



Venenos, secreciones y alérgenos de artrópodos. Entomofobia

Asignatura: **Entomología Forense**

Máster Universitario en Ciencias Forenses

Universidad de Murcia

Material docente elaborado por M.I. Arnaldos, M.D. García y J.J. Presa

Curso 2010-11



ENTOMOLOGÍA FORENSE. Tema: Venenos, secreciones y alérgenos de artrópodos. Entomofobia.

CONTENIDOS:

- Introducción. Venenos y secreciones
 - Especies venenosas por picadura, por mordedura, por urticarias
 - Especies alergénicas. Alergenicidad. Tipos de daños
 - Alergias profesionales
 - Entomofobia. Parasitosis ilusorias.
-

OBJETIVOS:

- Conocimiento de los conceptos básicos sobre los venenos y secreciones producidos por los artrópodos.
 - Conocimiento básico de la alergenicidad de los artrópodos.
 - Conocimiento de los potenciales daños para la salud producidos por los artrópodos.
-

COMPETENCIAS:

- Reconocimiento de las lesiones y daños producidos por artrópodos.
 - Valoración de la intervención de artrópodos en casos forenses.
-

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA:

- BOWLES, D.E. & SWABY, J.A. *Field guide to venomous and medically important Invertebrates affecting military operations: identification, biology, symptoms, treatment*. Version 2.0. 31 July 2006. <http://www.afpmb.org/pubs/Field_Guide/field_guide.pdf> [Consulta: 14 enero 2011].
- FERNÁNDEZ-RUBIO, F., 1999. *Artrópodos y salud humana*. Gobierno de Navarra. Departamento de Salud.
- GODDARD, J., 1998. Arthropods and Medicine. *Journal of Agromedicine*, 5(4): 55-83.
- GODDARD, J., 2007. *Physician's guide to Arthropods of medical importance*. CRC Press
- HILLYARD, P., 1994. *The book of the spider. From arachnophobia to the love of spiders*. Hutchinson.
- LECLERCQ, M., 1969. *Entomological Parasitology. The relations between Entomology and the Medical Sciences*. Pergamon Press.
- PHILLIPS, J., 1995. Allergies related to food insect production and consumption. *The Food Insects Newsletter*, 8 (2): 1-4
- QUEROL NASARRE, A., 1997. Artrópodos y psicopatología: aproximación a dos entidades clínicas. *Bol. S.E.A.*, 20: 217-221.
- ROMOSER, W.S. & STOFFOLANO, J.G., 1994. *The Science of Entomology*. Wm. C. Brown Publishers.
-





ENTOMOLOGÍA FORENSE. Tema: Venenos, secreciones y alérgenos.
Entomofobia.

INTRODUCCIÓN

Los artrópodos pueden afectar al hombre de diversos modos: 1) directamente, a través de picaduras y mordeduras, o por exposición a fluidos vesicantes o infestación de tejidos por los propios artrópodos, como en el caso de las miasis. Algunos producen necrosis o efectos neurológicos; 2) indirectamente, como vectores de enfermedades y por provocar reacciones alérgicas, bien a las picaduras o mordeduras, bien a las secreciones producidas o a partículas de su propia pared corporal.

Las secreciones perjudiciales de los artrópodos pueden dividirse en dos grupos: los **venenos** y los **alérgenos**. Los venenos son tóxicos en sí mismos; los alérgenos tienen efectos que dependen de la respuesta fisiológica de la víctima.

La introducción de un veneno normalmente sigue una pauta predecible, y causa condiciones patológicas. La respuesta a la introducción de un alérgeno puede variar desde no provocar reacción hasta el choque anafiláctico, que puede causar la muerte. Ser alérgico o hipersensible precisa una introducción inicial del alérgeno, por inyección o inhalación, sin respuesta aparente salvo que se producen anticuerpos que tendrán interacción con el alérgeno cuando sea introducido de nuevo, de modo que se iniciará la respuesta alérgica.

Una secreción dada puede actuar como veneno y como alérgeno. Por ejemplo, el veneno de las abejas normalmente produce dolor y enrojecimiento local de la piel, y si se introduce en un individuo alérgico o hipersensible, puede ocasionar problemas serios.

Hay varias formas de introducción de venenos y alérgenos: picadura, contacto y proyección activa.

Picadura Los Tisanópteros, ciertos Hemípteros fitófagos y ciertos Hemípteros predadores se ha observado que pueden picar a los humanos, y sus secreciones salivares pueden actuar como venenos o alérgenos, o ambos.

Por otro lado, los insectos hematófagos típicamente inyectan una cantidad de saliva en el hospedador antes de succionar la sangre. Esta saliva puede actuar como alérgeno, como se ha demostrado en mosquitos, chinches,....





Muchos Himenópteros (hormigas, abejas, avispas) poseen de aparatos picadores y glándulas venenosas en el extremo posterior del abdomen, resultado de una modificación del ovopositor femenino. Estas estructuras sirven como medio de defensa y/o captura de presas.

Los venenos inyectados por insectos picadores pueden actuar como alérgenos.

Contacto El contacto directo con secreciones corporales de ciertos Coleópteros (Meloideos: sangre con sustancias tóxicas, cantaridinas) pueden provocar ampollas en la piel. Las cantaridinas causan ampollas en la piel y, si se ingieren, inflamación en los tractos urinario y genital, por lo que antiguamente se les suponía carácter afrodisíaco. Los Estafilínidos del género *Paederus* producen un potente veneno de contacto, que contiene paederina, que causa ampolla graves y ulceraciones de larga duración, hasta varias semanas.

Algunas larvas de Lepidópteros (Satúrnidos: *Inachis io*, Lymantriidae, Megalopygidae y otros) poseen pelos urticantes con conductos de una o varias glándulas venenosas. Esos pelos pueden causar daño por contacto, tanto con el animal vivo como con fragmentos de orugas muertas. El efecto de esos pelos es similar al de la ortiga. A este grupo pertenece también la procesionaria del pino, que combina heces, exuvias y pelos en las bolsas suspendidas de los árboles. Si la bolsa se rompe, por un golpe o por el viento, los pelos urticantes se dispersan. Las escamas alares de las mariposas y las exuvias y fragmentos corporales de efémeras y otros insectos, como cucarachas, Derméstidos,... pueden causar reacciones alérgicas, a veces serias.

Proyección activa Algunos insectos, como ciertas hormigas y Hemípteros predadores, entre otros, pueden proyectar activamente o pulverizar veneno y alérgenos de sus cuerpos. Esta capacidad está asociada con los mecanismos de defensa de los insectos.

Los venenos de insectos incluyen una gran variedad de productos, muchos de ellos polipéptidos. Aminas biogénicas, como histamina, dopamina, adrenalina y noradrenalina (y serotonina en avispas) pueden aparecer acompañadas por acetilcolina y diversas enzimas importantes, entre las que están las fosfolipasas y las hialuronidasas, que son muy alergénicas. El veneno de las avispas tiene vasopéptidos, esto es, quininas farmacológicamente activas que producen vasodilatación y relajación de la musculatura lisa de Vertebrados. Los venenos de hormigas no Formicinas tienen materiales similares de origen proteico o un conjunto de alcaloides, o mezclas complejas





de ambos tipos de material. Los Formicinos, sin embargo, tienen veneno en el que domina el ácido fórmico.

Los venenos se producen en glándulas especiales localizadas en las bases de las valvas internas del noveno segmento.

ESPECIES VENENOSAS

Pueden causar daños por venenos bien sea por inyección de sustancias a través de la piel, por picadura o mordedura bien por urticaria o causando vesículas.

Algunas larvas de Coleópteros son muy tóxicas, hasta el punto de que las de los Crisomélidos *Diamphidia nigroornata* y *Polyclada flexuosa* son usadas por los bosquimanos para envenenar sus flechas. Los bosquimanos las recolectan y con ellas embadurnan el astil de las flechas, comenzando por su punta, y las secan acercándolas al fuego. Su actividad, por parálisis, es mortal incluso para animales del tamaño de un antilope, y la flechas conservan su acción tóxica durante unos tres meses.

Picaduras

Insectos

Incluyen a las hembras de los Hymenoptera Aculeata y Bethyidae del género *Scleroderma*, que poseen un aguijón asociado a glándulas de veneno.

Avispas y abejas inyectan un veneno que posee propiedades tóxicas: acción directa (aumenta la permeabilidad vascular en el sitio de picadura) asociada con la presencia de histamina, serotonina y un tipo de quinina, efecto indirecto, dependiente de las propiedades de la histamina liberada por los tejidos afectados. La lesión primaria es una hinchazón con dolor agudo y algo de urticaria. Los daños dependen directamente de diversos factores: especie y calidad del veneno, número de picaduras, situación de la picadura (más peligrosa en la boca y mucosa bucofaringea, también en una vena o arteriola) y la predisposición individual (en general más marcada en jóvenes de bajo peso, en ancianos o enfermos y en mujeres en periodo menstrual)

Escorpiones

No son agresivos, pero algunas especies se han hecho muy domésticas y pueden picar. Las picaduras más frecuentes son en los pies. Causan dolor local con edema. El veneno es de dos tipos: a) de reacción local, b) neurotóxico, que puede resultar mortal





(presente en muchos Buthidae). Las neurotoxinas tienen múltiples proteínas de bajo peso molecular y mucinas. Su efecto es similar al del veneno de la cobra. Según las especies tienen uno o más venenos juntos. Destacan por su toxicidad *Androctonus australis*, del norte de África, capaz de matar a un perro en siete minutos, *Buthus quinquestriatus*, de la misma zona, y especies de *Centruroides*, en EEUU.

El veneno neurotóxico actúa en la musculatura, lisa y estriada, causando contracciones, temblores,... Pueden aparecer vómitos y diarreas. Produce dolor intenso e inmediato, que puede durar hasta más de un día. En algunos casos puede conducir a la muerte. En el norte de África hay decenas de muertes anuales por picadura de escorpión.

Mordeduras

Arañas

Las arañas inoculan el veneno por medio de los quelíceros; su misión es inmovilizar y matar a la presa. Cada especie de araña ha sufrido una especialización de modo que su toxina es especialmente activa para los animales que constituyen su alimento usual.

La picadura de las arañas se distingue de la de los demás artrópodos por la presencia de dos pequeños puntos de picadura muy próximos entre sí. Pero cuando la zona se inflama o se ulcera o se forma ampolla es imposible distinguir los dos puntos.

En arañas se habla de dos tipos básicos de veneno, el neurotóxico, que afecta al sistema nervioso, y el citotóxico o necrótico, que daña los tejidos. Algunos venenos tienen efectos combinados.

El veneno de las arañas es el resultado de mezclas complejas con componentes tóxicos particulares. El efecto de los venenos recibe, en general, el nombre de **araneismo** (latrodictismo, tarantismo, loxocelismo...)

Arañas neurotóxicas: (latrodictismo) En el veneno neurotóxico, de acción presináptica, hay proteínas que no responden a ningún esquema estructural, con composición de aminoácidos muy complicada. El ejemplo típico es el de *Latrodectus*, Theridiidae, con veneno que causa síntomas sistémicos sin lesión local o con ésta muy pequeña y sin necrosis.





El veneno produce contracción y espasmo en los músculos. La picadura puede ser indolora al principio y los síntomas generales predominan sobre los locales. En minutos y horas aparecen intensos dolores musculares con fuertes espasmos tónicos de los músculos largos, especialmente los abdominales, que suelen acompañarse de opresión torácica y rigidez abdominal. Pueden aparecer espasmos de musculatura lisa (digestivo, bronquios, vejiga, pene). Frecuentemente hay sudoración profusa. En casos graves se puede producir la muerte. Los síntomas desaparecen en 2-3 días.

Arañas citotóxicas: (loxoscelismo). En el veneno citotóxico predominan los enzimas necrosantes potenciados por factores de difusión tipo hialuronidasa. El género *Loxosceles* (*L. reclusa*) es responsable de muchos casos de lesiones necróticas en EEUU. Produce reacciones localizadas, con considerable necrosis local, que puede dejar cicatrices. La cicatrización puede tardar varios meses.

También es citotóxica la araña doméstica *Tegenaria agrestis*, con picadura semejante a la de *Loxosceles*.

El veneno puede producir dos tipos de lesiones: la forma cutánea, localizada y benigna, con necrosis local, y la forma cutáneo-visceral, poco frecuente, generalizada y a veces fatal, con alteraciones hepáticas y renales. Puede haber anemia por hemólisis. En los casos fatales puede ocurrir la muerte en pocos días a consecuencia de hemorragias internas y bloqueo renal. Si los síntomas generales (fiebre, ictericia, hematuria) no aparecen en las primeras 24 horas el pronóstico es bueno. La picadura produce una necrosis; el área se vuelve violácea, luego negra y seca, y luego se ulcera. No suele doler al principio; luego se tiene sensación de quemadura.

Solífugos

Las especies de *Galeodes* pueden picar. Los daños causados pueden deberse más al número de picaduras y a las infecciones secundarias. Suelen picar durante la noche en las tiendas de campaña y lugares de vivaqueo.

Escolopendras

Pueden morder ocasionalmente al hombre. El veneno tiene propiedades hemolíticas, pero las picaduras no suelen ser peligrosas para el hombre. Causan dolor,





inflamación local con edema y, excepcionalmente, reacciones generales poco importantes.

Urticarias

Los insectos urticantes son, principalmente, orugas peludas y las pupas de ciertas mariposas, además de las larvas de Derméstidos. Entre los Lepidópteros se presenta especialmente en las familias Arctiidae, Lymantriidae, Saturnidae y Nymphalidae

La capacidad urticante se debe a los pelos o espinas, que están conectados con glándulas de veneno. Las lesiones primarias se producen por su penetración parcial en la piel o mucosas con inoculación del veneno, que libera histamina. En el caso de las orugas, el fenómeno se denomina erucismo.

Los síntomas son urticarias, dermatitis edematosas, conjuntivitis, disnea (cuando son inhalados) y estomatitis (si son ingeridos). Pueden constituir una auténtica enfermedad profesional entre estibadores y forestales.

Vesicantes

Los insectos venenosos de tipo vesicante son, principalmente Meloideos, Oedeméridos y Estafilinidos (Pederinos). La sustancia vesicante reside en la sangre y fluidos de los insectos, probablemente segregada por glándulas genitales. Su compuesto principal es la cantaridina y la pederina. Las lesiones se producen por aplastamiento del animal y frotamiento contra la piel. En el caso de los ojos un simple contacto es suficiente.

Las lesiones son vesiculares, con un estado eritematoso y, tras 24 h., aparecen las vesículas, durando 2-3 días.

La cantaridina es vesicante dérmico e irritante digestivo y renal. En caso de ingestión pueden producir graves lesiones en el tracto digestivo y en los riñones.





ESPECIES ALERGÉNICAS

Alergenicidad

Los artrópodos a menudo están implicados en enfermedades alérgicas, que ocurren cuando la exposición a un alérgeno (un compuesto químico de peso molecular medio, normalmente una proteína) produce una reacción inmunológica desproporcionada. En estos casos, el daño resultante de la hipersensibilidad a una sustancia, el antígeno, relativamente inocua es mucho peor que el derivado de la lesión ocasionada o que el daño producido por el antígeno en sí mismo, sea veneno, secreción salivar o cualquier otro. Para hacerse alérgico o hipersensible hace falta un primer contacto con el alérgeno (por inyección o inhalación), ocasión en que no se produce reacción pero se generan anticuerpos. Éstos, en el caso de subsiguientes contactos con el alérgeno, provocarán la respuesta alérgica.

Los artrópodos implicados en casos de alergia son de tres tipos:

- 1.- especies venenosas
- 2.- hematófagos
- 3.- otras especies

En el caso de 1 y 2, los daños secundarios (los primarios son la picadura o mordedura) se relacionan con el desarrollo de un estado hipersensibilizado de naturaleza alérgica. Dependen de los contactos previos con los artrópodos y no tienen relación con las propiedades farmacodinámicas de los venenos o salivas inoculados. Pueden ser desencadenados por inoculación parenteral de sustancias orgánicas derivadas de los cuerpos de los artrópodos o por alguno de sus productos, como la seda.

En el caso de 3, los artrópodos implicados no tienen ninguna secreción primariamente tóxica. Los procesos alérgicos se dan en individuos predispuestos que entran en contacto directo o prolongado con esos animales, sus larvas, huevos o excrementos: Diptera, Orthoptera, Lepidoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Coleoptera y Acari.

Otra clasificación de los artrópodos alérgicos se puede hacer a partir de los mecanismos de inducción de la respuesta, que puede ser:





- 1) por picadura.- La picadura de algunos artrópodos produce reacciones dolorosas, inflamatorias, generalmente locales, pero que también pueden inducir reacciones hiperérgicas generalizadas. La química de los respectivos venenos y su efecto son bien diferentes en función de que se trate de artrópodos provistos de un aguijón defensivo o de artrópodos hematófagos.
- 2) por contacto
- 3) por inhalación

Tipos de daño

General

Si los antígenos son absorbidos rápidamente, o entran en la circulación, los daños son particularmente importantes. Se producen formas severas de choque anafiláctico, algunas de las cuales son fatales. (Por ejemplo, picaduras de abejas: muertes en 5-10 minutos tras años de ser picados)

En otras ocasiones no son fatales.

La sintomatología de los choques anafilácticos ocasionados por ciertas formas de veneno es idéntica a la de las reacciones de la misma naturaleza causadas por antígenos de otro tipo. Se da, en gradación diversa, colapso cardio-vascular, incremento de la permeabilidad vascular, broncoespasmo, hiperperistalsis del digestivo y, finalmente, prurito. En la mayoría de los pacientes considerados, las reacciones generales aumentan en intensidad en proporción a los contactos previos y a la acumulación de anticuerpos en los tejidos. Esto muestra claramente que un caso fatal puede sobrevenir tras inoculaciones previas. Esto se ha comprobado en criadores de abejas, aunque la sensibilidad es muy variable entre ellos y algunos nunca adquieren una inmunidad satisfactoria.

Reacciones locales alérgicas

1.- Reacciones de la piel y mucosas. Algunos insectos poseen en sus secreciones venenosas y en su saliva sustancias que causan directamente lesiones locales análogas a las causadas por reacciones de sensibilidad. Del mismo modo, con independencia de cada lesión de tipo anafiláctico, algunos constituyentes de los pelos de orugas, los urticantes, actúan como liberadores de histamina en los tejidos. El mejor criterio acerca de la naturaleza anafiláctica de las reacciones es su desarrollo en términos de la





repetición de los contactos. Aunque sean benignos y poco aparentes la primera vez, se hacen cada vez más intensos conforme aumenta el número de ataques y se desarrolla la sensibilidad.

Las reacciones alérgicas en la piel son las más frecuentemente observadas. Se produce eritema pruriginoso, urticaria o edema de tipo angioneurótico. Esas lesiones evolucionan rápidamente. A veces los edemas alcanzan los tejidos subcutáneos y causan reacciones neuríticas.

Las reacciones cutáneas son normalmente benignas y regresan por completo sin dejar secuelas. Pero se asume una particular gravedad en el edema y los fenómenos inflamatorios en los tejidos periorbitales y faríngeos. La picadura de un himenóptero puede entonces causar obstrucción de la entrada de aire en la tráquea, lo que conduce a la asfixia. Esta complicación no es un fenómeno auténticamente alérgico, sino resultado de un envenenamiento. Pero la sensibilidad previa acelera y agrava la regresión del daño.

En el caso de las hormigas del género *Solenopsis*, por ejemplo, provistas de aguijón penetrante, el veneno (solenanina, con pirrolidinas) es fuertemente alcalino. Tiene propiedades necrotóxicas y hemolíticas, y tiene efectos neurotóxicos. Produce una reacción dolorosa inmediata con sensación de quemadura, seguida de formación de pústula umbilicada que puede acabar en necrosis local. Pueden aparecer síntomas febriles o de reacción alérgica.

En el caso de los hematófagos, el dolor causado por la picadura puede exceder en mucho el que debería producir la introducción de las piezas bucales. Esto se debe a que, al picar, se inoculan con la saliva sustancias irritantes que difieren según las especies. El efecto irritativo es incalculable en términos de pérdida de confort humano, que puede llegar a tener consecuencias económicas. Por ejemplo, los *Simulium* (moscas negras) llegan a hacer inhabitables ciertas zonas de África, y *Culicoides* (Ceratopogónido) ha afectado al turismo en Escocia por su extrema abundancia estacional.

En el caso de los Redúvidos, algunas especies (*Platymeris* sp., de Zanzibar), aparte de la molestia de la picadura, pueden proyectar su saliva a distancia (hasta 30 cm); si la saliva entra en contacto con los ojos puede inducir queratitis y conjuntivitis. La saliva contiene seis proteínas activas, con actividad tripsínica, y una hialuronidasa; tiene actividad fosfolipásica, y causa intenso dolor, vasodilatación local y edema, especialmente en las mucosas.





También a este tipo responden manifestaciones de **erucismo**, cuando los agentes productores no están asociados a sustancias irritantes, sino que actúan por contacto o pinchazo, que provoca reacción condicionada por la sensibilidad individual y por la zona de contacto. Son especialmente sensibles los ojos y mucosas. También se han descrito casos de eczema de contacto por *Plodia interpunctella*.

2.- Reacciones respiratorias. Las crisis esporádicas de rinitis y disnea asmática pueden estar causadas por la inhalación de constituyentes diversos de insectos y quelicerados, de sus larvas y sus huevos.

Se conocen casos de asma debidos a la inhalación de antígenos preparados con productos que habían estado en contacto con abejas, casos de rinitis alérgicas a las moscas domésticas, a otros Dípteros, saltamontes, mariposas, diversos ácaros, Derméstidos, Efemerópteros,... En el caso de los ácaros, se han descrito más de 15 especies alergizantes para el hombre. En casi todos los locales domésticos o de almacenamiento se encuentran algunos de los dos grupos de ácaros alergizantes: ácaros del polvo doméstico (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *D. farinae* y *Euroglyphus maynei*, que producen alérgenos similares, por lo que su sensibilización es cruzada), y ácaros de almacenes de alimentos, con especies distintas y alérgenos diferentes (*Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Glycyphagus domesticus*, *G. destructor*,...) Todos ellos inducen reacciones anafilácticas y crisis asmáticas, fundamentalmente por broncoespasmos.

También se han encontrado casos de disnea asmatiforme como síntoma de una reacción general anafiláctica por picaduras de insectos, por ejemplo abejas.

También es frecuente el asma de los panaderos, debido a la inhalación de *Tribolium*, tanto larvas como adultos.

Ciertos casos de erucismo entran en este apartado, cuando los pelos son inhalados, determinando la aparición de síndromes bronco-pulmonares.

La inhalación de restos (pelos, mudas,...) de otros artrópodos, que se fraccionan fácilmente y son arrastrados por el viento, tienen también importancia. Son frecuentes los producidos por Ephemeroptera y Trichoptera, así como restos de Aphididae, Blattoptera, moscas domésticas y polillas. Diferentes especies pueden compartir antígenos. Pueden producir crisis anafilácticas, rinitis, sibilancias respiratorias, opresión torácica, disnea e, incluso, cianosis.

3.- Reacciones digestivas. Además de los síntomas digestivos que acompañan el choque anafiláctico, pueden aparecer ciertas manifestaciones localizadas que son





específicamente alérgicas como consecuencia de inoculación con veneno de abejas. Se ha descrito, por ejemplo, edema gástrico por sensibilización a veneno de abejas. También se han descrito casos de erucismo por ingestión, causando estomatitis aguda. Otros casos son por ingestión de alimentos infestados (por Coleópteros (Tenebriónidos, Curculiónidos) o por Lepidópteros, entre otros). Las cucarachas son capaces de contaminar los alimentos e, incluso, las superficies de trabajo en las cocinas.

La descripción de los procesos alérgicos causados por insectos muestra que las reacciones son de tipo inmediato. Aparecen con un periodo de latencia muy corto, tras unos pocos minutos de entrar en contacto con el alérgeno. El organismo ya tiene entonces los anticuerpos correspondientes, lo que evidencia inoculaciones parenterales repetidas de sustancias de esas especies o especies próximas. El mejor ejemplo es el de los Himenópteros. Esto explica por qué las picaduras de avispas pueden causar hipersensibilización a las de abejas, y viceversa.

La diagnosis, con frecuencia se realiza por reacciones dérmicas, bien epidérmicas, bien intradérmicas hechas con extractos de órganos diversos de las especies involucradas, aunque esto no permite la identificación específica detallada del responsable.

Alergias profesionales

Los que manipulan artrópodos, como los criadores, los apicultores por ejemplo, los productores de alimento para peces tropicales o los investigadores, desarrollan con frecuencia reacciones alérgicas a un tipo de artrópodos o más. Los productos almacenados contaminados con, por ejemplo, ácaros astigmados, o con Coleópteros (*Tribolium*) son responsables de enfermedades alérgicas, como el asma de las panificadoras o la sarna de los panaderos o de los tenderos. Una de las enfermedades alérgicas más importantes y extendidas es el asma debido a inhalación de restos y material fecal del ácaro doméstico del polvo (*Dermatophagoides pteronyssimus*) ubicuo y abundante en el ambiente doméstico por todo el mundo.

Tratamiento de las alergias (Terapéutica)

Si las reacciones a ciertas especies son particularmente violentas, hay que recurrir a una desensibilización específica.





En el caso de reacciones locales, a menudo se recomienda la administración de antihistamínicos por vía oral. En el caso de reacciones sistémicas o *shocks* anafilácticos, el tratamiento se basa en la aplicación, lo más inmediata posible, de epinefrina.

Los tratamientos no específicos incluyen los antihistamínicos sintéticos, calcio, hidrocortisona, varios analépticos (efedrina, anfetamina,...) (*son fármacos cuya función es ayudar a recuperar las fuerzas. Por reducción del concepto, sustancia estimulante del sistema nervioso, de la respiración y de las funciones respiratorias*) y aminas simpaticomiméticas.

Entomofobia

Etimológicamente, **fobia**, procedente del griego phobos, significa miedo, pánico y terror, y también la deidad del mismo nombre que provocaba pánico entre los enemigos. Desde el punto de vista médico, se entiende por **fobia** en general un miedo excesivo, irracional y persistente ante un objeto, actividad o situación que determina un deseo imperioso de evitar aquello que se teme. Para que la fobia tenga consideración clínica, el miedo debe ser reconocido por el propio individuo como excesivo e irracional, y la conducta de evitación ha de implicar algún grado de incapacidad.

Se subdividen los trastornos fóbicos en tres categorías:

agorafobia: miedo a estar solo y a los lugares públicos concurridos

fobia social: miedo a situaciones en las que el individuo puede estar expuesto a la observación de otros

fobia simple: miedo a situaciones distintas a las incluidas antes, por ejemplo, la entomofobia. Ésta se encuentra dentro de las fobias animales, que son las más frecuentes.

Así pues, con el nombre de **entomofobia** se conoce el acentuado sentimiento de miedo hacia los artrópodos, con independencia de su capacidad de morder o picar. Este miedo normalmente no se limita a las amenazas obvias, como las avispas, sino que se extiende a todos los insectos y, en general, a los artrópodos, como las arañas. Realmente se dice que existe **entomofobia** cuando un individuo no soporta la presencia de insectos o arácnidos en sus proximidades y su sola presencia le provoca un miedo





irracional. En los casos extremos la fobia puede ser tan debilitante que el propio miedo y el tiempo que el sujeto pasa preocupado provocan cambios sustanciales en su tipo de vida. La ansiedad producida y el grado de respuesta negativa en un individuo con entomofobia pueden variar desde aversión estricta hasta el terror. Hay quien distingue entre entomofobia y aracnofobia.

Suele iniciarse antes de la pubertad, y tiene igual incidencia en ambos sexos, aunque suele diagnosticarse con más frecuencia en mujeres. A veces puede resultar normal que un niño manifieste cierto temor a las arañas y otros artrópodos, pero ese temor, normalmente, desaparece con la condición adulta. Cuando, en lugar de desaparecer, este temor aumenta en intensidad, se puede considerar una fobia.

Los sujetos que la padecen suelen provenir con frecuencia de hogares estables y normales. No suele asociarse a otros trastornos psiquiátricos, y tampoco la persona suele tener un nivel de ansiedad más elevado si no está expuesto al objeto fobógeno (artrópodo). Si contacta con éste suele presentar malestar y aprensión, a veces hasta alcanzar síntomas propios de un ataque de angustia (palpitaciones, sudoración, dificultades respiratorias...). Mucha gente muestra una clara aversión por las arañas, pero el temor puede ser controlable y el sujeto no evita activamente la posibilidad de toparse con estos animales. Sin embargo, en algunos casos, los síntomas requieren tratamiento especializado.

Según ciertas teorías, las fobias tienen su **origen** en el reflejo condicionado. Según esto, la ansiedad fóbica es una respuesta condicionada adquirida a través de la asociación del objeto fóbico (estímulo condicionado) con una respuesta nociva (estímulo incondicionado). Esto es criticable porque no puede explicar algunos casos, pues existen personas que nunca han sido picadas o han tenido una experiencia traumática temprana con un artrópodo.

Una de las teorías biologicistas (Seligman, 1971) sugiere que las fobias simples son un ejemplo de aprendizaje modelado por la evolución. La mayoría de las fobias específicas involucran estímulos que, en el curso de la evolución, han representado un peligro real para el hombre en algún momento, ante los que todavía reacciona como si fueran intrínsecamente peligrosos. Según ello, la entomofobia tiene, en origen, el miedo innato hacia diversos organismos potencialmente peligrosos para la humanidad primitiva, y esa fobia es el recuerdo de los miedos ancestrales. Experiencias traumáticas de ser





dañados por un artrópodo peligroso en tiempos pasados, en los que especies humana y animal compartían el medio natural, podrían “permanecer” a través de un mecanismo defensivo en forma de miedo irracional, que presenta especial virulencia en algunas personas.

Se ha demostrado que las personas con alto miedo a las arañas tienden a pensar en ellas como agresivas y beligerantes, como si sólo fueran a dirigirse contra ellos aunque existan otras personas acompañándoles, sugiriendo que las percepciones de peligro y las distorsiones cognitivas son fenómenos relacionados.

El valor de ese comportamiento miedoso en los niños, que es generalizado a lo largo del mundo, puede ser significativo, y puede constituir una ventaja selectiva en el sentido de que los mantiene alejados de peligros potenciales hasta que, a través del aprendizaje, pueden distinguir realmente.

Existen **niveles** de entomofobia, desde ligera hasta severa. La entomofobia severa se caracteriza por la repulsa y el horror que produce incluso la visión de un solo artrópodo, incluso una simple e inocente mariquita de siete puntos, y la persona puede volverse extremadamente aprensiva. Su tratamiento normalmente intenta que el paciente conozca y se familiarice con los insectos; esto suele rebajar el nivel de temor (terapia cognitiva). Con ello se trata de modificar las estimaciones poco realistas del riesgo o peligro y se somete al paciente a una serie de exposiciones graduales (desensibilización progresiva).

Otro tratamiento es el empleo de la hipnosis junto con otras terapias. Al paciente se le enseña a mantener la sensación física de estar flotando relajadamente en presencia del fobógeno. También se aplican psicofármacos (antidepresivos y ansiolíticos), siempre como coadyuvante de otro tipo de psicoterapia.

Parasitosis ilusoria (Infestación parasitoide) (Síndrome de Ekborn)

Una patología psicológica importante en relación con la entomología urbana es la parasitosis ilusoria. Con este nombre se conoce la condición emocional de personas que creen que en su cuerpo y en su piel viven animales de pequeño tamaño y/o que, periódicamente les muerden o pican. Hay una tendencia a sufrir esta patología con edad avanzada y condición femenina, y se han manifestado asociadas a diversas





patologías orgánicas o mentales: cuadros endocrinológicos (diabetes, hipotiroidismo), causas cardiovasculares, hematológicas, neurológicas, dermatológicas, cuadros infecciosos, uso de ciertos fármacos, sustancias tóxicas, trastornos psiquiátricos,... Es más frecuente en personalidades de tipo obsesivo o paranoide.

Se estima una incidencia anual de 16,6/millón de habitantes y una prevalencia anual de 83,21/millón de habitantes. El tiempo medio de duración del delirio son tres años.

Las víctimas de las parasitosis ilusorias son, generalmente, personas con buena educación, a menudo profesionales, que, aparte de esta obsesión, parecen completamente normales. Son capaces de describir clara y detallada del supuesto parásito, o afirmar que se trata de una especie nueva, o extremadamente rara, aportando detalles imaginarios. Incluyendo el comportamiento del supuesto animal, su forma, color, patas, lesiones que producen y localización concreta en su cuerpo. Incluso, pueden describir los ruidos que puedan hacer o la percepción de olores extraños. La descripción de las características de los parásitos puede ser tan minuciosa y realista que puede llegar a convencer a las personas cercanas, pudiéndose producir lo que se denomina "folie à deux".

En otras ocasiones la descripción de los parásitos puede resultar creíble, pero no la dinámica de limpieza y desparasitación llevada a cabo por el paciente, que es totalmente desproporcionada o grotesca, pasando a ser su principal ocupación.

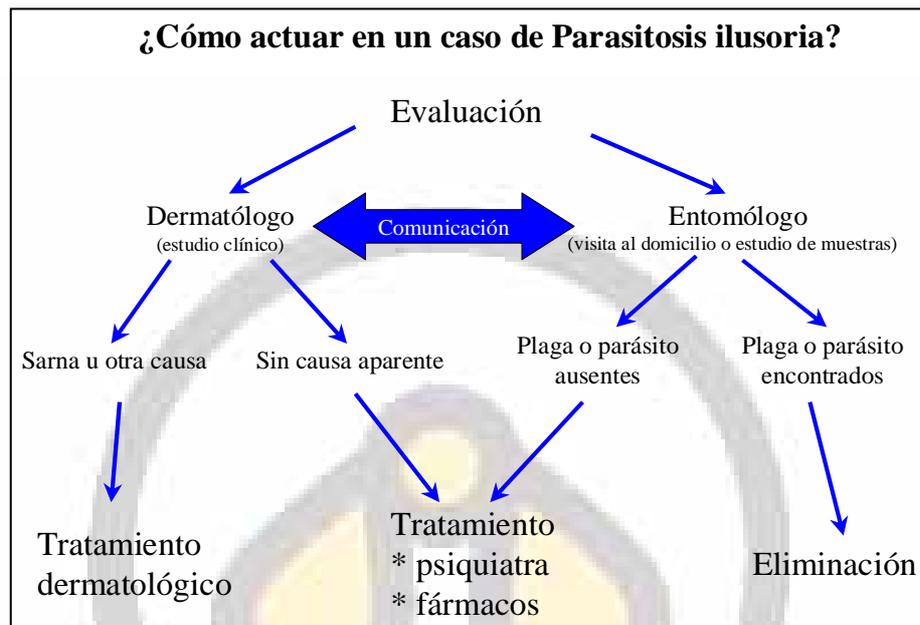
La localización de los parásitos suele ser muy diversa; puede ser exclusivamente externa, que se circunscriba al tracto intestinal o que haya afectación tanto de la piel como de órganos internos.

En relación con estas patologías se encuentran, muy próximas, las **dermatitis ilusorias**, que cursan con picazón, pinchazos, hormigueo o "carne de gallina" (parestesia) como consecuencia de la creencia de poseer ácaros que, curiosamente, viven en los cables de los ordenadores o en las pilas de papeles que guardamos en los despachos o lugares de trabajo. Puede ocurrir que las personas que sufren esto padezcan, en realidad, una sensibilidad a agentes desconocidos aunque, por supuesto, no a unos ácaros inexistentes.

En el **tratamiento** de estos cuadros debe considerarse que, antes de iniciar cualquiera, se deben descartar todas las posibles enfermedades orgánicas y una



verdadera infestación. Por ello, en principio debería ser estudiado por un dermatólogo, que puede solicitar ayuda de un entomólogo. Si se diagnostica una parasitosis ilusoria, se puede aplicar tratamiento con antipsicóticos (neurolépticos), como el primozide o la risperidona.



(Tomado de Goddard, 2010)