

REACCIONES CUTÁNEAS INDESEABLES PRODUCIDAS POR INSECTOS

Dr. Carlos Benaim-Pinto*

Carlos Benaim-Pinto: Reacciones cutáneas indeseables producidas por insectos. Derm. Venezol 2002; 40:87-94

RESUMEN

Los insectos constituyen cerca del 60% de los organismos vivos del planeta, incluyendo las plantas. Reacciones cutáneas indeseables ocasionadas por insectos se producen por acción *irritativa primaria*, por *acción tóxica*, por *alergia* o por una combinación de las mismas.

En el orden **Coleoptera**, especies del género *Paederus* producen una dermatitis pápulo-vesiculosa por acción irritativa ocasionada por una sustancia parecida a la cantaridina.

Entre los **Hymenoptera** deben señalarse las reacciones vesiculosas producidas por hormigas del género *Solenopsis* ocasionadas por alcaloides derivados de la piperidina, en tanto que la fracción proteica del veneno puede determinar una reacción anafiláctica a veces mortal. Las llamadas «abejas africanas» que atacan a humanos y animales en enjambres, invadieron el país a finales de la década del 70. Producen reacciones tóxicas generalizadas a veces mortales, con un estado general profundamente afectado acompañado de edema generalizado y de necrosis de porciones de piel.

En el orden **Hemiptera**, la saliva de los conocidos chipos pertenecientes a la familia *Reduviidae* y transmisores de la enfermedad de Chagas, sensibiliza la piel de sus víctimas con el resultado de provocar picor en las sucesivas picadas. Con el rascado, se producen soluciones de continuidad que facilitan la entrada a la circulación de los parásitos eliminados por defecación.

El *Aedes aegypti* y el *Culex quinquefasciatus* están entre las especies de **Diptera** más comunes del valle de Caracas. Su picada produce lesiones cutáneas agudas (habones urticarianos, pápulas eritematosas que a veces se ampollan), principalmente en infantes y nuevos inmigrantes. Con el tiempo, estas lesiones se hacen progresivamente menores a la par que se desarrolla inmunidad

Untoward cutaneous reactions determined by insects. Derm. Venezol 2002; 40:87-94

ABSTRACT

Nearly 60% of Earth's living organisms -including plants- are insects. Untoward cutaneous insect reactions may be determined by a *primary irritative action*, by a *toxic action*, by *allergy* or through a combination of these.

Among **Coleoptera**, species of genus *Paederus* produce a papulo-vesicular dermatitis determined by a substance akin to cantharidin.

Among **Hymenoptera**, *Solenopsis* ants produce bullous cutaneous reactions due to piperidine alkaloids whereas the venom protein fraction may cause anaphylactic shock and even death. The so-called "African bees" that attack humans and animals in swarms invaded Venezuela in the late seventies. They produce a serious sometimes fatal toxic reaction. Generalized edema and necrosis of portions of skin accompany the severely affected physical status of victims.

Saliva of species of *Reduviidae* family (**Hemiptera**), usually termed "chipos" in Venezuela and transmitters of Chagas' disease, sensibilizes the human skin resulting in localized pruritus at every subsequent bite. Breaks in the skin determined by scratching facilitate the entrance into circulation of parasites eliminated by defecation.

Mosquitoes are among the best known representatives of **Diptera**. *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* stand as the most common species in the Caracas' valley. Their bite produce acute cutaneous lesions -wheals, erythematous papules sometimes undergoing vesiculation- especially in infants and new immigrants. With time as immunity builds up against their saliva lesions become progressively smaller. However, some cases develop hypersensitivity and cutaneous lesions persist as indurated papules followed by vesiculation. In other cases there are papuloerythematous de

* Jefe de Servicio Honorario, Servicio de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital de Niños J.M. de los Ríos, Apartado Postal 68215, Caracas 1062-A, Venezuela. Email: carlosbenaim@cantv.net.

contra su saliva. Sin embargo, algunos casos se hipersensibilizan, persistiendo las lesiones como pápulas induradas seguidas de vesiculación. Otras aparecen tardíamente como una dermatitis pápulo-eritematosa que puede durar semanas. Estas lesiones indeseables se suelen incluir entre los "prurigos" y son frecuentes entre niños que visitan las consultas externas de dermatología pediátrica. La inmunoterapia intradérmica específica ha mostrado ser muy efectiva.

Finalmente, en el orden **Lepidoptera** las orugas de muchas especies son causantes de erucismo a nivel mundial. El lepidopterismo, esto es, lesiones producidas por insectos adultos sólo existe en África y América. En Venezuela y muchos otros países de Centro y Sur América, especies del género *Hylesia*, conocidas entre nosotros como "palometas" son causantes de lesiones cutáneas agudas muy pruriginosas, las que al repetirse con cada ciclo biológico del insecto, se vuelven crónicas. Observaciones no confirmadas refieren que con cada invasión de palometas se agudiza el asma bronquial entre los pobladores de las zonas afectadas. A este respecto sería importante la realización de cuidadosos estudios epidemiológicos.

Palabras clave: Dermatitis por insectos. Erucismo y lepidopterismo. Palometas (*Hylesia*) y asma bronquial.

layed reactions that may last for weeks. These untoward lesions are usually called "prurigo" and are frequently seen among children attending pediatric dermatology outpatient clinics. In these cases intradermal specific immunotherapy has proved to be quite effective.

Finally, among **Lepidoptera**, caterpillars of many species are responsible worldwide of determining "erucism". On the other hand, "lepidopterism" -lesions produced by the whole adult insect body-exists only in Africa and America. In Venezuela and in many other countries of Central and South America, moths of genus *Hylesia*, known in this country as "palometas", are responsible of acute pruriginous lesions that become progressively chronic when repeated endlessly at every biologic cycle of the insect. Nonconfirmed reports indicate that acute bronchial asthma increases among inhabitants of affected zones at every invasion of moths. In this respect, it would be important that careful epidemiological surveys be conducted.

Key words: Insect dermatitis. Erucism and lepidopterism. "Palometas" (*Hylesia*) and bronchial asthma.

La denominación de *artrópodos* dada a un grupo de invertebrados se refiere al grupo de animales dotados de articulaciones (griego *arthrón*, articulación). *Artejos* son las partes unidas por esas articulaciones. Son tan numerosos, que en un trozo cuadrado de residuos forestales o de humus de 1 pie de lado (30,48 cm.) y de 1 pulgada (2,54 cm) de espesor hay aproximadamente 10.000 de ellos.¹ El *filum* o *Tipo Arthropoda* comprende 4 Clases: *Crustacea*, *Arachnida*, *Myriapoda* e *Insecta*.^{*} En esta oportunidad sólo trataré de algunas de las dermatitis más frecuentes determinadas por insectos.

La Clase *Insecta* engloba alrededor del 60% de los organismos vivos de este planeta, incluyendo las plantas. Sólo para darse idea de la cantidad de insectos que existen a nuestro alrededor, considérese que un volumen de aire elevado desde 15 metros del suelo hasta 4277 metros y de 1 milla (1609 m) de lado, contiene alrededor de 25 millones de individuos.³ Con tal cantidad, en algún momento tienen indefectiblemente que ejercer alguna acción nociva sobre el hombre. En lo concerniente a la piel, estas reacciones indeseables pueden producirse por acción *irritativa*

primaria, por *acción tóxica* o por *alergia*. A veces se trata de una sola de ellas y es fácil su identificación, pero otras veces un mismo insecto puede producir más de una acción, entremezclándose las mismas o siendo sucesivas y entonces es más difícil su caracterización. Por esta razón resulta más claro y didáctico señalar en los diferentes órdenes los insectos que determinan reacciones de uno u otro tipo, en lugar de lo contrario, esto es, señalar las especies que determinan ya sea reacciones de irritación primaria, tóxicas o alérgicas.

ORDEN COLEOPTERA

Pertencen a este orden unos insectos que determinan reacciones cutáneas por irritación primaria. Se trata de especies del género *Paederus*, estudiados en 1966 por Kerdel Vegas y Gohman-Yahr.⁴ Se presentan en el valle de Caracas terminando la época lluviosa y se reconocen fácilmente por su abdomen con rayas negras y rojas que encorvan hacia arriba cuando reptan sobre la piel de las personas (Fig. 1 a). Si se les echa con brusquedad, barriéndolos con

* Existen además 2 clases menos importantes: *Merostomata* y *Onychophora*.² La primera tiene actualmente un solo representante, un cangrejo acuático del género *Limulus*, llamado vulgarmente en España cacerolas y en EE.UU. *horseshoe crab* o *king crab*. La segunda está constituida por especies (*Paripatus sp*) que se consideran como de transición entre gusanos (Nematoda) y artrópodos.

el borde de la mano y aplastándolos, el líquido celómico sale del cuerpo y siendo altamente urticante produce lesiones vesiculosas ardientes y dolorosas así como pústulas (Figs.1 b y c). Las lesiones son producidas por una sustancia parecida a la cantaridina. Esta es una lactona del ácido cantarídico elaborada por otro coleóptero, la cantárida o mosca española (*Spanish fly*) [*Lytta (Cantharis) vesicatoria*]. No conozco de estudios que hayan investigado si personas afectadas repetidamente por la acción del líquido celómico de los *Paederus* desarrollan ulteriormente hipersensibilidad al mismo.

ORDEN HYMENOPTERA

Con respecto a reacciones propiamente alérgicas, las producidas por los insectos del orden *Hymenoptera* son causa de reacciones anafilácticas severas y a veces mortales que no son del caso estudiar en esta oportunidad. Basta con decir, que cifras obtenidas de los Anuarios de Estadística Vital del Ministerio de la Salud indican que alrededor de 50 personas mueren cada año por esta causa en Venezuela. Hay que sospechar de shock anafiláctico determinado por la picada de un himenóptero, en casos de muertes inexplicables de sujetos gozando aparentemente de buena salud, especialmente si el deceso ocurre en el campo. En los casos de picadas masivas determinadas por enjambres de las llamadas «abejas africanas» que invadieron el País desde fines de la década del 70, la causa de la muerte es debida al efecto tóxico de la gran cantidad de veneno inoculado masivamente, tratándose en realidad de un emponzoñamiento análogo a una mordedura de serpiente.* Las víctimas presentan un estado general profundamente afectado acompañado de edema generalizado y de necrosis de porciones de la piel (Fig. 2).

Además de estos himenópteros causantes de reacciones sistémicas y tóxicas hay otros, pertenecientes a la familia *Formicidae*, que pueden causar reacciones cutáneas. Tal

es el caso de la llamada en Estados Unidos «hormiga de fuego importada» (*imported tire ant*), *Solenopsis invicta* Burden, proveniente de la meseta Mato Grosso del Brasil a lo largo de las cuencas de los ríos Guaporé y Paraguay, afluente del Paraná. Esta agresiva hormiga ha invadido no menos de 13 estados del sureste de EE.UU. a través de productos vegetales y mercaderías importadas desde Uruguay.⁵ Por sus poderosas mandíbulas se fija a la piel, y desde glándulas existentes en su abdomen pica e inyecta su veneno. Si no es echada, rota el abdomen y vuelve a picar. Alrededor de 4 horas después se produce una vesícula que subsiguientemente pasa a pústula de contenido estéril. La producción de la vesícula es debida a alcaloides derivados de la piperidina, que constituyen el 95% de su composición en tanto que una mínima fracción proteica del veneno (0,1 %) es la causante de reacciones anafilácticas severas y hasta de muerte.⁵ Esta especie no existe en Venezuela, pero sí el género, que ha sido estudiado en el Dpto. de Biología, Biología de Organismos de la Universidad Simón Bolívar.⁶ La especie más común en nuestro ecosistema es la *S. geminata*' (Fig. 3 a), que es más pequeña y no tan agresiva como la brasilera, aunque también produce vesículas al picar (Fig. 3 b). En Venezuela existe una decena de morfoespecies de este género.' En mi experiencia, las hormigas son las que determinan un mayor número de reacciones anafilácticas en las zonas urbanas del país. Sin embargo, no conozco informe alguno acerca de shock anafiláctico mortal provocados por *S. geminata*. Otras especies, como la *Paraponera clavata* (subfamilia Ponerinae) son más peligrosas, pudiendo su picada matar a un ratón. Es la «hormiga 24» así llamada por los indios por estimar que sólo después de 24 horas se calma el efecto de su picadura.⁸

ORDEN HEMIPTERA

Insectos chupadores pertenecientes a la familia *Reduviidae* también determinan reacciones cutáneas. Así, la saliva de

* Gran pánico se produjo en Venezuela por el arribo de estos insectos en su desplazamiento hacia el norte desde el Brasil. En este país, unos cuantos individuos escaparon del laboratorio adonde habían sido traídos subrepticamente desde África con objeto de estudiar su cruce con especies autóctonas y obtener un mayor rendimiento en la producción de miel. Se multiplicaron en forma insólita y viajaron en grandes enjambres que atacaban a hombres y animales. A raíz del ingreso al Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital J.M. de los Ríos de casos graves de picados por las abejas, se convocó en Marzo de 1980 una reunión de emergencia en el Hospital, que tuvo oportunidad de coordinar y a la que asistieron numerosos médicos, biólogos, epidemiólogos y representantes del MSAS para considerar el problema globalmente, dar pautas para evitar las picadas e indicaciones para el tratamiento de los que sobrevivían. Así, se debía evitar ruidos intensos en la cercanía de árboles en que descansaban los enjambres y no correr al ser atacado. Había que buscar refugio inmediato, meterse en algún río o laguna o simplemente cubrirse lo más herméticamente posible. En los casos de mayor gravedad se efectuaba plasmáfesis, procedimiento recién introducido por ese entonces al país. Se hizo de reporte obligatorio los casos de morbilidad y mortalidad. Ulteriormente las abejas africanas se fueron adaptando al ambiente y al mezclarse con las especies autóctonas disminuyó progresivamente su agresividad. Sin embargo, ocasionalmente hay informes de prensa o de particulares que refieren ataques por pequeños enjambres de estos insectos.

los conocidos chipos (*Rhodnius prolixus*), transmisores de la enfermedad de Chagas, hipersensibiliza la piel en tal forma que cada vez que pica a sus víctimas provoca una reacción alérgica pruriginosa local con el consiguiente picor y rascado. Simultáneamente, al chupar la sangre, el insecto expulsa excrementos conteniendo parásitos que pueden fácilmente introducirse al organismo a través de las pequeñas soluciones de continuidad de la piel determinadas por el rascado.⁹

ORDEN DIPTERA

Entre los dípteros figuran los conocidos mosquitos o zancudos, siendo el *Aedes aegypti* y el *Culex quinquefasciatus* las especies más frecuentes en Venezuela, particularmente en el valle de Caracas. Además de ser los vectores de severas dolencias, sus picadas determinan reacciones cutáneas agudas y crónicas muy frecuentes en las consultas de dermatología pediátrica. En la primera infancia las reacciones locales agudas (habones urticarios, pápulas eritematosas que a veces se ampollan) son fuertes y se tratan sintómicamente (Fig. 4 a). Se ha comprobado que la saliva de los mosquitos es sensibilizante y es causa de la reacción aguda cutánea. Concomitantemente se produce una reacción inmune que al neutralizar los antígenos de la saliva, determina que las reacciones se hagan cada vez menores llegando casi hasta desaparecer. Algo semejante ocurre con los inmigrantes provenientes de zonas templadas durante los 2 ó 3 primeros años de su arribo al país. Sin embargo, en cierto número de casos la reacción inmune no se produce sino que por el contrario se acentúa el estado de hipersensibilidad mediado por IgE. Por transferencia pasiva demostramos hace unos años que esta sensibilización es específica para cada una de las especies señaladas (Benaim y Fassrainer, 1990).⁷⁰ En estos casos, las reacciones cutáneas consisten en pápulas induradas seguidas a veces de vesiculación. Otras veces aparece una dermatitis pápuloeritematosa tardía que persiste por semanas¹⁰ (Fig. 4 b). La existencia de estas reacciones indeseables no es infrecuente en Venezuela, particularmente entre niños. De un total de 5527 pacientes consecutivos es

tudiados en el Servicio de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital de Niños J.M. de los Ríos de Caracas, durante el lapso 1981-1983, se encontró que 40 (0,72%) presentaban inflamaciones cutáneas severas determinadas por picadas de mosquitos.¹⁰ En las consultas de Dermatología Pediátrica estas cifras son mucho mayores y se catalogan en el indefinido grupo de los «prúrigos» como «prúrigos por insectos». Es en estos casos inveterados donde es muy eficaz la inmunoterapia específica intracutánea.¹⁰

ORDEN LEPIDOPTERA

El orden *Lepidoptera* determina en el hombre dos tipos de manifestaciones, denominadas *erucismo* y *lepidopterismo*, según sean producidas por la oruga (griego *eruka*, oruga) o por el insecto entero. La mayor parte de las manifestaciones existentes en Europa son por erucismo, en tanto que el lepidopterismo sólo existe en América y África.* En las Américas (México, Costa Rica, Trinidad, Guayana Francesa, Surinam, Brasil, Uruguay, Argentina, Perú y Venezuela) el lepidopterismo ha sido atribuido principalmente a mariposas del género *Hylesia*. En la región nororiental de Venezuela, varias veces al año y durante la noche, grandes cantidades de este insecto atraído por la luz, invadían los tanqueros que remontando el caño San Juan atracaban cerca de la costa de Caripito a cargar petróleo. Casi toda la tripulación se veía afectada en los días subsiguientes de una dermatitis urticaria muy pruriginosa que se conoció con el nombre de *Caripito itch* o *butterfly itch* («picazón de Caripito» o «picazón por mariposa»).** En más de una ocasión, al regresar a sus puertos de origen los tripulantes eran mantenidos en cuarentena por creerse que se trataba de una epidemia. En Venezuela, la *palometa* o *palometa peluda* ha sido encontrada, además de en Caripito, donde fue descrita por primera vez en 1937, en otras poblaciones de Monagas, Sucre y Delta Amacuro tales como Guariquén, Vuelta Larga, San José de Buja y principalmente en la costa sur de la Península de Paria (Yoco, Irapa, Yaguaraparo).* Por razones posiblemente ecológicas, las palometas no afectan a poblaciones tales como Güiría, pero sí a zonas colocadas más al oeste. Su presencia también

* En artículo publicado hace unos años¹¹ pueden encontrarse numerosas referencias acerca de los primeros y de los más recientes trabajos sobre erucismo y lepidopterismo.

** Una denominación más adecuada es la de *papillonitis* («maripositis») acuñada por Boyé¹² al referirse a las manifestaciones cutáneas regionales producidas por el mismo insecto en la Guayana Francesa (francés *papillon*, mariposa). Fue precisamente en este lugar donde Léger y Mouzels la describieron por primera vez hace 84 años.¹³



Fig. 1. (a): *Paederus riparius*, según foto de Roger Key, bajada de la Photo Gallery de página Web del Buscador Altavista de Internet. (b, c): Pústula estéril y lesiones vesiculosas producidas por sustancia parecida a la cantaridina existente en el líquido celómico del insecto (Fotos b y c, cortesía del Dr. Mauricio Gohman).



Fig. 2. (a): Aspecto de la cara de un niño atacado por abejas africanas. Numerosos puntos equimóticos señalan el lugar de cada picadura. (b, c): Lesiones en muslo y brazo de víctimas de picadas de abejas africanas. Obsérvense las múltiples picadas en los miembros y cuerpo, el edema y la necrosis de porciones de piel. Algunos de estos casos resultaron mortales (Fotos del Dpto. de Fotografía, Hospital de Niños J.M. de los Ríos).



Fig. 3 (a): *Solenopsis geminata* (obrero, tamaño real aprox. 2 mm). Los «soldados» son de unos 5 mm.° Esta especie es la más frecuente en el ambiente nacional, existiendo una decena adicional de morfoespecies. (b): Par de vesículas estériles producidas a las pocas horas de la picadura de esta hormiga y determinada por alcaloides derivados de la piperidina. (La hormiga es reproducción de la acuarela de Eduardo Pérez P. para el libro de K Jaffé).⁷



Fig. 4. (a): Niño de 16 meses de edad con las usuales picadas de mosquito en el rostro. Estos casos se tratan sintomáticamente sin evitación completa de las picadas, única forma de desarrollar una progresiva inmunidad hacia la saliva de los mosquitos. (b): Lesiones crónicas pápulo-nodulares y pápulo-eritematosas, a veces impetiginizadas, en manos y muñecas de un niño de 6 años de edad con fuerte positividad cutánea a extractos acuosos de *Culex* y *Aedes*. En estos casos es muy efectiva la inmunoterapia intradérmica específica (Ver texto). (Foto 4 a cortesía del Dr. Juan Di Prisco).

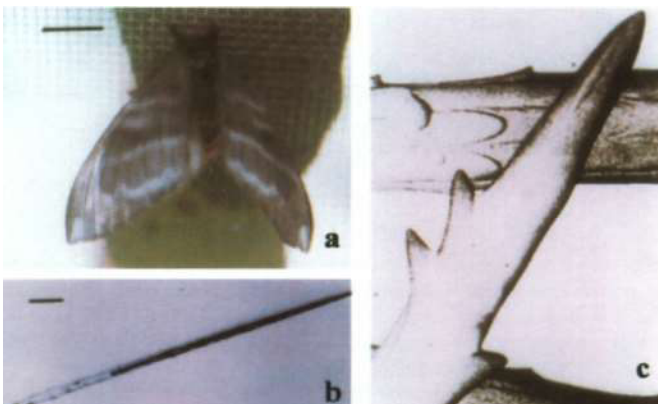


Fig. 5. (a): *Hylesia metabus* Cramer. Ejemplar marrón grisáceo crecido en el laboratorio de tamaño aproximadamente real (Barra = 9 mm). Otros son de color marrón dorado. (b): Fléchette (400x) vectora de la(s) sustancia(s) urticantes y alergógenas. El extremo de la derecha (abdominal o proximal) es el que penetra en la piel (Barra = 13 a). (c): Microfotografía de barrido electrónico, original 2640x, mostrando, adelante, el extremo distal o libre de una fléchette con formaciones que la estabilizan durante el vuelo y detrás el extremo abdominal o proximal de otra. Éste es el que estaba insertado en las formaciones glandulares del abdomen del insecto y es el que luego penetra en la piel. La morfología tipo anzuelo de ambos extremos determina que por el rascado las fléchettes se entierran cada vez más profundamente, sin posibilidad de salirse (Fotos a y b, cortesía del Dr. Blas Pernía; foto c, cedida gentilmente por JM Vassal, ORSTOM, Cayena, Guayana Francesa). (La foto 5 c fue publicada anteriormente en la ref. 11 - Propiedad literaria de W. B. Saunders Co., Filadelfia).



Fig. 6 (a): Lesiones urticarianas agudas en zona poplíteas, 15 minutos después del contacto con palometas. (b): Lesiones crónicas en antebrazo de paciente sufriendo la repetida acción de *Hylesias* (Fotos cortesía del Dr. Blas Pernía publicadas anteriormente en la ref. 11 - Propiedad literaria de W. B. Saunders Co., Filadelfia).

ha sido detectada en zonas densamente pobladas como Caicara, Maturín y Tucupita, así como en el Estado Zulia (río Catatumbo).¹¹

La especie venezolana, *Hylesia metabus* Cramer 1775 (Lepidoptera, Saturniidae) es probablemente la misma que la guayanesa. Es una bonita y pequeña mariposa (4 a 5 cm de envergadura x 2,5 cm de longitud de cabeza a extremo del abdomen), de color marrón grisáceo o marrón dorado (Fig. 5 a), con un ciclo biológico de 101 días, lo que determina 3,65 generaciones sucesivas anuales. Esto significa que las zonas afectadas soportan de 3 a 3,5 invasiones de palometas al año. Cada hembra deposita conglomerados (*posturas*) de alrededor de 400 huevos que recubre con setas o pelos, urticantes y no urticantes. Los huevos hacen eclosión a los 25 días y las larvas siguen un ciclo de 7 estadios (*instares*), que las llevan a la fase de *pupa* y finalmente a la de *mariposa*. Las larvas u orugas tienen carácter gregario, esto es, tienen tendencia a reunirse en grandes conjuntos que durante el día permanecen en las partes bajas de los árboles al abrigo del sol y de noche suben a las partes altas a devorar las hojas. Tienen alrededor de una docena de árboles hospederos, algunos de los cuales dan sombra a plantaciones como las de cacao. Este hecho tiene una marcada influencia negativa sobre la economía agrícola de las zonas cacaoteras de esa parte del país. Una de las características de los insectos adultos, que sólo viven de 2 a 5 días, es congregarse en densos enjambres que vuelan al anochecer atraídos por la luz. Los pelos urticantes, también llamados setas, dardos, espículas y *fléchettes* («flechitas») por los autores franceses, son largados por las hembras en estos vuelos nocturnos y a veces en tal canti-

dad que semejan nubes grises, de donde la denominación de *papillons cendre* que le dieron algunos autores (francés *cendre*, ceniza). Estas *fléchettes* son dañinas durante días, semanas, meses y hasta años, muy posiblemente por la estabilidad química de las sustancias irritativas.** Las *fléchettes* son microscópicas (135 a 150 micras de largo x 3 a 5 micras de ancho) (Fig 5 b y c), se insertan individualmente sobre formaciones glandulares existentes en una pequeña porción del abdomen de la hembra (50.000 por mm²) y colocadas sobre las posturas, protegen los huevos de los depredadores.

Las lesiones cutáneas primarias consisten principalmente ya sea en una urticaria aguda (Fig. 6 a) o bien en una dermatitis pápuloeritematosa con discreta degeneración vesicular. Las pápulas son pequeñas, aisladas o confluentes, sensibles al contacto y causan un persistente prurito. Las vesículas son también pequeñas y su impetiginización es rara. Asimismo, se han descrito frecuentes elementos hemorrágicos en las áreas pruriginosas, caracterizados por lesiones purpúricas. Estas lesiones equimóticas pudieron reproducirse experimentalmente en un voluntario, utilizando un extracto acuoso de las palometas hembras aplicado en forma de parche durante un corto tiempo. Pápulas y vesículas son consideradas como lesiones primarias irritativas porque aparecen sin haber contacto previo y a los pocos minutos después del contacto con las setas urticantes. Las *fléchettes* han sido vistas profundamente encajadas dentro de la dermis y el aumento del prurito con el rascado se debe quizá al hecho de que se adhieren muy firmemente a la piel, siendo difícil su salida debido a su morfología de tipo anzuelo (Fig. 5 c). Las lesiones cutá-

* Se ha dicho que Cristóbal Colón sufrió una afección dérmica pruriginosa durante su permanencia en el Golfo de Paria a raíz del descubrimiento de Venezuela, afección que podría haber sido provocada por las palometas. En un magnífico trabajo de investigación, el Dr. Jorge Olavarría¹⁴ describió pormenorizadamente el 3er viaje de Colón y dilucidó cual fue el primer lugar donde tocó tierra venezolana. En este viaje, el Gran Almirante se desvió más hacia el sur que en sus viajes anteriores y luego, enfilando hacia el noroeste, llegó a la costa sur de Trinidad y entró en el Golfo de Paria pasando a través del estrecho que separa Tierra Firme de la isla de Trinidad, al que llamó Boca de Serpiente. El 4 de Agosto de 1498, fecha del descubrimiento de Venezuela, llegó a una de las numerosas ensenadas que bordean la costa sur de la Península de Paria y que con la mayor probabilidad fue la correspondiente al pueblo posteriormente fundado (1738), por los misioneros capuchinos con el nombre de «San Carlos Borromeo de Amacuro», que con el tiempo derivó en llamarse Macuro. En 1904 Cipriano Castro lo rebautizó como «Cristóbal Colón». ¹⁴ En los mapas de hoy figura también como Puerto Colón. Allí hubo un primer desembarco y dos más, días más tarde, en las ensenadas de río Güiria y en las proximidades de Jrapa. Sólo habrían bajado a tierra miembros de la tripulación pero no así Colón, por estar afectado de una afección de los ojos. Colón fue muy acucioso al narrar sus impresiones de viaje en la carta que escribió a los Reyes Católicos en Octubre de 1498 y no hay allí mención alguna de enjambres de mariposas que habrían invadido sus barcos durante la noche, ni que se viera afectado algún miembro de la tripulación al bajar a tierra y ponerse en contacto con *fléchettes* dejadas allí por anteriores invasiones de palometas. De manera que resulta poco creíble la pretendida afección cutánea del Gran Almirante, quizá confundida con la conjuntivitis que sufría. Las palometas han debido aparecer en la región mucho después, lo que está de acuerdo con el hecho de que el lepidopterismo fue descrito por primera vez en América por Landon en 1891¹⁵ en tanto que el erucismo lo había sido mucho antes (Anchieta, 1560).¹⁶

** Autores venezolanos y franceses han encontrado que la actividad urticante de las *fléchettes* de las palometas se mantienen por lo menos hasta 15 años después de separarse del cuerpo del insecto.¹⁷

neas duran por lo general de 5 a 7 días, pero por repetidos contactos con nuevas fléchettes, puede sobrevenir infección secundaria, eczematización y liquenificación, tardando entonces semanas e incluso meses en desaparecer (Fig. 6 b). En todo caso, el prurito es el síntoma persistente más molesto y hacia el cual se dirige la terapéutica. Los antihistamínicos son los medicamentos más usados, prefiriéndose los antiguos debido a su acción sedante e hipnótica, de la que carecen los de nueva generación. La frotación de las lesiones iniciales con solución de hiposulfito de sodio al 50% sería efectiva debido a que podría destruir in situ, por reducción, a las sustancias urticantes de las fléchettes.¹⁸

Con respecto a la constitución química de la sustancia urticante es poco lo que se sabe. Según algunos autores sería histamina libre, pero ésta sólo explicaría la acción urticariante y el picor inmediatos pero no así su efecto necrotizante. Hace algunos años pudimos demostrar que se trataba de una enzima con acción triptica y no de una fosfolipasa o de una hialuronidasa como sucede con los venenos de los himenópteros (Benaim, Pernía y Rojas, 1992).¹⁹ Por otra parte, en el suero de los sujetos que han sufrido la acción de las palometas existe una reagina que puede ser demostrada por transferencia pasiva, electroforesis e inmunoblotting. Esta reagina es específica, esto es, no presenta reacción cruzada con las de otros insectos, incluso con la del gusano de seda (*Bombyx mor*), que pertenece a la misma subfamilia (*Saturniidae*) de las palometas.

Estas palometas no son letales para el hombre pero sí lo son para los numerosos árboles hospederos a quienes destruyen. Hay información de la muerte de un sujeto víctima de las palometas por causa de una afección renal²⁰ pero ello es algo casual, así como lo son los síntomas no-cutáneos determinados por estas mariposas, tales como manifestaciones oculares, malestar y artralgias, efectos psicológicos, insomnio y depresión, todos consecuencia del interminable prurito.

Información no corroborada²¹ indica que en cada período de invasión de las palometas habría un aumento de los accesos agudos de asma bronquial entre los pobladores de las zonas afectadas. Esto no tendría nada de extraño ya que la especie vecina a la *Hylesia*, el gusano de seda (*Bombyx mor*) se muestra positivo en la mayoría de los casos de alergia respiratoria por insectos.^{22,23,24} Por otra parte, en sujetos afectados por palometas existe la sensibilización de tipo atópico antes señalada, que demostramos

con la existencia de pruebas cutáneas de reacción inmediata fuertemente positivas, realizadas con diluciones de hasta de 10⁻⁵ de extractos acuosos de *Hylesia*. Como se señaló anteriormente, esta sensibilización fue corroborada por transferencia pasiva a voluntarios normales.

Advertencia: En el pasado, usé numerosas veces la transferencia pasiva o prueba de Prausnitz-Küstner (PK)²⁵ para probar la veracidad de hipersensibilidad mediada por IgE. Es un excelente método probatorio, con la ventaja sobre pruebas in vitro de que se realiza en el microambiente donde están presentes las células y moléculas que intervienen in vivo en la propia reacción alérgica. Desgraciadamente, la inyección de suero a un recipiente conlleva el riesgo de transmisión de infecciones virales severas y hasta mortales. A pesar de que se utilicen técnicas modernas de laboratorio que aseguren su pureza, no es posible garantizar ésta en un 100%. Por consiguiente *los tests PK deberán ser descartados y su uso restringido a ocasiones circunstanciales.*²⁶

Agradecimientos: Mi mayor agradecimiento al Sr. José Antonio Chavarro, Analista de Sistemas, por su inestimable ayuda en la confección de las figuras que ilustran este trabajo. Asimismo a los Dres. Klaus Jaffé y José Vicente Hernández, del Dpto. de Biología de la Universidad Simón Bolívar, por la información suministrada acerca de las hormigas del género *Solenopsis* existentes en el país.

BIBLIOGRAFIA

1. Sabrosky CW: How many insects are there? En: Insects. The Year Book of Agriculture, pp 1-7. US Dept of Agriculture. Washington DC, US Government Printing Office, 1952.
2. Cendrero-Curiel O: Zoología, pp. 146-184. Ed 6. Santander, Aldus SA. 1931.
3. Glick PA: Insect population and migration in the air. Aerobiology. Publication No. 17, pp 88-98. AAAS, Washington DC, 1942.
4. Kerdel-Vegas F, Gohman-Yahr M: Paederus dermatitis. Arch. Dermat 1966;99:175-185.
5. Rhoades RB, Stafford CT, James FK Jr: Survey of fatal anaphylactic reactions to imported Pire ant stings. J. Allergy Clin Immunol 1989;84:159-162.
6. Hernández JV. Dpto. de Biología de Organismos, USB. Comunicación personal, Abril 2002.
7. Jaffé K: El mundo de las hormigas. p 43. Caracas, USB, Edit Equinoccio, 1993.
8. Jaffé K: Dpto. de Biología de Organismos, USB. Comunicación personal, julio 2002.

9. Benaim Pinto H: Sobre la importancia de las reacciones alérgicas cutáneas a la saliva de reduvídeos. *Bol Centro Estudiantil Invest Clin* 1947;1 :19-21.
10. Benaim-Pinto C, Fassrainer A: Intradermal immunotherapy in children with severe skin inflammatory reactions to *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* mosquito bites. *Internat J Dermat* 1990;29:600-601.
11. Benaim-Pinto C, Pernía-Rosales B, Rojas-Peralta R: Dermatitis caused by moths of *Hylesia* genus (Lepidoptera, Saturniidae) in northeastern states of Venezuela. 1. Bioecology of *Hylesia metabus* Cramer. Clinical features of lepidopterism determined by this species. *Am J Contact Dermatitis* 1991;2:213-221.
12. Boyé R: La papillonite guyanaise. *Buïj Soc Pathol Éxotique Filiales* 1932;25:1099-1107.
13. Léger M, Mouzels P: Dermatose prurigineuse déterminée par des papillons saturnides du genre *Hylesia*. *Buïj Soc Pathol Éxotique Filiales* 1918;11 :104-107.
14. Olavarría J: *Colón en Paria 1498*. Caracas, Italgráfica, 1998.
15. Pesce H, Delgado A: Poisoning from adult moths and caterpillars. En: Bucherl W, Buckley EE, editores: *Venomous animals and their venoms*. Vol 3, pp 119-156. New York, Academic Press, 1971.
16. Rotberg A: Lepidopterism in Brasil. En: Bucherl W, Buckley EE, editores. *Venomous animals and their venoms*. Vol 3, pp 157-168. New York, Academic Press, 1971.
17. Pernía B, Vassal JM: Comunicaciones personales, 1987.
18. Pradinaud R: La papi llonite guyanaise. *Rev Med (Paris)* 1969;13:319-324.
19. Benaim-Pinto C, Pernía-Rosales B, Rojas-Peralta R: Dermatitis caused by moths of *Hylesia* genus (Lepidoptera, Saturniidae) in northeastern states of Venezuela: II. Biochemistry and immunoallergy of substances responsible for dermal lesions, *Am J Contact Dermatitis* 1992; 3:5-15.
20. Gohman-Yahr M: Comunicación personal, 1992. 21. Pernia B: Comunicación personal, 1987.
22. Feinberg AR, Feinberg SM, Benaim-Pinto C: Asthma and rhinitis from insect allergens. 1. Clinical importance. *J. Allergy* 1956;27:437-444.
23. Benaim-Pinto C: Alergia a insectos. Las emanaciones de insectos como agentes etiológicos de rinitis y de asma bronquial. Primeras investigaciones en Venezuela. Comunicación preliminar. *Acta med venez*1960;8:8-20.
24. Benaim-Pinto C: Allergie aux émanations d'insectes. Importance clinique. Quelques aspects immunologiques ethérapeutiques. *Acta allergologica* 1962;17:74-85.
25. Prausnitz C, Küstner H: Studien über Ueberempfindlichkeit. *Zentralbl Bakteriol 1 Abt. Orig* 1921;160-169. Traducido del alemán por Carl Prausnitz en «*Clinical Aspects of Immunology*», Gelj P.G.H. y Coombs R.R.A. editores, pp 808-816. Oxford, Blackwell, 1962.
26. Bousquet J: In vivo methods for study of allergy: Skin tests, techniques and interpretations. En: Middleton E Jr, Reed CE, Ellis EE et al, editores. *Allergy. Principles and Practice*, ed 3, pp. 419-436. St Louis, Mosby, 1988.