

Identificación de las estructuras anatómicas internas de las garrapatas de la familia *Ixodidae*, prevalentes en los Llanos Orientales de Colombia: Revisión del “Estado del Arte”

Identification of the internal anatomy of ticks *Ixodidae* family prevalent in the eastern plains of Colombia: literature review

Lozada¹ H, Hozman M¹ y González M²

¹Docentes universidad de los Llanos. ²Licenciada en producción Agropecuaria

hdolozada@yahoo.com.ar

Recibido 15 de junio 2011 aceptado 12 de agosto 2011

RESUMEN

El Programa de Licenciatura en Producción Agropecuaria, a través del curso “*Electiva de profundización uno*”, que en la línea de pecuaria corresponde a la temática de parasitología animal, ha considerado pertinente formular un proyecto para la identificación de estructuras anatómicas internas de las garrapatas de la familia *Ixodidae*, los cuales tienen una alta prevalencias en los Llanos Orientales. Como primer paso, se ha hecho una revisión del estado del arte, como experiencia en el aula, con este método se pretende dentro de un contexto alcanzar con mayor eficiencia logros relacionados con los procesos de aprendizaje dirigidos hacia la formación integral del estudiante para que se proponga resolver una necesidad sentida de la comunidad con el uso de indicadores observables y plantee soluciones al problema mediante una propuesta que puede ser su opción de grado para el futuro licenciado.

Palabras clave: Ectoparásitos, artrópodo, morfología.

ABSTRACT

The Degree Programme in Agricultural Production, through the course "Elective deepening one," in the livestock line corresponds to the theme of Animal Parasitology, has seen fit to develop a project for the identification of internal anatomical structures ticks *Ixodidae* family, which have a high prevalence in the

Eastern Plains. As a first step, we have done a review of the state of art as classroom experience, this method is intended in context accomplishments achieved more efficiently directed learning processes related to the formation of the student intends to resolve a felt need of the community with observable indicators pose problem by proposing solutions that can be your option for future graduate degree.

Keywords: Ectoparasites, arthropod, morphology.

Las pérdidas económicas en los proyectos productivos pecuarios son invaluableles en la práctica, pues en realidad solo pueden hacerse algunas proyecciones que arrojan cifras sobre las perdidas cuyo origen está en la reducción de: ganancia de peso, anemias, índices de natalidad, producción de leche y una alta mortalidad de animales jóvenes; factores que hacen que la ganadería presente unos índices económicos negativos y de baja rentabilidad en un medio como el de los llanos orientales, lo que la convierte en un negocio cada vez menos competitivo frente a otras alternativas productivas, especialmente lo que se vislumbra en la producción de palma africana como fuente de biocombustibles (López, 2004).

Desde las primeras nociones de sanidad animal, se reconoce la alta prevalencia de las garrapatas, especialmente en las ganaderías localizadas en el trópico. Estos insectos son pequeños artrópodos arácnidos con hábitos parasitarios que atacan numerosos vertebrados causando pérdidas económicas a las explotaciones pecuarias en todo el mundo, como consecuencia de sus acciones: irritativa, tóxica, inoculadora y expoliatriz; además de ser potenciales vectores mecánicos de otros parásitos. Por esas razones, múltiples investigadores de diferentes épocas han emprendido toda clase de estudios para tratar de obtener la mayor cantidad posible de datos que permitan desarrollar estrategias eficaces para controlarlas.

Entre los datos obtenidos de las diferentes especies de garrapatas, están los relacionados con las características anatómicas, como aporte a la ciencia básica. No obstante, en la información disponible predominan los detalles inherentes a las

estructuras corporales externas, en tanto que los datos sobre la disposición real y los detalles de los órganos internos, son escasos y la mayoría de las veces se representan en forma esquemática (Figuras 1 y 2).

Con base en ellas ha avanzado en la investigación y se ha mejorado la calidad del material didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las características morfológicas externas de la garrapata más común del ganado, entre muchas otras. Esa situación se evidencia al comparar los esquemas que se utilizaron como instrumento didáctico en textos técnicos previos.

Análogamente un conglomerado científico de primer nivel, ha publicado imágenes de estudios morfológicos de especies parasitarias internas y externas, de interés para la salud pública, sin ir más allá de la morfología externa. En cuanto a trabajos que tiendan a determinar la localización y la proporción adecuada de estructuras anatómicas internas de las garrapatas, de conformidad con las diferentes fases del ciclo vital, es realmente poco lo que se puede ubicar. Muestra de esa realidad es el esquema publicado por la organización australiana que trata de bosquejar de manera muy general las posiciones relativas de los órganos internos de una garrapata macho (Bloomfield *et al.*, 1991) (Figura 3).

En el ámbito de Colombia, igualmente de una manera esquemática y con el propósito de editar una publicación denominada “Manejo integrado de garrapatas”, las instituciones SENA, CORPOICA y PLANTE unieron recursos técnicos, humanos y financieros. En el tema de morfología, en la citada publicación se presentan esquemas tradicionales para la identificación de garrapatas mediante características externas (claves) y delinean esquemas tanto del aparato digestivo como del excretor del género *Boophilus* (López, 2004). Pese a la carencia de materiales anatómicos específicos, y como consecuencia de la búsqueda permanente de nuevas alternativas para el control de garrapatas, al final del siglo XX en Australia se desarrolló una vacuna a partir de la proteína intestinal BM86, la cual fue recombinada con la bacteria *Escherichia coli* y se ensayó de manera experimental en varios lugares del mundo, lo cual se constituye en un indicador de la potencial utilidad del conocimiento básico sobre la anatomía interna de las

garrapatas. Un referente sobre este tópico se origina en la Mississippi State University, a través de su departamento de entomología, que publica una secuencia de imágenes en la que se puede apreciar a simple vista, el procedimiento para acceder al intestino medio de una garrapata *Amblyomma maculatum* Koch, (Edwards *et al.*, 2009) (Figura 4).

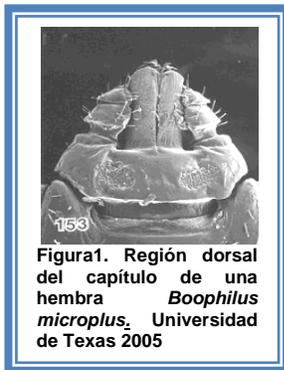


Figura1. Región dorsal del capitulo de una hembra *Boophilus microplus*, Universidad de Texas 2005

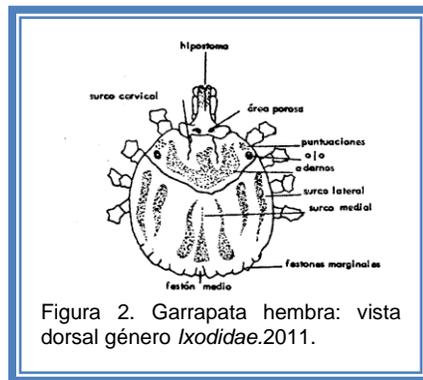


Figura 2. Garrapata hembra: vista dorsal género *Ixodidae*.2011.

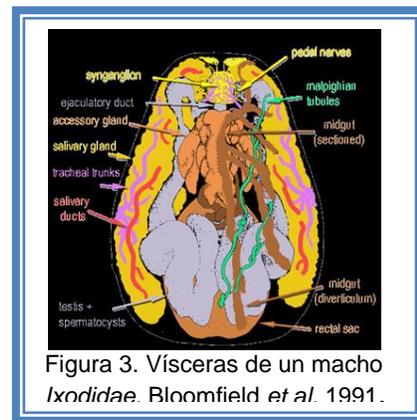


Figura 3. Visceras de un macho *Ixodidae*. Bloomfield *et al.* 1991.

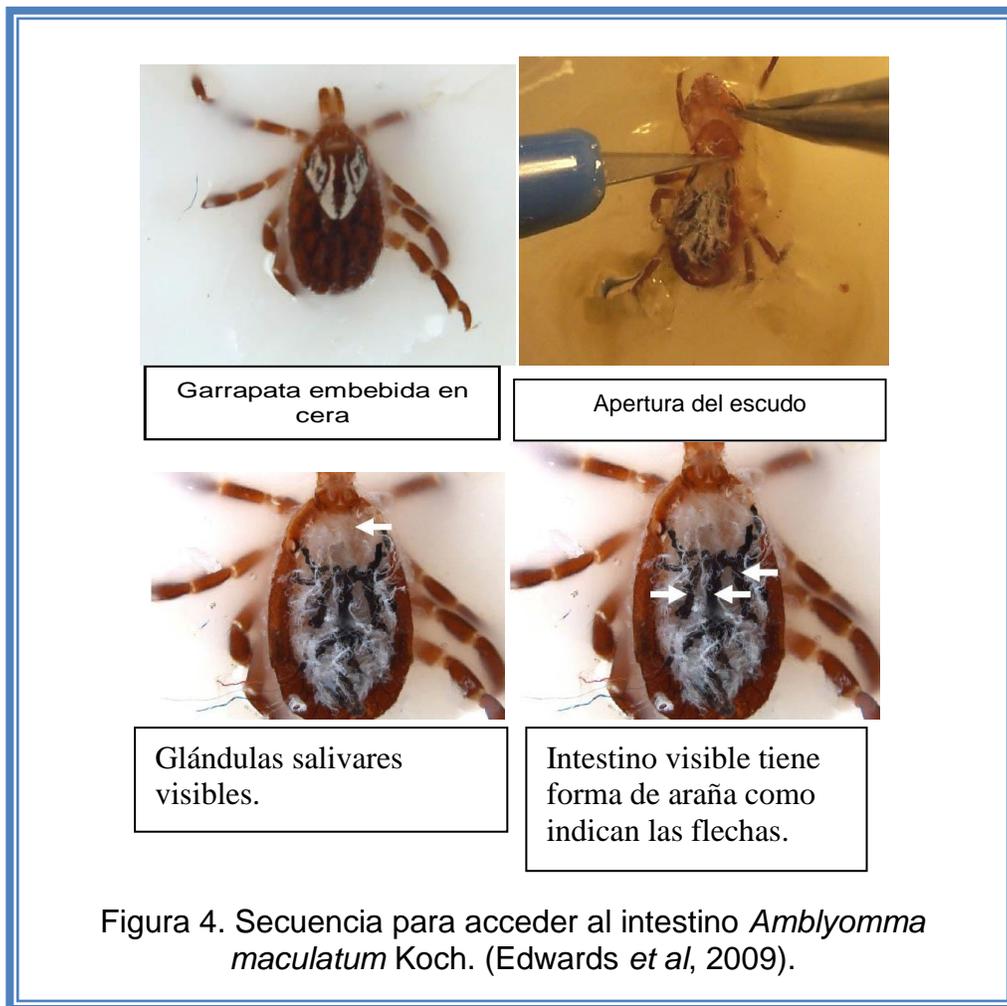


Figura 4. Secuencia para acceder al intestino *Amblyomma maculatum* Koch. (Edwards *et al.*, 2009).

CONSIDERACIONES

En la zona de los llanos orientales se han identificado garrapatas de la familia *Ixodidae* y para realizar su control se debe considerar varios aspectos como: conocimiento la anatomía y fisiología de la especie para realizar un adecuado empleo de componentes químicos con el fin de eliminar y reducir su capacidad de invasión, realizar la aplicación de un plan sanitario, utilizar razas o cruces resistentes a la parasitación por garrapatas y tener conocimiento de los ciclos biológicos del parásito y su dinámica poblacional, y con estos elementos llevar a cabo un correcto manejo de los pastizales y de los animales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bloomfield M.; Norfolk V. Anatomy of an ixodid tick in *Biology of Ticks*, Oxford University Press, 1991. [consultado 06-11-2011]. Disponible en: <http://www.lowchensaustralia.com/pests/paralysis-tick/basic-anatomy.htm>
2. Bravo NH. Pedagogía problémica. Fundación para actividades de investigación y desarrollo FAID. Cali, 2002.
3. CORPOICA - SENA - PLANTE. Manejo Integrado de garrapatas en bovinos. 1999.
4. CNIA, INTA. Garrapatas: morfología y ciclo biológico. Argentina. [consultado 06-11-2011] Disponible en: <http://cniainta.gov.ar/helminto/Alumnos/Garrapatas.pdf>
5. Edwards K.; Goddard J.; Varela A. Examination of the Internal Morphology of the Ixodid Tick, *Amblyomma maculatum* Koch, (Acari: Ixodidae); a "How-to" Pictorial Dissection Guide. 2009. [consultado 06-11-2011]. Disponible en: http://midsouthentomologist.org.msstate.edu/Volume2/Vol2_1_html_files/vol2-1_004.html
6. López V G. Frecuencia y distribución de garrapatas en Colombia. CORPOICA – LIMOR. Programa de entrenamiento básico en técnicas de parasitología veterinaria. 2004.
7. Lozada H. Compilación bibliográfica sobre parasitología externa en animales domésticos. Universidad de los Llanos. 2007 S.P.
8. Palacios H. Conferencia "Parasitismo. Un enfoque epidemiológico" Segundo seminario de actualización en epidemiología parasitaria animal. Unillanos 2008.
9. Universidad de Texas. Región dorsal del capítulo de un ejemplar hembra de la especie *Boophilus microplus*. Tomada de la galería de imágenes la Universidad de Texas. 2005.. Disponible en <http://ticsys.tamu.edu>