

*Por la importancia que tiene este tema en el ejercicio de la pediatría se ha considerado de interés reproducir este artículo.\**

*El Editor*

## Insectos venenosos de importancia médica

**Jorge Tay Zavala, \*\* Luis Castillo Alarcón, \*\* José T Sánchez Vega, \*\*  
Raúl Romero Cabello\*\***

### RESUMEN

En nuestro país, los insectos que se pueden considerar venenosos son más abundantes de lo que suponemos y desde el punto de vista médico, siempre han ocupado un lugar muy importante en salud pública, por ser la causa de más de 20,000 accidentes al año, con una mortalidad del 10%. Las personas más afectadas son principalmente los lactantes, preescolares y adultos de más de 70 años, así como los convalecientes, (a los que se les considera de alto riesgo); otro grupo importante es el de las personas hipersensibles a los componentes de los venenos y las que tienen algún padecimiento patológico. A pesar del riesgo que representan para la salud y para la vida, el tema de los accidentes causados al hombre por insectos venenosos, son tratados someramente u omitidos de los programas de enseñanza en la mayoría de las escuelas de medicina de nuestro país y de muchos otros del mundo.

**Palabras clave:** *Insectos de importancia médica.*

### SUMMARY

*Poisonous insects are very abundant in our country and should be considered an important public health problem since they are the cause of more than 20,000 accidents every year with a mortality rate of 10%. Children and adults more than 70 years of age are most vulnerable as well as hypersensitive people to the components of the poison. Strange enough in many schools of medicine in this and other countries, these items are briefly treated or omitted in the curricula.*

**Key words:** *Insects of medical importance.*

### INTRODUCCIÓN

Los artrópodos ocupan un lugar fundamental en la Tierra, ya que intervienen en múltiples ciclos de la vida y en la regulación ecológica de los seres vivos. Desde el punto de vista médico, los insectos tienen importancia desde diferentes puntos de vista: algunos de ellos juegan un papel preponderante como transmisores de agentes patógenos como bacterias, virus, parásitos y hongos. Los *artrópodos* en particular, son capaces de causar molestias al humano

mediante agresiones cutáneas con sus órganos picadores o por mordedura, tales como las garrapatas, las chinches, los mosquitos, las arañas, etc. Otros van más allá de ocasionar sólo molestias y producen enfermedad como en el caso de la escabiosis, tungiasis, miasis, etc. Por último, otros inoculan productos tóxicos con graves consecuencias. De ahí viene la entomofobia, conducta de rechazo patológico a la presencia de insectos. En la *figura 1*, se señalan la clase y órdenes que tienen importancia médica.

### CLASIFICACIÓN

Los artrópodos que producen efectos tóxicos al hombre, se designan en general como **insectos venenosos de importancia médica**. Los principales artrópodos vene-

\* Reproducido con permiso de: Rev. Fac. Med. UNAM Vol. 41, No. 6 Noviembre-Diciembre, 1998.

\*\* Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM.

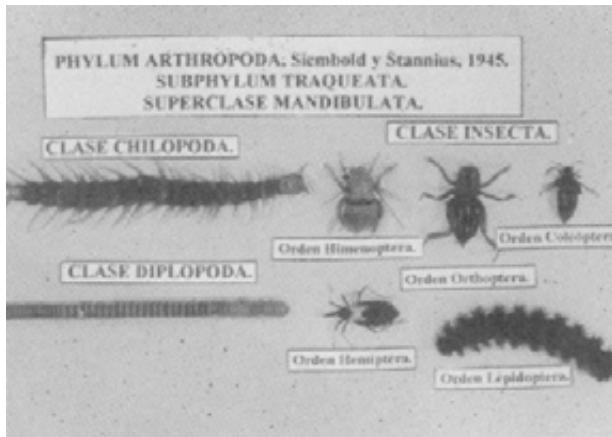


Figura 1.

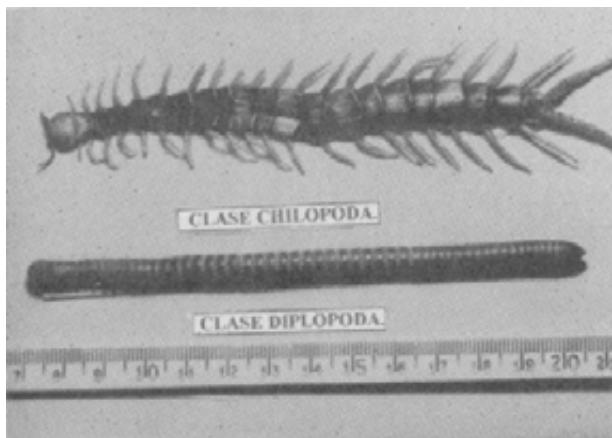


Figura 2.



Figura 3.

nosos de México se agrupan en dos clases: *Myriapoda* e *Insecta*, esta última es la más abundante con más de 75,000 especies distribuidas en 26 órdenes, cuyas características principales son las siguientes: *Cabeza* más o menos diferenciada, provista de dos ojos simples, a veces ojos compuestos u ocelos, así como un par de antenas; *tórax* con dos o cuatro alas membranosas, (algunos son ápteros, es decir carecen de alas) y tres pares de patas articuladas y *abdomen* segmentado. El cuerpo está cubierto de una capa protectora de quitina conocida como exoesqueleto. La mayoría de los artrópodos presentan metamorfosis, la cual puede ser simple (paurometábolos), parcial (hemimetábolos) o completa (holometábolos).<sup>1-4</sup>

La Clase *Myriapoda* con dos órdenes de importancia en salud pública, *Diplopoda* o *Milpiés*, cuyos miembros causan problemas de tipo dermatológico generalmente leves. Estos insectos se caracterizan por tener 40 segmentos o más con dos pares de patas y un par de glándulas venenosas cada uno: secretan un líquido con ácido cianhídrico, el cual actúa como repelente contra sus enemigos naturales, pero si penetra por alguna vía al organismo, tiene un efecto muy tóxico. Otro de los componentes importantes es el ácido fórmico, que al contacto con piel o mucosas produce prurito intenso, flictenas y escaras; si llegan a mucosas oral o conjuntival causan ardor, lagrimeo, conjuntivitis y dolor de larga duración que, si no se atiende con prontitud, las heridas se ulceran lesionando la cornea.<sup>2,3</sup> Para el tratamiento de los problemas producidos por Diplopodos o Milpiés se utilizan antihistamínicos tópicos y orales, corticosteroides y analgésicos.<sup>6</sup>

Al segundo Orden *Scolopendromorpha*, pertenecen miembros conocidos como "Ciempies" o "Escolopendras", ampliamente distribuidos en las regiones subtropicales.<sup>7</sup> En México hay dos especies que se consideran de alto riesgo: *Scolopendra heros* y *S. viridis*, ambas alcanzan hasta 20 cm de longitud, su cuerpo está formado por 15 a 172 segmentos, con un par de antenas laterales (Figura 2). En el primer segmento del cuerpo (junto a la cabeza), se localizan dos apéndices o ganchos conocidos como forcipulas, (Figura 3) que en su interior tienen dos diminutos conductos unidos o glándulas productoras de veneno con características neurotóxicas. Este material tóxico es utilizado por el artrópodo para defensa y para paralizar a las presas que le sirven de alimento. En el humano produce alteraciones locales como inflamación, dermatitis con vesículas pruriginosas y dolor; en los casos graves puede haber aturdimiento, cefalea, ansiedad, problemas respiratorios, crisis convulsivas y muerte. El tratamiento será a base de antihistamínicos y en casos graves hidrocortisona.

La Clase *Insecta* se caracteriza por presentar respiración aérea o traqueal, cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen. Hay una subclase, *Exopterygota* cuyos miembros presentan metamorfosis gradual o sencilla y dos órdenes, *Orthoptera* y *Hemíptera* (Figura 4). El Orden *Orthoptera* tiene la familia *Grillacrididae*, cuyos miem-

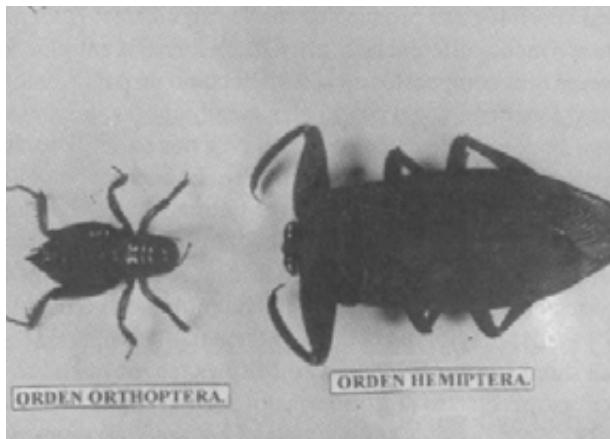


Figura 4.



Figura 5.

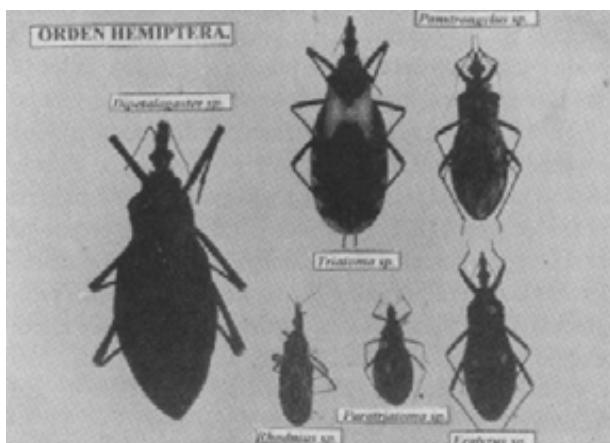


Figura 6.

bros son considerados de manera errónea como venenosos, (se les conoce vulgarmente como “Cara de niño” o “Mestizo”), pero son casi inofensivos, cuando muerden



Figura 7.

producen apenas dolor, irritación y prurito, o complicación por la infección bacteriana secundaria.

El Orden **Hemiptera**, tiene dos **Familias** caracterizadas por producir saliva irritante. La primera es **Belostomatidae** o “Chinche acuática”, habitan en esteros, lagos y pequeñas lagunas. Cuando las personas capturan o rozan accidentalmente a estos artrópodos, éstos les introducen la probocis causándoles dolor agudo y parálisis de extremidades, con el riesgo secundario de morir ahogadas.

La segunda **Familia** es **Reduviida** o “Chinche depredadora”, entre la que destaca el **Género** *Arilus* sp., que mide de 2 a 3.5 cm de longitud (Figura 5), que por sus hábitos es frecuente se use en control biológico. Estos insectos al manipularlos pueden causar cuadro alérgico local, caracterizado por discreto eritema muy pruriginoso. De estos artrópodos hay una **Subfamilia** muy importante: **Triatominae**, insectos que también se les conoce como “Chinchas hociconas, besuconas, de Compostela, Talaje, Pick, etc”. En nuestro país se han descrito seis géneros con más de 30 especies y subespecies. La importancia es su papel como transmisores de *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas (Figura 6). Las triatomas al picar introducen al organismo saliva muy irritante que produce inflamación y prurito; al alimentarse, la chinche también defeca y las deyecciones pueden penetrar e introducir al protozoario. Otra forma de infección es el contacto de las deyecciones con la conjuntiva ocular, por donde penetrará el tripomastigote. El proceso inflamatorio que se produce a partir de los tejidos inicialmente infectados produce en el primer caso el chagoma de inoculación y el signo de Romana en el segundo caso (edema bipalpebral) (Figura 7).<sup>8</sup> El tratamiento inmediato de la picadura de estos artrópodos es lavar la herida con agua hervida o destilada y jabón.

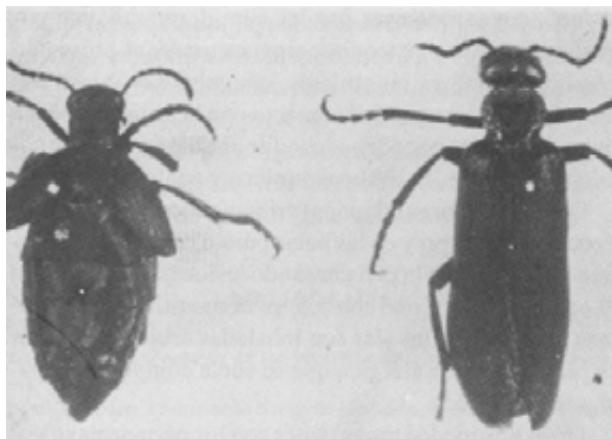


Figura 8.



Figura 9.

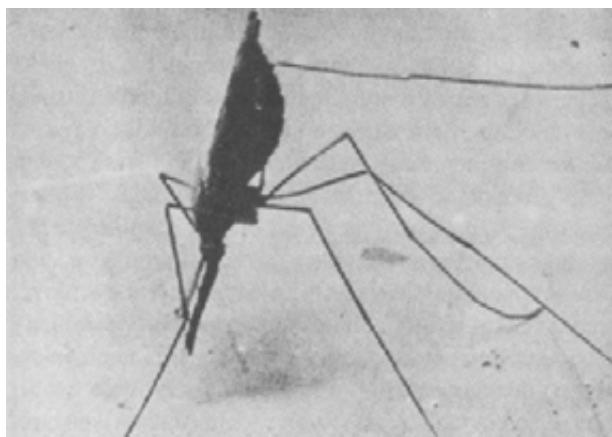


Figura 10.

La segunda **Subclase** es *Endopterygota*, con el **Órden** *Coleoptera* o escarabajos vesicantes, constituido por 200 **Familias** con más de 250,000 especies, muchas de las cuá-

les tienen glándulas que secretan aldehídos y ácidos. La **Familia** más importante es *Meloidea* o escarabajos vesicantes que secretan cantaridina, sustancia supuestamente afrodisíaca que, si se ingiere, causa envenenamiento, también secretan saponina, la cual altera la permeabilidad de las paredes celulares y es tóxica para los tejidos. Esta **Familia** cuenta con 100 **Géneros**, pero los dos más importantes en nuestro país son: *Epicauta* y *Meloe* (Figura 8). Estos ejemplares al ser manipulados imprudentemente o al aplastarlos en forma accidental con manos o pies desnudos, causan irritación, prurito y petequias, pues el insecto al defenderse arroja su veneno en forma de spray y penetra por las mucosas, lo que puede originar un cuadro alérgico importante. Si son ingeridos en forma accidental o intencional, provocan náusea, vómito, diarrea, espasmos musculares y en algunas ocasiones colapso vascular.

El tratamiento de los accidentes producidos por estos insectos consiste en lavado de zona de contacto con agua hervida y/o antihistamínicos; si es ingerido y la persona presenta los síntomas antes mencionados, administrar carbonato de calcio o de magnesio oral, pero si el cuadro se torna más severo se recurre al lavado gástrico y tratamiento del colapso.

En el **Órden** *Díptera*, hay **Familias** que se consideran venenosas, porque su picadura causa reacción alérgica de consideración. La primera es *Simuliidae* con el **Género** *Simulium* sp., conocidos como “Mosco alazán, del café o rodador” (Figura 9), sólo las hembras son hematófagas y tienen importancia en Salud Pública, por ser los transmisores de *Onchocerca volvulus*, agente etiológico de la oncocercosis, y por que su saliva produce dolor, prurito, edema y si las picaduras se repiten con frecuencia, se puede presentar parálisis de los miembros. A la **Familia** *Culicidae* pertenecen dos géneros de importancia médica, *Anopheles* sp. conocidos como “Zancudos”, (Figura 10) los cuales son transmisores de *Plasmodium* s.p., agente etiológico del paludismo y además su saliva es irritante, causa prurito en la zona de contacto. El segundo es *Culex* sp. (Figura 11), transmisores de *Wuchereria bancrofti* agente etiológico de la Elefantiasis y cuya saliva también es muy irritante, produciendo grandes ronchas sanguinolentas con dolor y prurito intenso.<sup>9-11</sup>

Otro **Órden** de importancia relativa es *Lepidoptera*, ya que la piel al contacto con las larvas (“oruga urticante”, “azotadores o quemadores”), puede sufrir lesiones. De las cerca de 125,000 especies, sólo unas 100 son capaces de causar daño al humano. (Figura 12). El cuerpo de estos organismos tiene cerdas o pelos acanalados en forma de aguja hipodérmica, las que en su base poseen una pequeña glándula o saco, que almacena un compuesto a base de ácido cianhídrico, responsable de la acción tóxica, además contiene ácido fórmico, sustancia cáusti-



Figura 11.

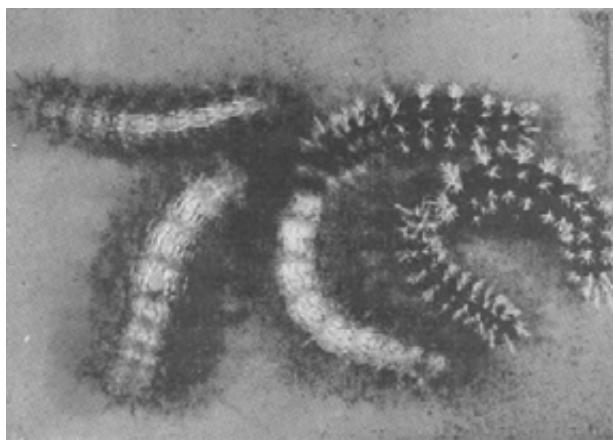


Figura 12.

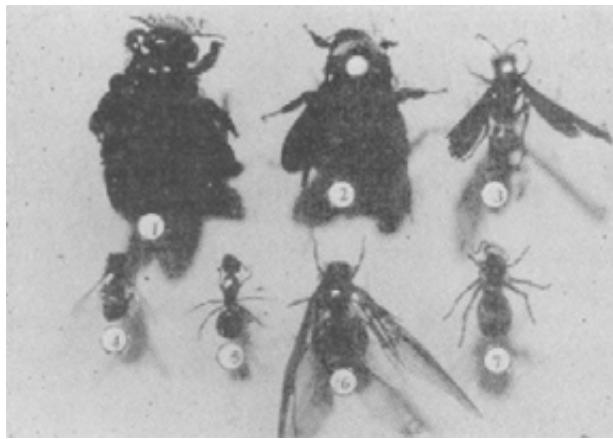


Figura 13.

ca que produce pápulas pruriginosas. Si la piel es traumatizada por los elementos agudos que recubren el cuerpo de la oruga, se produce lo que se conoce como "Euri-

cismo", cuyos síntomas locales son: dermatitis con pequeñas flictenas y petequias, algunas personas presentan vómito, calambres musculares, convulsiones y lesiones muy dolorosas, cuando el contacto con la oruga es repetitivo se puede desencadenar choque anafiláctico. El tratamiento es a base de antihistamínicos y analgésicos.

De las mariposas, algunas (principalmente nocturnas), tienen en el cuerpo y en las patas púas o cerdas, que penetran fácilmente en la piel causando lesiones denominadas "Lepidopterismo" que consiste en dermatitis. Si las escamas del cuerpo o las alas son inhaladas accidentalmente, se presenta rinitis alérgica que se suele complicar en pacientes asmáticos.

Otros artrópodos importantes son los pertenecientes al Orden *Hymenoptera* a la que pertenecen las Familias *Formicidae* u hormigas (Figura 13), de las que el Género *Sonelopsis* sp. u hormiga de fuego que, al morder introduce saliva compuesta por ácidos y sustancias que provocan inflamación e irritación así como urticaria y pústulas; si el paciente no es tratado, a las 24 horas le aparece necrosis superficial, respiración lenta y cuadro asmático que puede llegar a la muerte.

Otro Género importante es *Atta* sp., u "hormiga arriera", la que al morder introduce saliva irritante capaz de producir grandes zonas eritematosas y edematosas, además de náusea y vómito. *Apidae* o abejas, de estas la más conocida es la europea o *Apismellifera mellifera*, cosmopolita, poco agresiva, fácil de manejar, pero que al molestarlas se tornan agresivas clavando el aguijón al intruso. En la actualidad esta abeja ya casi desapareció de nuestro territorio, ya que se han hibridado con la abeja africana *Apis mellifera scutellata*, que fue introducida en Brasil en 1956. Las abejas africanas atacan en enjambres de 20 a 50 individuos y en 29 años en América han causado más de 1,000 muertes. En esta misma familia se encuentran los abejorros, más grandes y fuertes, los cuales sólo agrede cuando se les molesta, y por último tenemos a *Vespidae* o avispas que tienen géneros muy agresivos como *Polistes* sp., *Vespa* sp. y *Vespula* sp., que atacan al ser molestadas. El veneno de abejas, avispas y abejorros, está constituido por histamina, sustancia vasodilatadora, que causa prurito y edema. Otra sustancia que tienen es la noradrenalina que actúa sobre las células efectoras, aumentando la presión sistólica y diastólica, provoca necrosis y esfacelo; tiene también dopamina que aumenta la presión arterial y provoca extracción de sodio, fosfolipasa A y B, y hialuronidasa, son otros componentes de su veneno. Las avispas y abejorros producen además serotonina, histamina y noradrenalina causantes de edema; melitina con acción hemolítica y apamina con acción sobre el sistema nervioso central. En muchas ocasiones las picaduras o mordeduras pasan inadvertidas, en otras causan cuadro alérgico leve, y tendrían que ser

múltiples para causar la muerte a un individuo normal. En personas sensibles a los componentes del veneno, basta una sola picadura o mordedura para desencadenar choque anafiláctico y muerte si el paciente no es atendido de inmediato. El tratamiento para la picadura o mordedura de avispa, abejas u hormigas, si son leves, basta con aplicar compresas de agua helada y administrar antihistamínicos.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Barnes R. Zoología de los Invertebrados. Méx : Edit Interamer, 1977.
2. Blakiston. Diccionario Breve de Medicina. Méx: La Prensa Med, 1983.
3. Caras R. Venomous animals of the world. Prentice Hall 1996;19:74.
4. Castillo AL y Tay J. Arácnidos venenosos de importancia médica. Urgencias en pediatría, 4a. ed. Méx: Edit Interamericana-MacGraw-Hill, 1996.
5. Coronado R. y Márquez A. Introducción a la entomología, - morfología y taxonomía de los insectos. Méx: Limusa-Wiley 1976.
6. Guía Profesional de Medicamentos. 3a. Ed. Edit el Manual Moderno Méx: 1990.
7. Harwood R James M. Entomología Médica Veterinaria. Méx : Edit-Limusa 1987.
8. Lent H Wygodzinsky P. Revision of the Triatominea (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas disease. Bool Ofna of the American Museum of Natural History, N.Y. 1979;163:3.
9. Milton AS. Venom disease. Charles C. Thommas Publ;1974.
10. Mourier H. Winding O. y Sunece E. Wil. : life in house and Home. Coll Guid, Londosn; 1975.
11. Tay J. Lara R., Velasco CO y Gutiérrez QM. Parasitología Médica. 6a. de., Mñendez Edits. Méx. 1996.