

LOS FLEBOTOMOS (DIPTERA: PHLEBOTOMINAE) ASOCIADOS A LAS EXPLOTACIONES DE RUMIANTES EN ESPAÑA Y SU INTERÉS SANITARIO

Lucientes, J.¹, Estrada, R.¹, Salido, V.¹, Oropeza, V.¹, Miranda, M.A.², Pagés, N.³, Molina, R.⁴, Sánchez-Murillo, J.M.⁵, Delacour, S.¹, Ruiz-Arondo, I.¹, Pinal-Prieto, R.¹, Alarcón-Elbal, P.M.¹, Castillo-Hernández, J.A.¹.

¹Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. ²Universidad de las Illes Balears. ³CReSA Barcelona. ⁴Instituto de Salud Carlos III Madrid. ⁵Laboratorio Regional Pecuário Badajoz. jlucien@unizar.es

INTRODUCCIÓN

Las explotaciones de rumiantes presentan asociada una numerosa fauna entomológica propia. Unas veces aprovechando como medio de cría los desechos orgánicos que producen (heces, cadáveres), otras veces son los propios animales recurso importante de alimento ya sea sus exudados o la sangre que pueden extraer de ellos, o por las dos conjuntamente, como hábitat de cría y fuente de alimentación.

Dentro de esta fauna, en los últimos años han tomado especial importancia en Veterinaria algunos dípteros hematófagos por su capacidad para la transmisión de enfermedades. Nos estamos refiriendo a los dípteros de la Familia Ceratopogonidae y género *Culicoides* que son los vectores de dos enfermedades que han sido emergentes en la última década en nuestro País, la enfermedad de la Lengua Azul y la producida por el virus Schmallenberg. El grupo de dípteros hematófagos es muy amplio y entre los presentes en las explotaciones de rumiantes en España encontramos la Familia Psychodidae, Subfamilia Phlebotominae denominados flebotomos o flebotominos. Esta subfamilia tiene dos géneros que se pueden encontrar en España, *Sergentomyia*, que tienen escaso interés veterinario pues se alimentan de reptiles y son vectores de parásitos propios de ellos, y el género *Phlebotomus* cuyas hembras se alimentan sobre vertebrados de sangre caliente. Este género es de sobras conocido por ser los vectores de un parásito, *Leishmania infantum*, que produce la Leishmaniosis canina zoonótica que afecta al perro y en menor medida al gato, a otros mamíferos y también al hombre. Recientemente se está destacando su importante papel también como vector de virus en humanos. Por ejemplo entre ellos la encefalitis producidas por el virus Toscana son mas frecuentes de lo que se sospechaba, detectándose en varias Comunidades Autónomas (Andalucía, Madrid, Castilla La Mancha) (Sanbonmatsu-Gámez *et al.*, 2005).

Aunque menos estudiados los flebotomos también pueden ser buenos vectores de enfermedades de rumiantes. El género *Lutzomyia* de la misma Familia son los vectores de la Estomatitis vesicular en América. El género *Phlebotomus* en laboratorio pueden transmitir de forma mecánica la Fiebre del Valle del Rift. Incluso podría ser los responsables de su mantenimiento en niveles de baja enzootía entre los roedores reservorios porque crían en sus madrigueras y mantienen todo su ciclo en el habitats de estos. Los rumiantes pueden actuar también como reservorios de otros virus que afectan a las personas y que son transmitidos por flebotominos como el virus Chandipura de la India o la Fiebre Papataci en Europa (Rutledge and Gupta, 2009). En Suiza se ha identificado una especie de *Leishmania* que produce lesiones cutáneas en el ganado vacuno (Lobsiger *et al.*, 2010)

En el momento actual las enfermedades de transmisión vectorial están tomando una importancia destacada en la salud animal y humana, siendo importante el disponer de información de todos lo tipos de invertebrados asociados a este tipo de ganadería ya que pueden tener una importancia básica para poder establecer planes de vigilancia entomológica que pueden servir de apoyo a los programas de control de estas enfermedades.

La aparición de la Lengua Azul en España originó la puesta en marcha por parte del actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente , de un Plan Nacional de Vigilancia Entomológica de los vectores de la Lengua Azul que, con algunas modificaciones en cuanto

a su intensidad, motivadas por cambios en la presentación de la enfermedad, perdura hasta el momento. Este Plan de vigilancia comprende un muestreo semanal de las poblaciones de *Culicoides* en una serie de explotaciones ganaderas de rumiantes distribuidas por todas las Comunidades Autónomas de nuestro país incluidas las Islas Baleares y las Islas Canarias. El objetivo de este muestreo es capturar insectos del género *Culicoides* vectores de la Lengua Azul, pero las trampas empleadas también han capturado otros dípteros de actividad crepuscular y nocturna como los Culícidos y los Flebotominos.

En este trabajo vamos a exponer los resultados iniciales de las especies de flebotomos encontradas en las muestras procedentes de las capturas realizadas en este Programa.

MATERIAL Y MÉTODOS

La captura de insectos se realizó utilizando trampas mini CDC (Miniatura Blacklight model 1212, John Hock Company, Gainesville, FL, EEUU). Este modelo está dotado de un fuente de luz ultravioleta y es considerada como una herramienta estándar en los programas de monitorización de las poblaciones de *Culicoides* vectores de la Lengua Azul (Mellor *et al.*, 2004). Las trampas, que se ponían en funcionamiento una noche cada semana se suspendían de las estructuras de las granjas a una altura comprendida entre 1,50 y 2 metros sobre el suelo y a una distancia máxima de 5 metros de los animales.

La disposición geográfica de las estaciones de muestreo se intentó ajustar en sus principios a una distribución homogénea, en todo el territorio español, basada en una retícula de cuadrículas de 50x50Km. No obstante diversos condicionantes supusieron algunas desviaciones del muestreo inicial de tal manera que en algunas áreas la intensidad del muestreo fue mayor (Calvete *et al.*, 2009).

El programa de monitorización comenzó en el 2004 y en el presente trabajo presentamos información parcial hasta el año 2012, pues todavía no se han acabado de identificar todos los ejemplares de flebotominos por ser esta una labor muy laboriosa. Todas las capturas una vez retiradas fueron conservadas en alcohol y remitidos al laboratorio de Zaragoza o a algunos de los laboratorios de referencia de las Comunidades Autónomas colaboradoras. En las muestras de todos los insectos se separaron los diferentes grupos de interés veterinario, Ceratopogonidae, Culicidae y Phlebotominae, pues cada uno tiene un procesado diferente. Los Culicoides se identificaban en el acto, mientras que las otros dos grupos de guardaban en etanol de 70% para tratarlos posteriormente.

Los Phlebotominae son insectos de pequeño tamaño que para su correcta identificación tienen que visualizarse sus estructuras genitales y parte del digestivo. Ello exige un largo proceso de aclarado y montaje entre cubre y porta para una adecuada visualización de la genitalia externa e interna en los machos y la faringe y la genitalia interna en las hembras. Para ello se montan entre cubre y porta en Líquido de Hoyer y después de su aclarado y fijación en la estufa a 60 °C durante una semana, se observan al microscopio óptico. Hemos seguido las claves de Theodor (1948) y Croset (1969) para su correcta identificación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Hasta el momento se han identificado cinco especies de Phlebotominae de dos Géneros diferentes:

Género *Sergentomyia* : *Sergentomyia* (*Sergentomyia*) *minuta* . Género *Phlebotomus*: *Phlebotomus* (*Phlebotomus*) *papatasi*, *Phlebotomus* (*Paraphlebotomus*) *sergenti*, *Phlebotomus* (*Larroussius*) *ariasi* y *Phlebotomus* (*Larroussius*) *perniciosus*.

El género *Sergentomyia* está vinculado a la transmisión de enfermedades de reptiles sobre los que se alimenta. Las hembras del género *Phlebotomus* se alimentan de sangre de mamíferos y aves. Suelen ser oportunistas y se alimentan sobre todo de las especies más frecuentes o las más voluminosas. Las cuatro especies de *Phlebotomus* han sido muy abundantes en nuestro país, en especial *Ph. perniciosus* que presenta también una distribución muy amplia detectándose en casi todas las provincias. No se disponen datos de Canarias. La mayoría de los años tiene un periodo de actividad que inicia habitualmente a primeros de mayo aunque pueden comenzar algún año ya en marzo en algunas localidades

mediterráneas, y termina a finales de octubre, pero en ocasiones se han realizado capturas hasta el mes de diciembre.

Los Flebotomos son un grupo de insectos muy frecuente en las explotaciones de rumiantes en España, con especies como *Phlebotomus perniciosus* muy abundantes y con una gran área de dispersión. Presentan un periodo de actividad muy amplio que puede variar de 8 a 10 meses según localidades y años lo que le hace un potencialmente peligroso vector de enfermedades emergentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

•Calvete, C., et al. 2009. ITEA 105:147-160. •Croset, H. 1969. Thèse Sciencies, Montpellier, 516 pp. •Lobsiger, et al. 2010. Vet Parasitol. 169:408-414. •Mellor, P.S. et al. 1994. Vet Ital. 40:715-717. •Rutledge, L.C., Gupta, R.K. 2009. - In Medical and Veterinary Entomology second Edition. Ed. Mullen GR, Durden LA. Elsevier, Inc. London USA: 153-168p. •Sanbonmatsu-Gámez, et al. 2005. Emer. Infec. Dis. 11:1701-1707. •Theodor, O. 1948. Bull. Entomol. Res. 39: 85-115.

Agradecimientos: Este trabajo ha estado subvencionado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Agradecemos también la colaboración de los servicios veterinarios oficiales de todas las Comunidades Autónomas que han realizado los muestreos y a los propietarios de las explotaciones ganaderas que han colaborado en los mismos.

SANDFLIES (DIPTERA: PHLEBOTOMINAE) ASSOCIATED WITH RUMINANTS FARMS IN SPAIN

ABSTRACT: Insects of the Family Psychodidae and Subfamily Phlebotominae have been identified in samples collected for Entomological Surveillance Program of Bluetongue in Spain. A total of five species have been detected: *Sergentomyia minuta*, *Phlebotomus papatasi*, *Phlebotomus sergenti*, *Phlebotomus perniciosus* and *Phlebotomus ariasi*. *Ph. perniciosus* was the most abundant species with a greater distribution and with a minimum activity period between May and October. We discuss the importance of these insects as potential vectors of emerging diseases in Spain.

Keywords: Sandflies vectors, *Phlebotomus*, ruminants farms, Spain