

zón se convierte en cloaca. Las hembras ponen, casi siempre en la época de la muda, huevos grandes que permanecen envueltos por la piel antigua hasta que salen las larvas. El desarrollo se efectúa sin metamorfosis. Los animales viven entre el musgo y las algas, y se han hecho notables por tener como los rotíferos la propiedad de revivir bajo la influencia de la humedad después de un largo período de desecación. Por su estructura ocupan los grados más inferiores entre los artrópodos de respiración aérea. *Macrobiotus Hufelandii* S. Sch., *Milnesium tardigradum* Doy., *Echiniscus Bellermanni* S. Sch.

Entre las varias especies de acáridos que el autor, siguiendo el plan que en esta obra se ha trazado, menciona solamente, hay algunas que por su género de vida singular, y sobre todo por lo que influyen á pesar de su pequeñez en la salud del hombre y de muchos animales útiles, son dignas de más especial mención y de que se agregue algo á lo expuesto relativamente á sus costumbres y género de vida.

Una de las especies más notables es el sarcopto del hombre ó acaro de la sarna, así llamado por ser el que produce esta afección cutánea. Sabido es que tan repugnante enfermedad, que por espacio de siglos enteros preocupó á los médicos sin que lograran estar acordes acerca de su causa, se presenta bajo la forma de prominencias lineales (galerías), diseminadas casi siempre en las diversas partes del cuerpo, cubiertas de una epidermis delgada como la de la muñeca, el codo, la rodilla, etc.; indicando cada una de estas prominencias un sitio irritado y apareciendo en su conjunto, según la sensibilidad del enfermo y la región de la piel, á modo de una verruguita, vejiga ó pústulas. Pues bien: desde que las enfermedades cutáneas se han estudiado mejor, se ha demostrado hasta la evidencia que la sarna tiene por causa la actividad de ciertos acarinos en la epidermis, y principalmente la del indicado sarcopto.

Cuando estos animalillos se han ingerido en la piel, penetran más ó menos oblicuamente en la epidermis, segregando un líquido cáustico que produce las citadas prominencias. Al principio de haberse declarado la sarna no se encuentra ningún sarcopto, ya porque han penetrado á más profundidad, ó bien porque se han alejado de nuevo; pues todos los acarinos jóvenes, tanto los machos como las hembras no fecundadas, observan una vida vagabunda y abandonan sus galerías para practicar otras. Estos individuos son particularmente los que producen la insoponable picazón. En cambio las hembras adultas abren galerías más largas (de nido), las cuales no abandonan ya; depositan en ellas sus huevos y se las encuentra muertas en la extremidad cerrada de su retiro. Tampoco se hallan los sarcoptos, por lo menos con regularidad, en las escamas y costras (escaras); en estos dos casos debe buscarse la causa de no haberseles reconocido durante tanto tiempo como autores de la enfermedad.

Del modo indicado sucede en la sarna regular que se encuentra en el hombre: allí donde las condiciones de la población son mejores, no tiene que estar mucho tiempo sin auxilio del médico; pero también puede suceder, en caso de descuido, que el mal no pase de cierto grado, porque una irritación de la piel demasiado

fuerte no conviene á esos insectos y favorece muy poco su propagación, habiéndose conocido hombres que tuvieron la sarna algunos años sin que ésta adquiriese un carácter esencialmente distinto del regular. Cuando en cambio los sarcoptos se encuentran en circunstancias muy favorables, es decir, cuando la piel á causa de su naturaleza se irrita menos, no siendo la constitución del resto del cuerpo muy sensible á los efectos del mal, y cuando ningún tratamiento entorpece la actividad de los insectos durante meses enteros, la sarna aumenta hasta lo increíble. Las numerosas crías que se siguen rápidamente, no encontrando lugar para la construcción de sus nidos en los sitios que con preferencia eligen, se ven entonces obligadas á practicar las galerías en las partes del cuerpo libres. Por la continua irritación que ocasionan en la piel los sarcoptos producen al mismo tiempo una renovación extremadamente rápida de los elementos de la epidermis, mientras que los tejidos más antiguos de la misma, cruzados por numerosas galerías cortas y agujeros, desvíanse juntamente con las madres primitivas de los más recientes, quedando adheridos sin embargo á los inferiores por medio de la humedad que desde abajo penetra por la masa porosa. En esta formación de escara y en su mayor extensión sobre el cuerpo se funda el carácter de la «sarna escarosa,» mucho más rara pero también más pertinaz; esta forma parece como producida por otros acarinos y suele observarse en nuestros animales domésticos (caballos, cerdos, perros, gatos y conejos), designándose con el nombre de *roña*.

Hasta ahora se han visto pocos casos de este mal, diseminados en toda Europa, habiendo observado que las personas atacadas eran siempre pobres mal alimentados, estúpidos y apáticos. El mayor número de casos (cinco) se contó en Noruega en una población muy infestada por la sarna, y en el centro de Alemania hubo cuatro; mientras que en Francia, Suecia, Dinamarca y Constantinopla sólo se dió respectivamente un caso. En Noruega, Islandia, en las islas de Feroé y Groenlandia, ó sea en regiones enteras donde la población es muy sucia, parece probable que la sarna escarosa se haya declarado con más frecuencia, y podemos suponer que en tiempos anteriores, cuando la curación de las enfermedades se hallaba en un gran atraso, debió propagarse aún mucho más el mal. También es posible, pero no puede probarse con seguridad, que la fabulosa enfermedad de los piojos de que nos hablan los autores antiguos, haya sido la sarna, por lo menos en casos aislados.

R. Bergh nos habla minuciosamente de un caso de sarna escarosa observado por él, y de su informe reproducimos en extracto las noticias referentes á estos acarinos. Un pedazo de la parte más vieja y superficial de la capa escarosa, de un milímetro cúbico y ocho diezmiligramos de peso, contenía dos hembras, ocho hijuelos de seis patas, veintiún individuos grandes y pequeños, seis huevos, cincuenta y ocho cáscaras y unos mil treinta pelotes de excrementos de todos tamaños; mientras que en un pedacito de la capa inferior era mucho más reducido el número de estos animales.

Los excrementos son de muy diverso tamaño y forma, por lo regular redondos y prolongados, lisos ó granujientos, de color amarillo pardusco. Los huevos son casi ovales, una tercera parte mas largos que anchos (por término medio 0,0015 de longitud) y circuídos de una piel incolora, gruesa y poco transparente. Por lo regular se puede observar el desarrollo desde la primera posición de la cabeza y extremidades de seis patas, de las que las posteriores están cruzadas. El huevo se abre regularmente por dos hendiduras longitudinales y desiguales para dar paso al hijuelo, que aparece después replegado y rugoso. Los restos de los acarinos que en

gran número se encuentran en todas partes de la capa escarosa se componen principalmente de las pieles abandonadas, reconociéndose sobre todo por los bordes de quitina que se hallan en la superficie del vientre del insecto, en los cuales se apoyan las extremidades, y también por los anillos amarillentos de los últimos. Los individuos muertos suelen hallarse casi siempre completos.

A mediados de nuestro siglo, Heule y Simón descubrieron en los folículos de los pelos de la piel humana un acarino que excitó el interés general y fué designado con numerosos nombres, siendo el más antiguo el de *Acarus folliculorum*; esta especie puede ofrecer también otro aspecto en los perros, gatos, etc., infestados por la roña. Leydig se vió obligado á examinar este insecto, por haber observado en el vientre de un murciélago de Lurinán (*Phyllastoma hastatum*) una inflamación del tamaño de un guisante lleno de una materia blanquizca compuesta de grasa y de un sinnúmero de acarinos; una pequeña cantidad de esta materia, vista con el microscopio, presentaba centenares de estos diminutos insectos (*Demodex phyllostomatis*).

El demodex del hombre se encuentra en los folículos de los pelos y sobre todo en los de las orejas y de la nariz, que se designan como espinillas. Estos no son acarinos, sino gotas de sebo cuya extremidad exterior se ha ennegrecido con el polvo, pero en la profundidad de estos folículos vive el acarino microscópico. Un cuerpecito en forma de corazón, que siempre se encuentra al lado de un demodex, ha sido considerado por Leydig y Simón como huevo, del cual nace una larva de seis patas. Este huevo tiene otra forma en las otras dos especies antes citadas. Por todo esto vemos que la naturaleza no se limita á producir parásitos visibles que invaden el hombre y los animales, sino que también crea parásitos tan pequeños que no podrían descubrirse sin el poderoso auxilio del microscopio.

Otra de las especies de acarinos notables por lo molestos es el ixodo ó garrapata y más particularmente la llamada de los perros, tan frecuente en nuestra patria. Nadie ignora que estos insectos se agarran á cuantos objetos encuentran á su paso, pero si dan con un mamífero no lo sueltan fácilmente.

Cuando la garrapata quiere morder, agarra con las patas la piel del animal en que hace presa é inclina la trompa verticalmente hacia abajo, la oprime contra el punto en que ha de introducirse y clava en la carne los extremos de los ganchos de las antenas maxilares, abriendo así camino hasta el labio inferior; los dientes, dirigidos hacia atrás, impiden que puedan volver á salir de la herida. Después que la trompa ha penetrado hasta su base, los ganchos de las antenas maxilares se encorvan en forma de ancla, á derecha é izquierda; los palpos maxilares se oprimen á ambos lados de la herida contra la carne, y la garrapata se halla en posición conveniente para chupar, de manera que ya no puede quitarse forzosamente sin dejar en la carne la trompa. El órgano chupador se compone de una fina membrana de quitina en forma de campana. Las patas tienen en todos estos animales igual forma; son delgadas y en la extremidad, además de dos garras afiladas, están provistas de un disco que permite á la garrapata quedar adherida al objeto, una vez cogido, aunque sea con un solo pie. Los dos únicos estigmas están en una hojita de quitina que á cada lado, por detrás de las patas posteriores, se ve fácilmente en el borde del cuerpo; mientras que la abertura sexual, en forma de hendidura, debe buscarse en medio del pecho. Los ixodidos jóvenes tienen sólo seis patas, y así como los de ocho, recorren las yerbas y la maleza hasta encontrar un animal para habitar, del que por lo menos las hembras chupan la sangre. También el macho, siempre más pequeño, sabe encontrar una hembra para aparearse, hecho que ofrece no poco in-

terés y que no se ha comprendido bien hasta los últimos tiempos. El macho sube al vientre de la hembra, vuelve la cabeza oprimiendo la extremidad del abdomen de aquélla, extiende sus patas, agarrándose con los discos y garras á sus ancas, é introduce la trompa en la vagina. Aquí se adhiere exactamente del mismo modo que la hembra al chupar la sangre de un animal ó de un hombre, y se ha supuesto que en esta clase de apareamiento, que Degeer ya conoció, las partes genitales del macho tienen su orificio en la trompa. No sucede, sin embargo, así. Pagenstecher ha demostrado por el contrario, anatómicamente, que las partes sexuales internas obedecen á la misma ley de formación en los machos que en las hembras, y que también en aquéllos el orificio, aunque más angosto y menos marcado, se halla en el pecho. No puede suponerse por lo tanto otra cosa, sino que al agarrarse el macho á la hembra acerca su abertura sexual lo bastante á la vagina de aquélla para que pueda introducirse el líquido espermático en ella. El pastor protestante Müller, de Odenbach, á quien se deben numerosas observaciones interesantes y fidedignas sobre los insectos, había fijado en su tiempo la atención sobre este particular y nos habla de una observación muy curiosa. Intentó separar de la hembra un macho apareado para reunirlo con otra, pero como no lo consiguiera, trató de matar aquélla, creyendo que el macho la soltaría entonces voluntariamente. Al efecto hirió la supuesta cabeza de la hembra con un cuchillo puntiagudo, sin tocar al macho. Este empezó en seguida á temblar, recogió las patas y murió, estrechamente unido á la hembra, al cabo de pocos minutos, agitándose convulsivamente; mientras que la hembra herida sobrevivió algunos días. Más adelante vió á un macho aparearse con tres hembras, una después de otra, permaneciendo con la última cinco días con sus noches. De la vagina de la hembra fecundada, los huevos salen en gran número, se adhieren unos con otros y envuelven parte del insecto.

El ixodo común se encuentra, en ambos sexos, en estado de ayuno, vagando al aire libre; pero siempre dispuesto á hacer presa en hombres ó en animales, la hembra para engordarse de este modo y el macho para aparearse con ella. Una hembra adulta llega, adherida á un perro, en nueve días á una longitud de 0^m,011 por una anchura correspondiente, y adquiere tanta elasticidad que, al caer al suelo, rebota como una pelota de goma. Su color suele ser, en el perro, gris de piedra con brillo grasoso. Aunque la garrapata se desarrolla rápidamente en circunstancias favorables, su género de vida la condena á largos ayunos, por lo cual la duración de su existencia se prolonga por término medio desde mayo hasta octubre.

Los gamásidos habitan como parásitos en otros animales y particularmente en otros insectos de vida subterránea, en aves y en murciélagos. No se fijan en un mismo sitio como las garrapatas, sino que corren con gran destreza por la piel de los animales que habitan, colocándose constantemente en los palpos y á veces también en las patas anteriores.

Una de las especies más comunes es el gamaso de los coleópteros (*Gamasus coleopterorum*), diminuto insecto bastante duro de color amarillo rojo y de unos doce milímetros de longitud (fig. 556), que á menudo invade en gran número el vientre de los necróforos, coprófagos, abejorros y otros insectos, sobre todo cuando éstos han permanecido mucho tiempo debajo de tierra. Kairby dice que, según varias observaciones, los abejorros, atormentados por los acarinos, penetran en los hormigueros, donde escarban y patalean para que salgan las hormigas, las cuales se precipitan sobre los acarinos y los devoran, librando así al abejorro de sus atormentadores. Es posible que este hecho se haya observado alguna vez, aunque no se puede suponer que los abejorros se valgan por costumbre de este medio para librarse de los

acarinos. Estos abandonan el insecto cuando muere; pasan sin duda su primera juventud en la tierra húmeda y sólo más tarde se albergan en un coleóptero, un abejorro ú otro himenóptero que se aproxime á ellos. El gamaso de los coleópteros tiene las patas anteriores más largas que todas las otras, mientras que las dos siguientes son las más gruesas; el céfalo-tórax está separado del abdomen por una depresión transversal y en los hombros se nota una grande cerda movable, carácter observado en algunas otras especies, mientras que en la mayor parte falta.

Los dermanisos son esos diminutos acarinos que tanto atormentan á las avecillas enjauladas, causándoles á veces la muerte. Cuando, por ejemplo, se nota en un canario cierto malestar, observándose que revuelve mucho las plumas con el pico, se le deben poner cañitas huecas para posarse, y entonces se verá, al examinarlas, que del interior caen acarinos rojos de diferentes tamaños. Estos insectos se ocultan durante el día, como las chinches, en sus escondites; pero salen de noche para satisfacer en la pobre avecilla su apetito. Limpiando á menudo las cañas, pronto se puede exterminar á estos parásitos, que muchas veces quizás penetran con la arena que se pone en la jaula de los pájaros. El mismo dermaniso, que mide 0^m,00135 de largo, se oculta también, según parece, en los palomares y gallineros para chupar de noche la sangre de estas aves; y hasta se los ha encontrado en el hombre, en protuberancias de la piel que producen una picazón insoportable, hecho demostrado hasta la evidencia por Vogel. Otras especies se albergan en diversos pájaros y una en los ratones.

También los murciélagos tienen en sus membranas y en las orejas varias especies de arcnóideos que por eso se han llamado acarinos de los murciélagos.

Muy diferentes, y en extremo particulares, son las condiciones en que viven los hidrarácnidos ó acarinos acuáticos, que habitan exclusivamente en el agua, así estancada como corriente, habiéndose hallado algunos hasta en el mar. La mayor parte de estos insectos microscópicos ofrecen el aspecto de bolitas de color rojo escarlata y algunos verdoso; con ayuda de sus patas peludas nadan sin salir jamás á la superficie del agua para respirar, y como carecen de branquias, es probable que sus tráqueas puedan recibir el aire de la misma agua y que tengan la estructura semejante á la de algunas larvas de libélulas. La historia de la vida de los acarinos acuáticos es rica en fenómenos extraños; así, por ejemplo, hállanse varias especies en que los dos sexos ofrecen formas muy variadas: mientras que las hembras conservan la forma esférica, que es la regular, los machos rematan en una apófisis en figura de cola, de modo que se les podría considerar como formaciones completamente distintas. Todos, sin embargo, conservan los caracteres principales: patas de siete artejos con cerdas natatorias movibles, que aumentan en longitud desde adelante atrás; antenas maxilares en forma de garra ó de sable; palpos maxilares cortos y salientes, y dos ó cuatro ojos en la coronilla. Después del apareamiento, á menudo muy particular, las hembras depositan los huevos en los tallos de las plantas acuáticas ó en la cara inferior de las hojas, donde se encuentran reunidos por una especie de gelatina. Varias hembras depositan á menudo los huevos en las mismas hojas ó tallos. Al cabo de algunas semanas salen los hijuelos, provistos sólo de seis patas y de una trompa relativamente muy desarrollada que emplean para cogerse á los hemípteros y coleópteros que habitan con ellos el agua, y en los que pasan su vida como parásitos. Cuando llega su tiempo, abandonan el animal que habitan, mudan de piel, acórtanse sus patas y bajan al fondo del charco para descansar como crisálidas. Por fin se abre la piel, y el acarino, que hasta entonces tenía seis patas, sale ahora provisto de ocho, siendo su boca del tamaño regular. Parece

que algunos sufren luego otra muda, después de la cual llegan á ser adultos, mientras que otros pasan toda su vida como parásitos, según se observa, por ejemplo, en la especie *Hidrarachna conchorum*, que Baer vió en las branquias de las conchas comunes de río; esta larva se había descrito antes como parásito particular bajo el nombre de *Achlysia*.

Otras especies, en fin, viven libremente como larvas, y sólo en su estado de ninfas se transforman en parásitos.

El acaro doméstico parece á la simple vista un puntito claro difícil de discernir; pero apelando al microscopio se ve que es un diminuto insecto de cuerpo bipartido, grueso, brillante, prolongado y cubierto de largas cerdas.

Estos individuos pululan á miles en el queso rancio y duro como la piedra, el cual transforman con el tiempo en polvo mezclado con los excrementos y pieles de

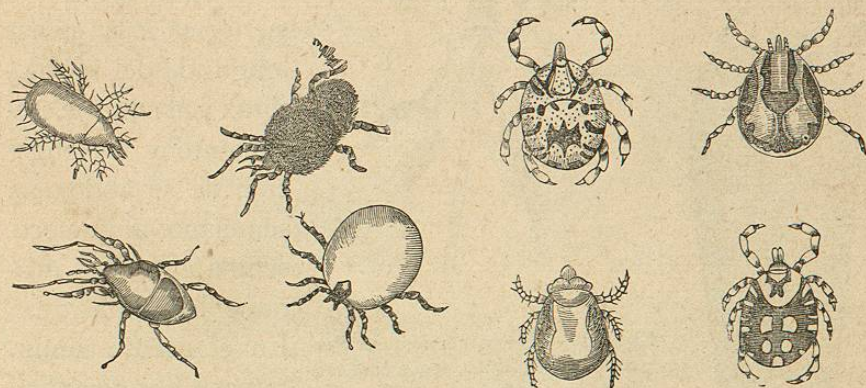


Fig. 555. - Acaro de la harina. Fig. 557. - Trombidio erizado. Fig. 559. - Ixodo del rinoceronte. Fig. 561. - Ixodo del hipopótamo.
Fig. 556. - Gamaso de los coleópteros. Fig. 558. - Ixodo común. Fig. 560. - Trombidio de otooño. Fig. 562. - Ixodo elegante.

los acarinos; pero esto es precisamente lo que apetecen ciertos gastrónomos que, sin duda por no hacer uso del microscopio, que probablemente les quitaría tal afición, aprecian más el queso cuantos más gusanos, como se dice vulgarmente, ó acaros contiene.

El acaro de la harina, otra de las especies más frecuentes, abunda mucho en este polvo, encontrándosele también de vez en cuando en las pastas para sopa, y es muy parecido al anterior, pero no tiene el cuerpo bipartido.

A nadie le agrada ver este insecto, porque es un indicio seguro de la mala calidad de la harina y porque en algunos casos hace desaparecer del todo montoncitos de trigo. El polvillo reseco que cubre los frutos dulces, tales como las ciruelas, pasas, higos, dátiles y otros, no se forma siempre por la secreción de la substancia glutinosa, sino á menudo por millares de acarinos que pertenecen á varias especies del género *Glycyphagus* (golosos).

En las colecciones de insectos se encuentra otra especie (*Acarus destructor*) que suele producirse en los individuos grasosos de aquéllas, y que puede ser á menudo muy dañino cuando no se retiran pronto los ejemplares infestados; un montoncito de polvo alrededor de la aguja con que se clava el insecto, descubre la presencia de los acaros. - A.