



Cómo se ve una pulga al microscopio

## LOS INSECTOS QUE TRANSMITEN LAS ENFERMEDADES

# *La pulga ha producido millones de víctimas*

Las admirables microfotografías que ilustran este reportaje muestran, en el tamaño asequible a la normal agudeza visual del ojo humano, el terrorífico aspecto que ofrecen las cabezas de dos pulgas, la *Ceratophylus fasciatus* y la *Ctenopsyla musculi*, o pulga ciega del ratón, y a mucho menos aumento, pero de cuerpo entero, la *Xenopsyla cheopsis*, pulgas las tres que indistintamente se alimentan de sangre humana o de aquellos animales de los que habitualmente son parásitos.

Estas microfotografías, perfectas desde el punto de vista científico e insuperables en su aspecto puramente fotográfico, han sido obtenidas por el eminente doctor en Ciencias don Ezequiel de Selgas, el afortunado inventor, con el ingeniero señor Laffon, del nuevo procedimiento de sonorización de películas cinematográficas, y a la amabilidad de nuestro ilustre amigo debemos el poder brindar hoy a nuestros lectores el espectáculo morfológico verdaderamente asombroso de ese insecto, que con su picadura es casi el único elemento de difusión de la peste bubónica y de otras graves enfermedades humanas, además de estimularles a intensificar todos los medios de lucha contra los parásitos y contra las ratas, que son, en fin de cuentas, las responsables, ya que ellas son los animales incubadores del mal.

Los millones de vidas que la peste ha costado a la Humanidad no se habrían perdido prematuramente si no hubiese existido la pulga, único portador del bacilo que la produce, desde la rata al hombre.

Todos los Centros dedicados al estudio de esta enfermedad han de invertir una buena parte de sus presupuestos y de sus investigaciones en el estudio de la biología de las pulgas. Precisamente en estos días ha sido nombrada para presidir durante el año próximo los trabajos del Colegio Inglés para estudio de la peste, que es uno de los Centros científicos más importantes del mundo, la doctora Allister MacDonald, esposa de un hijo del primer ministro inglés, y una gran autoridad en esta clase de investigaciones.

Las terribles pandemias pestosas dieron lugar desde los tiempos más remotos a verdaderas catástrofes, en las que las víctimas se contaban por muchos miles de millares: por millones. Aun cuando no hayan sido estudiadas todavía de un modo completo las cuatro primeras plagas de Egipto, puede admitirse, en cambio, como casi seguro que la epidemia aparecida en Atenas el siglo VI antes de Jesucristo, descrita por Tucydide, era pestosa. La relación más evidente de una epidemia de esta afección fué la relatada por Justiniano en los años 531 al 580 de nuestra Era, epi-

demia que partiendo de Péluze, en Egipto, pasó a Alejandría, norte de Africa, Palestina, Siria, Constantinopla y Europa, desarrollándose con tal violencia, que en Constantinopla hubo días que produjo más de diez mil defunciones. La del siglo XIV, que se llamó de la muerte negra, ocasionó a Europa la pérdida de la mitad de sus habitantes. Desde el siglo XIX parecen haber terminado esas grandes epidemias, aun cuando subsisten focos endémicos en el Himalaya y más cerca de nosotros: en casi todo el norte de Africa.

El descubrimiento del bacilo productor de esta enfermedad, logrado por Alejandro Yersin, en Hong-Kong, durante el año 1894, ha hecho entrar los trabajos relacionados con la misma en un campo



Cabeza de pulga ciega del ratón

puramente científico; pero no se logró dilucidar el misterio de la transmisión de la enfermedad desde la rata al hombre hasta que el doctor P. L. Simond observó que el mal se iniciaba en el hombre con la aparición de unas flictenas cutáneas en un todo semejante a la mancha que produce la picadura de las pulgas, emitiendo la hipótesis de que esas primeras flictenas constituyan la puerta de entrada de la infección.

Para comprobar esta teoría se realizaron muy curiosos experimentos. En un gran frasco de cristal se colocó una rata enferma de peste, sin quitarle las pulgas, que son sus hectoparásitos habituales, e inmediatamente después de sucumbir de su epizootia se introdujo en el mismo frasco, pero encerrada en su jaula, una rata sana, sin parásitos, que moría indefectiblemente de peste al cabo de cinco días.

Como contraprueba, se hizo la siguiente experiencia: en un recipiente suficientemente grande y acondicionado fueron colocadas tres ratas inoculadas de peste, pero desprovistas de sus hectoparásitos, y juntamente con ellas se colocaron otras tres ratas sanas y también sin pulgas. Al cabo de unos días las ratas inoculadas de peste fallecieron, y, en cambio, no padecieron la menor alteración de su salud las otras tres que habían convivido con las fallecidas. Era, sencillamente, que habían faltado las pulgas encargadas de transmitir la enfermedad de unos a otros animales. Bastó introducir en el mismo recipiente algunos parásitos retirados de ratas afectas de peste para que aquellos animales que habían resistido la prueba de convivencia con las propias ratas enfermas contrajeran el mal y falleciesen en breves días.

Estos experimentos han sido repetidos por Comisiones de investigadores de diversos países, logrando siempre el mismo resultado, quedando admitido, por tanto, como una verdad inconcusa, que las pulgas son los únicos transmisores de esta terrible enfermedad, desde la rata al hombre.

Pero el diminuto organismo de la pulga sirve de perfecto hospedaje y de intermedio para diversos parásitos y bacterias, entre los

que deben citarse los tripanosomas de los pequeños mamíferos, diversas especies de helmintos, la tenia común del perro (*Diphylidium caninum*) y de la rata (*Himenolepis diminuta*), encontradas algunas veces en los niños, así como del kala-azar canino, transmisible al hombre en determinadas circunstancias. Al entomólogo especializado N. Ch. Rothschild, célebre sabio inglés, es a quien más estudios a este respecto debe agradecer la Humanidad.

La pulga actúa depositando en la herida abierta con su trompa sobre la piel del ser humano una excreta constituida por sangre digerida, en la que se conservan todos los agentes patógenos del individuo que le sirvió el anterior alimento, y por este mecanismo tan simple, que nos molesta con la irritación producida por su trompa, nos coloca en situación de fácil acceso para las más diversas afecciones patológicas.

Los microbios en la superficie, sobre el suelo, sobre las ropas, pierden rápidamente su vitalidad y virulencia, a excepción de algunos, como los del carbunco y del tétanos, que conservan su capacidad patógena durante meses y aun años. Por añadidura, los microbios, por sí solos, no son temibles, puesto que la Naturaleza ha dotado al hombre de medios de defensa muy poderosos; la barrera de la piel y la de las mucosas son la mayor parte de las veces absolutamente infranqueables para las bacterias en cuyo contacto se ponen. Pero estos mismos gérmenes, albergados en un insecto, adquieren mucha más gravedad, porque con su picadura el portador de gérmenes (*bacillivager* de los alemanes) abre una puerta de entrada y practica de hecho una verdadera inoculación.

Hay que luchar, pues, contra los insectos, la pulga y los demás que pueden convivir con el ser humano, mediante una limpieza rigurosa del organismo y de la casa que habite, y recurriendo a los elementos sanitarios en los casos de difícil extirpación total para que ellos, con los medios a su alcance, logren su destrucción.

DOCTOR FERNAN PEREZ



La terrorífica cabeza del "ceratóphylus fasciatus", vulgo pulga...