayana*. El tercero y cuarto antenitos son filiformes. También la inserción de los tubérculos anteníferos tiene importancia sistemática: en *Rhodnius prolixus* se insertan muy cerca del extremo anterior de la cabeza y en *Panstrongylus megistus* están próximos a los ojos compuestos. En *Triatoma infestans* las antenas se insertan en la parte media de la cabeza.

El **rostró** es recto y relativamente corto y no se extiende más allá del prosterno; en reposo se aloja en la parte ventral de la cabeza; el 3er segmento rostral tiene capacidad para flexionarse en el momento de alimentarse. En los triatominos la estructura del aparato bucal no es usada como carácter taxonómico; pero si el 3er segmento: cuyo largo y la mayor o menor pilosidad, son caracteres de determinación de géneros y especies. Por tanto el rostró de los triatominos se diferencia del rostró de los Reduviidae predadores, en los cuales es curvo y de 3 segmentos y del de las chinches fitógagas en las cuales tiene 4 segmentos y es recto. Es característica, a nivel genérico, la presencia en el prosterno de un surco estridulatorio.

El tamaño de los **ojos compuestos** (vistos lateralmente o en una vista dorsal) es usado en la sistemática. También tienen ojos simples denominados **ocelos**, los que se insertan en protuberancias. A la cabeza continúa un distintivo **cuello**.

En el **tórax** se diferencian tres regiones: muy diferentes y usadas como carácter taxonómico. El **pronoto** presenta un lóbulo posterior más largo que el anterior. El **mesotórax** está representado por un **escutelo** triangular con procesos posteriores y el **metatórax** no es visible, ya que el segundo par de alas lo cubre totalmente. El primer par de **alas** recibe el nombre de: **hemielitro**, el que se divide en una parte basal llamada **corión** y una distal: **membrana**, ambas están separadas por una sutura (es el carácter que da nombre al Orden Hemiptera). En el segundo par de alas las nervaduras: no están especializadas. Poseen 3 pares de **patas**, con los artejos típicos de un insecto y el tarso tiene 3 tarsitos. Como carácter distintivo se cita la **foseta esponjosa** que cumple una función adhesiva y se halla presente en la parte apical de la tibia (generalmente están en machos, pero también se observa en hembras, inclusive en ninfas); puede estar solamente en el 1er par, como así también en el 2do, e inclusive en el 3ro. Los colores de las patas, con sus manchas y anillos también son de importancia taxonómica.

En el **abdomen** se distinguen los detalles de la genitalia (en los machos el valor taxonómico de la estructura fálica es considerable, siendo en la hembra más uniforme y de poco valor taxonómico). Los paratergitos y paraesternitos forman el **conexivo** (cuyos modelos de diseños y colores brindan caracteres taxonómicos específicos). La pleura membranosa es elástica y expansible, lo que posibilita una considerable dilatación del abdomen durante la alimentación.

La ausencia de glándulas abdominales dorsales es una diferencia con otros Reduvidos.

CICLO EVOLUTIVO DE *Triatoma infestans*.

Características de los huevos.

Presentan forma ovalada, poseen un opérculo apical por donde salen las ninfas en el momento de la eclosión. Son de color blanquecino cuando recién puestos, variando hacia el rosado a medida que el embrión se desarrolla. Miden aproximadamente de 1,7 a 2,5 mm de largo y 1 a 2 mm de ancho. Si bien son de características macroscópicas bastante uniformes, existen variaciones en cuanto a color, tamaño, diseño y microestructura del corion en las diferentes especies, las que constituyen elementos de diagnóstico valiosos para identificarlas.

Características de las ninfas

Las formas inmaduras de los triatominos difieren de los adultos, principalmente por los siguientes caracteres: ausencia de alas, escutelo, ocelos, conexivo y de aparato genital diferenciado; los ojos son más pequeños que en los adultos. Presentan dos artículos tarsales. El primer estadio ninfal puede ser reconocido por el color rojizo de su abdomen; el segundo estadio ninfal es similar al primero, pero de mayor tamaño.

En el tercer estadio aparecen los esbozos alares en el mesotórax y metatórax, estos esbozos se hacen mas pronunciados en el cuarto estadio ninfal. En el quinto estadio los esbozos metatorácicos están totalmente cubiertos por los esbozos mesotorácicos, éste estadio sufre una muda y nace el adulto.

Transmisión del agente etiológico de la enfermedad de Chagas.

El *Trypanosoma cruzi* se transmite al hombre con las heces de sus vectores, los triatominos, y no con la picadura de éstos. Cuando el triatolino se alimenta a repleción puede defecar simultáneamente, evacuando los restos de su ingesta de sangre anterior. Los tripanosomas, presentes en las deyecciones, penetran por las mucosas o cualquier herida o abrasión de la piel, pasan al torrente sanguíneo y se multiplican. Cuando la infección se produce a nivel ocular se forma el característico chagoma de inoculación, llamado signo de Romaña, representado por un edema ocular unilateral.

Factores socio – económicos.

La enfermedad de Chagas depende básicamente de tres elementos: el agente causal, el vector, y el hospedador, determinado por el hombre y los animales domésticos y silvestres. De los dos primeros existe abundante información, y sólo hay hipótesis generales sobre el comportamiento del individuo que la padece. Sin embargo, la enfermedad de Chagas es una dolencia social, sustentada en el marco de dos factores predominantes: las migraciones y un hábitat precario.

La movilidad de las poblaciones rurales (sector más afectado) hacia distintas direcciones del territorio geográfico, con el fin de desarrollar actividades agrícolas, representa un nuevo centro de deforestación, ya que altera el hábitat del vector, quien pierde sus fuentes de alimentación y va a buscarlas a la vivienda humana. Por otra parte el traslado del hombre y sus pertenencias implica la dispersión del vector que va a domiciliarse a nuevas zonas.

Por otro lado, las condiciones de pobreza y transitoriedad en que se desenvuelve la vida del poblador derivan de la vivienda precaria, la que es fácilmente colonizada por las especies vectoras de mayor importancia epidemiológica, encontrando en las hendiduras un refugio ideal y de noche el alimento necesario para sobrevivir.

FAMILIA CIMICIDAE

Características generales

En esta familia se incluyen ectoparásitos temporarios o predadores, los que se alimentan sobre animales de sangre caliente: aves, murciélagos, incluso el hombre. Son insectos pequeños, de apariencia lenticular y color marrón rojizo. Son conocidos vulgarmente como “chinchas de cama”, y pueden ser hallados en los nidos de roedores, aves y murciélagos. Estas chinchas domésticas ya se relacionaban con el hombre probablemente cuando éste compartía las cavernas con murciélagos y golondrinas durante la Era Glacial y desde entonces han sido totalmente domésticas.

Pertenecen al género *Cimex* y las dos especies comunes son *C. lectularius*, de carácter cosmopolita y *C. rotundatus* (=hemipterus) que habita en regiones tropicales y subtropicales, abunda en Asia meridional y en África. Ambas especies son similares en apariencia general, pero en las chinchas tropicales el protórax está un poco menos expandido lateralmente, su coloración es más oscura y la cabeza es más corta y no tan ancha.

MORFOLOGÍA

La **cabeza** es pequeña, corta, ancha, fija en el protórax, el **tylus** es robusto y alargado hacia adelante, los ojos son compuestos bien salientes, no presenta ocelos, las antenas se insertan por delante de los ojos y

poseen 4 artejos, el **aparato bucal** es sucto picador y consta de tres segmentos, en estado de reposo se aloja en un canal ventral.

El **protórax** es transversal, con una muesca anterior, que recibe a la cabeza y presenta expansiones laterales planas.

Los **hemiélitros** son rudimentarios, con aspecto de escamas. Las alas posteriores están completamente atrofiadas. Las **patas** son cortas y llevan garras tarsales, sin arolio.

El **abdomen** es deprimido, su contorno forma un círculo casi perfecto cuando la chinche no se alimentó, pero se agranda cuando está lleno. Presenta ocho segmentos visibles y los dos primeros están fusionados. Ventralmente la hembra tiene una abertura llamada **órgano de Ribaga**, el que se halla en relación con el **órgano de Berlesse**, que funciona como una bolsa copulatriz, en la cual los machos depositan los espermatozoides durante la cópula. En los machos el abdomen es puntiagudo en su extremo posterior, mientras que en las hembras es uniformemente redondeado.

La mayor parte del cuerpo esta recubierto de cortas cerdas insertas en pequeñas depresiones caliciformes. Los adultos presentan glándulas odoríferas cuya secreción otorga a estos insectos un olor desagradable y característico y se abren en la cara ventral del tórax, entre las coxas del tercer par de patas.

BIOLOGÍA

Cimex lectularius: es una especie de hábitos nocturnos, de día se oculta en huecos y grietas de madera, cuadros, colchones y camas, se aproxima al hombre solo para alimentarse. Puede transformarse, si se dan las condiciones adecuadas, en plaga importante de viviendas de todo tipo.

El conocimiento de sus hábitos es importante para precisar que el hombre por sí mismo no lleva consigo la infestación de una vivienda a otra. Su movilidad está comprobada cuando los mobiliarios y enseres provenientes de viviendas infestadas son trasladados, sin desinfestación previa, a habitaciones limpias.

También ataca a animales domésticos, tales como gallinas, ratas, de quienes se alimenta, igual que en el hombre, en las horas de reposo. En un lapso de 10 a 14 minutos la chinche obtiene su comida completa. Rara vez el insecto se aferra a la piel mientras succiona, prefiriendo estar en las sábanas o en los vestidos, por lo que las deyecciones evacuadas inmediatamente después de la picadura se adhieren a las ropas, lo que reduce en buena medida el peligro de infección de las heridas que producen por contaminación con sus excrementos. Una vez alimentado a repleción, se retira nuevamente a su escondite. Pueden soportar largos períodos sin alimentarse.

CICLO BIOLÓGICO

Los adultos copulan a las 24 - 48hs posteriores a la muda, una semana después las hembras ya oviponen. Los huevos son ovalados, y provistos en un extremo de un opérculo lateralmente oblicuo, de color blanco grisáceo y superficie ornamentada, adhiriéndose a los lugares de puesta, que se corresponden con los sitios de albergue.

Cada hembra coloca entre cien y doscientos huevos durante su vida. Son relativamente grandes, de 1 mm de longitud aproximadamente y por ello las hembras oviponen de a uno o en pequeñas puestas colectivas, con un promedio de unos dos diarios. Las chinches regresan frecuentemente a los mismos lugares donde acumulan hasta 40 huevos. Los huevos se incuban en el lapso de 6 a 10 días y su desarrollo se completa con 5 estadios ninfales hasta llegar a la fase adulta. Es necesaria una comida muy copiosa antes que se efectúe cada muda, a fin de asegurar el desarrollo normal y la reproducción.

Las ninfas se parecen a los adultos diferenciándose solo por su menor tamaño, su color más claro y la ausencia de rudimentos alares. En el plazo de un mes o más completan su desarrollo y llegan a adultos. La duración del ciclo varía con las especies de cimicidos y las condiciones ambientales, incluyendo el aporte de sangre, debido a que todos los estadios son hematófagos. La longevidad de los adultos oscila entre uno y cinco meses.

IMPORTANCIA MÉDICA

El efecto de sus picaduras varía mucho entre las personas afectadas, dependiendo de que se produzca hipersensibilidad o inmunidad. La fuerte irritación es producida por la secreción salival de los insectos.

Alrededor de la picadura se produce un eritema circular pruriginoso que puede hacerse papular, acompañado de fuerte prurito. En algunas personas, esta reacción puede adquirir gran intensidad, con la aparición de lesiones urticariales, trastornos alérgicos o asma bronquial.

No hay evidencia satisfactoria para afirmar que sean vectores normales bajo condiciones naturales. Experimentalmente se las ha logrado infectar con diversos agentes, como *Pasteurella pestis*, *Leishmania spp.*, *Trypanosoma cruzi* y algunas rickettsias. Jörg y Natula comprobaron que *C. lectularius* es capaz de transmitir el *Trypanosoma cruzi*, y sostienen que la chinche común de cama puede actuar como transmisor de la enfermedad de Chagas por la facilidad con que se infectan con *T. cruzi*, por el elevado índice de infección que es capaz de producir en ratones por picadura reiterada, por la elevada persistencia de parásitos vivos y móviles en su tubo digestivo y por la significativa resistencia al ayuno de las chinches.

CONTROL DE LAS CHINCHES

Un factor que limita la eficacia de las chinches domésticas, como transmisora de enfermedades, es su tendencia a permanecer en el domicilio. Aunque frecuentemente se trasladan prendidas a los vestidos, de modo normal viven en las casas y no en sus huéspedes, lo que limita la difusión de la infestación.

Las precauciones a tomar ante la presencia de las chinches de cama consisten principalmente en una buena limpieza casera. Es fácil combatirlas pulverizando o espolvoreando los escondites de las paredes, camas, colchones con insecticidas orgánicos, tanto clorados como fosforados a los que son bastante sensibles. El efecto residual persiste durante varios meses.

Bibliografía

- ATIAS, A. 1991. Parasitología Clínica. Publicaciones Técnicas Mediterráneo. Tercera edición. Cap.61 y 62: 487 – 509.
- BEATY B. J. & MARQUARDT W. C. 1996. The Biology of Disease Vectors. University Press of Colorado. 632 pp.
- BRICEÑO-LEÓN, R., 1990. La casa enferma. Sociología de la Enfermedad de Chagas. Ediciones Capriles, Caracas, 153 pp.
- DE LA FUENTE FREYRE, J.A. 1994. Zoología de Artrópodos. Mac Graw – Hill Interamericana. Primera Edición. pgs.: 714 – 746.
- LENT H. & WYGODZINSKY, P. (1979) Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas' disease. Bul. Am. Mus. of Nat. Hist.163, 123-520.
- OSIMANI, J.J. 1982. Parasitología Médica. Librería Médica Editorial. Tomo II. pgs.: 721 – 803.
- SCHOFIELD, C. J., 1994. Triatominae. Biología y control. Eurocommunica Publications. 76pp.

Dra. María Esther Bar.
Profesora Titular de Biología de los Artrópodos.