

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL ADULTO DE *HYPODERMA DIANA* BRAUER (DIPTERA, HYPODERMATIDAE)

A. NOTARIO¹, L. CASTRESANA¹, E. MONTERO² Y D. GONZÁLEZ RÍOS³

RESUMEN

A partir de tres adultos de *Hypoderma diana* Brauer, uno obtenido bajo condiciones artificiales y los otros dos recolectados en el campo, se contribuye a la descripción de la especie.

Palabras clave: *Hypoderma diana*, Diptera Hypodermatidae, Endoparásitos, *Cervus elaphus*.

INTRODUCCION

Hypoderma Diana Brauer está considerada como endoparásito específico del ciervo (*Cervus elaphus* Linnaeus). En nuestro país (GIL COLLADO 1995), se detectó su presencia a partir de larvas procedentes de una piel de este Artiodáctilo. El perjuicio que ocasiona puede alcanzar cotas importantes en cuanto al estado sanitario de las poblaciones cervunas, de forma que toda contribución sobre su estudio morfológico y biológico supondría un notable avance desde el punto de vista práctico.

Esta importancia se acentúa cada año más, debido al desarrollo que están teniendo las granjas cinegéticas de cría de animales salvajes, entre ellas las de ciervos en semicautividad, con dos fines fundamentales:

— selección de machos y hembras para introducirlos, como ejemplares de mejora, en los cotos de caza.

— venta de carne, fundamentalmente para los mercados europeos, (sin olvidar que cada año van demandando más estos productos los mercados nacionales).

Los ejemplares así obtenidos, adquieren altos valores económicos y cualquier perturbación en su sanidad hace imposible la venta para introducirlos como ejemplares de mejora, en cualquier coto, o disminuye enormemente su valor. En cuanto al comercio de canales para el consumo, la parasitación hace que disminuya su valor, o bien, que sea preciso eliminar las larvas con el consiguiente aumento de los costes.

TAXONOMIA

Hypoderma diana (Figs. 1 y 2), descrita por Brauer en 1858, fue situada por SEGUY (1928) en la subfamilia Hypodermatinae que junto con Oestrinae, Gasterophilinae y Calliphorinae, componían la familia Oestridae.

Más tarde TOWNSWEND (1935) dividía la superfamilia Muscoidea en varias familias entre las que se encontraba Hypodermatidae con tres tribus: Hypodermatini, Strobiloestrini y Oestromyiini.

ROBACK (1951) incluyó en la superfamilia Oestroidea a Oestridae (con Hypodermatidae como subfamilia), Cuterebridae y Tachinidae.

ZUMPT (1975) consideraba a Oestridae como una de las tres familias que configuran Oestroidea, fraccionándola en las subfamilias Cephemyiinae, Oestrinae e Hypodermatinae.

GRUNIN (1962) revisaba la familia Hypodermatidae fijando sus límites y posición taxonómica.

¹ Departamento de Ingeniería Forestal. E.T.S. Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

² Hospital Virgen de Las Nieves de Granada. Servicio Andaluz de Salud.

³ Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Jaén.

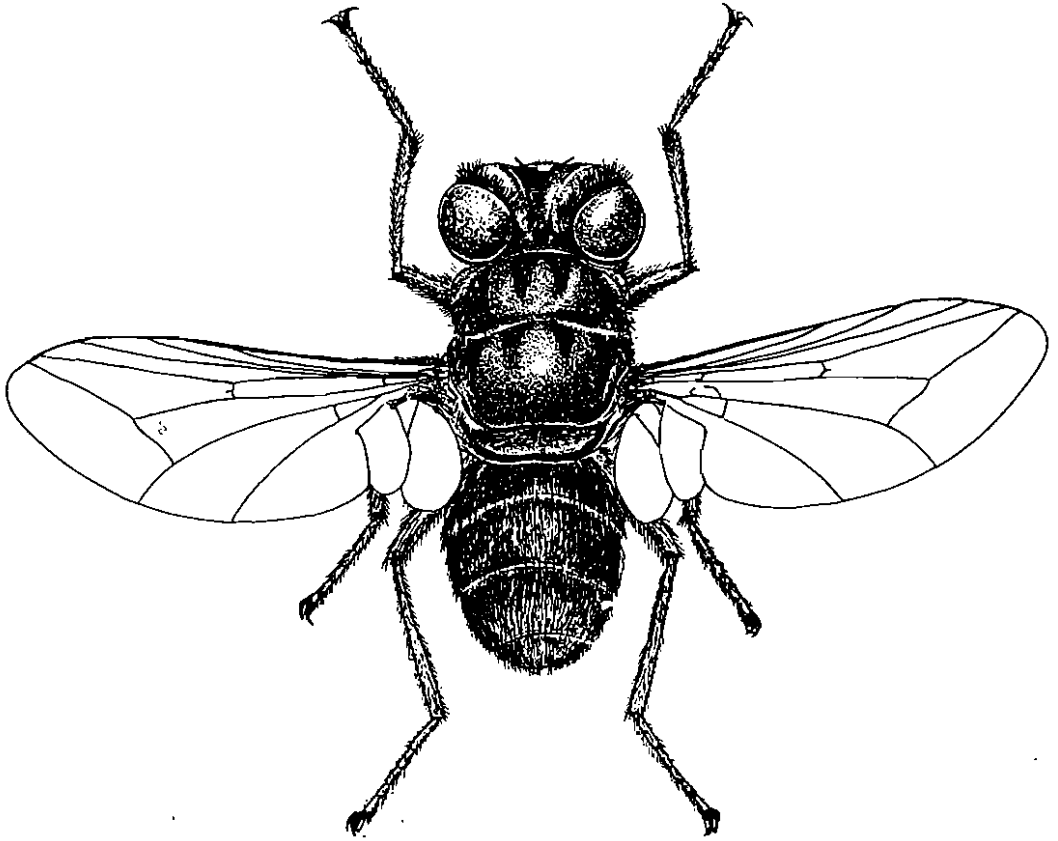


Fig. 1. *Hypoderma diana*.

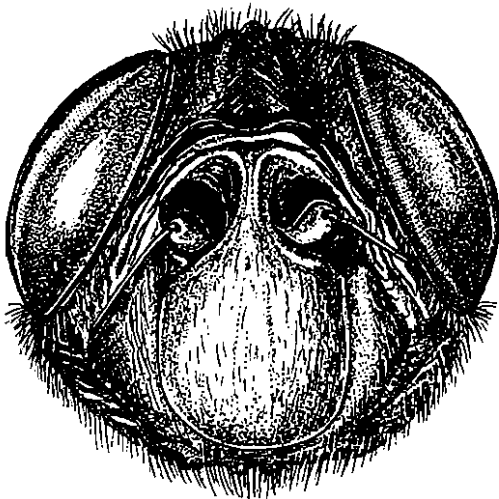


Fig. 1. *Hypoderma diana*. Cabeza, vista frontal.

Según este autor, podían considerarse cuatro tribus pertenecientes a dicha familia: Oestromyini, con *Oestromyia*; Pottschinskiini, con *Pottschiskia*; Oestrodermatini, con *Oestroderma* e *Hypodermatini*, con *Hypoderma*, *Oedemagama*, *Paulovskiata*, *Crivellia* y *Przhevalskiana*.

Por último PAPAVERO (1977), estimaba que Oestroidea, era posible dividirla en dos grupos. Uno, el denominado Cavicolae (familia Oestridae), formado por especies larvíparas, cuyos primeros estados larvarios son depositados por las hembras directamente en las cavidades nasales de los mamíferos hospedantes. Y el otro, designado como Cuticolae (familias Hypodermatidae, Rutteniidae y Cuterebridae), formado por especies ovíparas que llevan a cabo la puesta en los pelos del hospedante (excepto *Dermatobia hominis* (Linnaeus)).

MORFOLOGIA

Los caracteres morfológicos imaginales de *H. diana* Brauer han sido analizados por diversos autores. Así por ejemplo, SEGUY (1928) expone los rasgos generales de género *Hypoderma* y los particulares de las siete especies por él consideradas: *silenus*, *albicoma*, *diana*, *actaeon*, *lineatum*, *bovis* y *desertorum*. LAPAGE (1956) ofrece anotaciones relacionadas con las diferencias morfológicas de las especies *bovis*, *lineatum* y *diana*. GIL COLLADO (1995) elabora una clave para separar a *diana*, *bovis* y *lineatum* (Lámina VIII).

Sim embargo, estos autores no mencionan el número de ejemplares sobre los que realizaron los estudios. De hecho es problemático el realizar la taxonomía a nivel de especie mediante las indicaciones o tablas realizadas por estos autores. Y es que ese preciso señalar la extraordinaria dificultad que lleva consigo la obtención o recolección de adultos de todas las especies de *Hypoderma*, dificultad que ha sido puesta de manifiesto por, entre otros, WISPENCER (1925), GIL COLLADO (1955), TALEGON (1969) Y PFADT *et al.*, (1975).

BIOLOGIA

Las investigaciones realizadas hasta ahora sobre la bionomía de *H. diana* Brauer no pueden considerarse ni exhaustivas ni determinantes, debido a su extrema complejidad.

BRUMPT (1936) suponía que las larvas de segundo estadio vivían en los alrededores del tubo digestivo del hospedante hasta el mes de noviembre, y a finales de dicho mes alcanzaban el dorso y allí perforaban la piel, inmediatamente o después de una muda.

LAPAGE (1956) comentaba que el primer estadio no visitaba el estómago de su hospedante durante la migración y buscaba el dorso desde el mes de diciembre en adelante.

MARTÍNEZ GÓMEZ *et al.*, (1990) concluyeron que el primer estadio larval se encuentra en el dorso del ciervo de septiembre a diciembre, el segundo de octubre a enero y el tercero aparece en el tejido subcutáneo desde la mitad de diciembre hasta finales de febrero; que el tercer estadio larval maduro abandona su habitáculo aproximada-

mente hacia la mitad de febrero; y que es probable que la actividad del adulto, comparándola con las de *H. lineatum* (Villers) e *H. bovis* (Linnaeus), tenga lugar desde los primeros días de abril hasta finales de julio

MATERIAL Y METODOS

El paraje donde se desarrollo el estudio fué el Monte de Lugar Nuevo, administrado por el antiguo Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Este monte, situado en la zona noroccidental de la provincia de Jaén, mantiene una considerable población de ciervos por lo que resultaba idóneo para el objetivo propuesto.

La recolección, tanto de larvas como de adultos de *H. diana* Brauer, se llevó a cabo desde octubre de 1991 a febrero de 1992 y desde octubre de 1992 a junio de 1996. En cámaras con control de humedad y temperatura (VIEDMA *et al.*, 1985) se intentaron mantener para su pupación y posterior emergencias en adultos, 124 larvas de tercer estadio aparentemente maduras.

RESULTADOS

De las 124 larvas cuidadas en condiciones artificiales, sólo una, recolectada el 14 de febrero de 1992, emergió como adulto el 6 de marzo de 1992 y murió, en el laboratorio, el 15 de abril de 1992. Otros dos adultos, machos al igual que el anterior, se recolectaron con manga en un camino arenoso en las siguientes fechas y horarios: 13 horas del día 6 de mayo de 1992 y 12 horas del día 18 de abril de 1996.

Revisados los criterios de autores tales como SEGUY (1928), LAPAGE (1956) y ZUMPT (1965) referidos a los caracteres morfológicos de los imagos de las distintas especies del género *Hypoderma*, y tomando como base los tres ejemplares obtenidos en este trabajo, es posible describir a *H. diana* Brauer de la forma siguiente:

Longitud media de 11,72 mm: 10,65 mm (14.2.92); 11,42 mm: (6.5.92); 13,11 mm (18.4.96). Envergadura media de 25,30 mm Triángulo ocelar sobresaliente. Espacio interocular medio de 1,15 mm: 1,12 mm (14.2.92); 1,25 mm (6.5.92); 1.09 mm (8.4.96). Anchura media de la cabeza de 4,43 mm: 4,30 mm (14.2.92);

4,66 mm (5.5.92); 4,34 mm (8.4.96). Tercer artejo de la antena globuloso cónico. Ojos con reflejos rosados. Interfacialium con una longitud media de 1,90 mm y una anchura media de 2,60 mm (relación longitud anchura < 1). Mesonoto, por delante de la línea transversal, con cuatro manchas negras brillantes, dos centrales casi unidas y dos laterales; por detrás de la citada línea, otras cuatro manchas negras brillantes, las dos centrales casi unidas y de longitud más pequeña que las anteriores y dos laterales. Escámula torácica amarillo blanquecina y de notable tamaño. Escudete negro brillante con dos tubérculos. Alas grises con venación pardo-rosácea. Celda radial abierta. Espacio de 0,21 mm entre R_{4+5} y M_{1+2} . Vena R_{4+5} de 7,30 mm de longitud. Vena M_{1+2} de 8 mm de longitud, formando un codo de aproximadamente 140°. Vena R_{2+3} de 6,08 mm de longitud. Vena R_1 de 4,10 m de longitud. Vena transversa discal mediana-cubital de 1,45 mm de longitud sinuosa y llegando hasta el codo de M_{1+2} . Vena Cu_2 de 5,90 mm de longitud, alcanzando el extremo del ala. Vena transversa radial-medial de 0,27 mm de longitud. Patas amarillentas.

Fémures negruzcos en su base. Tibias negruzcas. Tibias posteriores dilatadas en su parte media. Primer artejo de los tarsos anteriores con una longitud media de 1,36 mm; de los tarsos medios de 1,41 mm; de los tarsos posteriores de 1,80 mm. Segundo más tercero y cuarto artejos de los tarsos anteriores con una longitud media de 1,57 mm; de los tarsos medios, de 1,63 mm; de los tarsos posteriores, de 2,10 mm.

En cuanto a las diferencias generales de esta especie con sus vecinas *H. bovis* (Linnaeus) e *H. lineatum* (Villers), las fotografías que aparecen en la Lámina VIII podrían permitir analizarlas con cierta facilidad.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Prof. Dr. Salvador Peris la identificación de la especímenes de *H. diana*, al Prof. Dr. José Baragaño Galán la elaboración de los dibujos y al Departamento de Entomología del Museo de Ciencias Naturales de Madrid la donación de las fotografías de *H. bovis* e *H. lineatum*.

SUMMARY

Starting from three adult specimen of *Hypoderma diana* Brauer, one of them breded under laboratory conditions and the other ones captured from its wild living conditions, we contribute to the description of the specie.

Key Words: *Hypoderma diana*, Diptera Hypodermatidae, Endoparasites, *Cervus elaphus*.

BIBLIOGRAFIA

- BRUMPT E. 1936: *Précis de Parasitologie*. Masson et Cie., París.
- GIL COLLADO J. 1995: «Las especies españolas de éstridos (*sensu lato*)» *Rev. Iber. Parasitol.* Tomo Extra: 411-420.
- GRUNIN K. YA. 1962: «Poskoznhnye ovoda (Hypodermatidae)». *Inst. Zoll. Akad. Nauk SSSR, Fauna SSSR. Nasekomye Dvukrylye* 19(4): 237.
- LAPAGE G. 1956: *Veterinary Parasitology*. Oliver and Boyd, London.
- MARTÍNEZ-GÓMEZ E., HERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ S., RUIZ-SÁNCHEZ P., MOLINA-RODERO R. & MARTÍNEZ-MORENO A. 1990: «Hypodermosis in the red deer *Cervus elaphus* in Córdoba, Spain» *Medical and Veterinay Entomology*, 4:311-314.

- PAPAVERO N. 1977: *The World Oestridea (Diptera). Mammals and Continental Drif*. Dr. W Junk Publishers, The Hague.
- PFADT R. E., LLOYD J. E. y SHARAFI G. 1975: «Pupal development of cattle grubs at constant and alternating temperatures» *J. Econ. Ent.* 68(3): 325-328.
- ROBACK S. S. 1951: «A Classification of the muscoid calyptrate Diptera.» *Ann. ent. Soc. Am.*, 44:327-361.
- SEGUY E. 1928: *Mouches Parasites. I. Conopides, Oestrides et Calliphorines de l'Europe Occidental*. Paul Lechevalier, Paris.
- TALEGON F. 1969: *Estudios sobre Hipodermosis bovina*. Monografías Agrarias. Ministerio de Agricultura, Madrid.
- TOWSEND C. H. T. 1935: *Manual of Myiology*. Itaquaquecetuba.
- VIEDMA M. G., NOTARIO A. y BARAGAÑO J. R. 1985: «Laboratory Rearing of Lignicolous Coleoptera (Cerambycidae)». *J. Econ Entomol.*, 78:1149-1150.
- WISPENCER T. 1952: «La lutte contre l'hypodermose en Grand Bretagne». *Off. Int. Epiz. Sesion*: 646-657.
- ZUMPT F. 1957: «Some remarks en the classification of the Oestridae, s. lat. (Diptera)». *J. ent. Soc. Sth. Afr.* 20:154-161.
- ZUMPT F. 1965: *Myiasis in man and animals in the Old World*. Butterworths, London.