

GLÁNDULAS ODORÍFERAS EN PARADOXOMORPHA¹

(ORTHOPT. PHASM.)

POR AMALIA MORENO

He realizado este pequeño trabajo con ejemplares traídos y gentilmente cedidos, para que yo efectuara el estudio histológico de dichas glándulas, por mi profesor, el doctor Max Birabén. Los ejemplares estudiados provenían de la provincia de Córdoba unos y de Chubut otros.

Se trata de un Fásmido del género *Paradoxomorpha*, conocido vulgarmente por Chinchemoyo (y Chinche-molle), cuyo nombre, palabra quichua, etimológicamente significa, según Oliver Schneider², fuerte o hediondo, ubre o pecho (de chinche, fuerte o hediondo; moyo, ubre o pecho). El olor fuerte y repugnante que de ellos emana, delata su presencia, siendo así fácil encontrarlos: se los halla con relativa frecuencia y en escaso número, debajo de las piedras, emitiendo en el momento de quedar al descubierto, un chirrido particular.

El olor fuerte y característico de estos fásmidos es producido por una sustancia secretada por glándulas especializadas, la que puede ser arrojada a cierta distancia, gracias a la poderosa musculatura que envuelve a estas glándulas, como lo explicaré más adelante. Dicha sustancia o emanación determina ardor e irritación de los

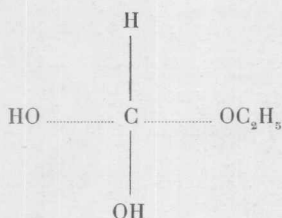
¹ Comunicación leída en la reunión de la Sociedad Entomológica, efectuada en el Museo de La Plata, el día 26 de octubre de 1940.

² OLIVER SCHNEIDER, G., *Las emanaciones del chinchemoyo Paradoxomorpha crassa* (Blanch., Kirby), en *Rev. Chil. Hist. Nat.*, año XXXVIII (1934), p. 44-46.

ojos, efectos muy semejantes a los producidos por vapores de formol.

El profesor doctor Porter, en su comunicación leída en la Academia de Ciencias Naturales de Chile, en el año 1928¹, relativa al Chinchemoyo, hace alusión a estas emanaciones, indicando que el olor que despide es muy semejante al de los vapores de formalina. Oliver Schneider ha podido comprobar además, que el alcohol en el cual dichos insectos fueron conservados, tomó rápidamente una coloración pardo-rojiza, impregnándose de ese olor penetrante.

El químico del Instituto de Fisiología de la Universidad de Concepción, Sergio Vesnakow, logró precisar que el producto que da origen a esta emanación es un éter etílico del ácido ortofórmico, cuya fórmula analítica doy a continuación :



Al hacer la disección del insecto, por la faz ventral (fig. 1) saltan a la vista dos gruesos tubos de color amarillento, de cubierta reluciente, colocados lateralmente, respecto a la porción anterior del tubo digestivo ; son las glándulas productoras de las emanaciones a que he hecho referencia.

Estas glándulas tienen más o menos un largo de 15 a 17 mm, ocupando la región correspondiente al protórax y el tercio anterior del mesotórax ; su extremidad posterior termina en fondo de saco, encorvada en forma de cayado, dirigido hacia afuera ; se prolongan en forma de S estirada, adheridas al aparato digestivo, y al llegar al tercio anterior del protórax, se orientan hacia la región dorsal, desembocando separadamente en los ángulos anteriores del protergo. La desembocadura puede observarse a simple vista, protegida por una especie de rodete saliente de forma espiralada.

¹ PORTER, C. E., *Sobre un fásmidó poco común en las colecciones*, en *Rev. Chil. Hist. Nat.*, año XXXII (1928), pp. 61-64.

El calibre del tubo es más o menos de 1,5 a 2 mm en toda su extensión, engrosándose antes de dirigirse hacia arriba para adelgazarse casi bruscamente antes de desembocar; están recogidas en toda su extensión y lateralmente, por dos gruesos troncos traqueales que

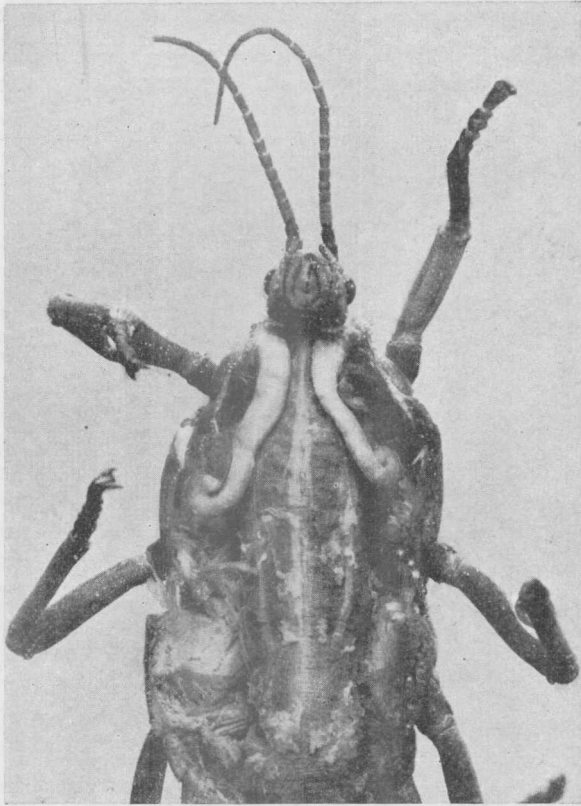


Fig. 1. — Aspecto de las glándulas odoríferas, abierto el insecto por la faz ventral

emiten de tanto en tanto y a distancia equidistante, pares de ramificaciones, dirigiéndose una hacia la parte dorsal y otra hacia la parte ventral de las glándulas; ramificaciones provenientes de otras ramas traqueales vecinas ayudan a mantenerlas en su posición.

Son dos invaginaciones tegumentarias, como lo atestigua el hecho de encontrarse revestidas interiormente por una débil capa quitinoide, sumamente delgada.

Histológicamente, se presenta de adentro hacia afuera (fig. 2): una íntima, que como ya he dicho, es muy delgada, recubriendo una capa de epitelio glandular que forma plegamientos, capa que a su vez está rodeada por fuerte musculatura, circular primero, y longitudinal hacia afuera, revestida exteriormente por una mem-

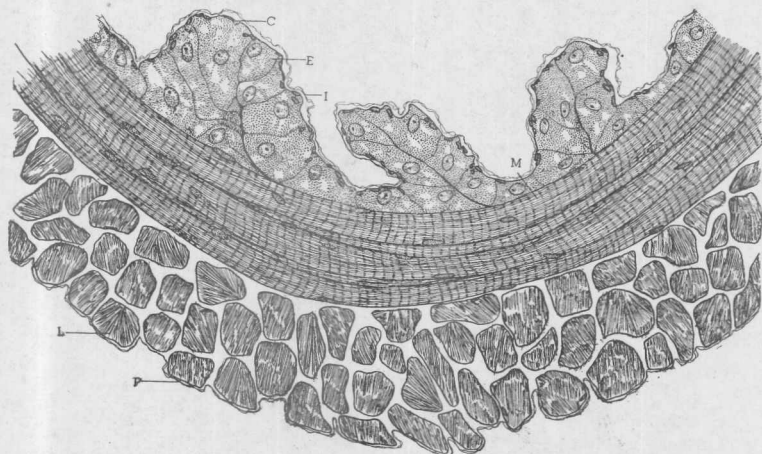


Fig. 2. — Corte histológico mostrando las diferentes capas constitutivas: I, íntima; C, células del borde libre; E, epitelio glandular; M, musculatura circular; L, musculatura longitudinal; P, membrana propia.

brana propia muy delgada; esta estructura es similar en toda la extensión de la glándula. El conjunto de estas capas, deja hacia adentro una luz bastante considerable que constituye el canal eferente, en el fondo del cual puede a veces observarse el secreto acumulado.

La capa de células glandulares, forma plegamientos hacia la luz de la glándula, está constituida por células más o menos grandes, cúbicas o cilíndricas, y cuyas dimensiones varían entre 35 y 50 micrones de ancho, y 30 a 100 de largo. Coloreando con eosina-hematoxilina se observa un protoplasma granuloso, abundante, algo va-

cuolar, y encerrando casi en su centro un núcleo de forma generalmente oval o esférico y cuyas dimensiones son también variables de célula a célula, siendo más o menos de 11 a 12 micrones de ancho, por 15 a 19 micrones de largo, con un nucleolo bien visible.

Hacia el borde libre de estas células glandulares, pueden observarse otras, muchísimo más pequeñas, también de dimensiones variables, de 4 a 5 micrones de ancho, por 8 a 10 micrones de largo, con protoplasma granuloso, más oscuras que las anteriores y dispuestas no en forma continua, sino en grupos de 2 ó 3, y a veces más.

Rodeando este epitelio glandular, y adherida a él, observamos la musculatura circular, formada por haces de fibras, cuya estriación es fácilmente observable al microscopio, y de un ancho de más o menos 25 a 30 micrones, encontrándose 4 ó 5 de estos haces, apretados unos a otros. Esta musculatura es más abundante en el engrosamiento que forma la glándula, como ya lo he expresado, al dirigirse hacia arriba, formando además bandas más o menos continuas que hacen saliencia hacia el interior. Es posible también observar los núcleos periféricos de esta musculatura, alargados, de un ancho de 4 a 6 micrones, y de un largo que varía entre 10 y 18 micrones.

A su alrededor se dispone la musculatura longitudinal, con las mismas características que la anterior, es decir, fibras estriadas, con núcleos periféricos; esta musculatura da a la glándula el aspecto de ser rayadas en sentido longitudinal. El todo está recubierto por una membrana propia, sumamente delgada e íntimamente unida a la musculatura.

La poderosa musculatura que acabo de señalar, así como también el pequeño calibre del tubo en la desembocadura, deben hacer que el líquido que se encuentra en el interior de la glándula, por efecto de la presión, sea arrojado al exterior en forma violenta, pulverizado y a distancia, debiendo contribuir a ello, además, el rodete espiralado que se observa rodeando la desembocadura.