

ARTRÓPODOS ASOCIADOS A LAS AVES DE LA FAMILIA ANATIDAE DEL ESTADO DE TLAXCALA, MÉXICO

Rosa Lucia Ortiz-Romero¹, Claudia Irais Muñoz-García², Emilio Rendón-Franco², Roxana Acosta-Gutiérrez³ y Griselda Montiel-Parra⁴. ¹Departamento de Biología. Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco 186, Col Vicentina, Del Iztapalapa. D.F. México. CP 09340. ²Departamento de Producción Agrícola y Animal. Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco, Calz. del Hueso 1100, Col Villa Quietud Del Coyoacán. D.F. México. CP 04960. ³Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito exterior s/n Ciudad Universitaria, Copilco. Del Coyoacán, D.F. México. CP 04510. ⁴Colección Nacional de Ácaros, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito exterior s/n Ciudad Universitaria, Copilco. Del Coyoacán, D.F. México. CP 04510. moonblue.22@hotmail.com.; clau_irais_munoz@hotmail.com.; emilio.rendon.franco@gmail.com.; roxana_a@hotmail.com.; grismpp@ib.unam.mx.

RESUMEN: Se realizó la determinación de artrópodos asociados a la Familia Anatidae del Estado de Tlaxcala en la Laguna de Atlangatepec durante el primer trimestre del año 2013. Se capturaron 17aves (16 ejemplares de *Anas* y un ejemplar *Aythya*), los cuales fueron desplumados y se observó el daño ocasionado a nivel epidérmico, las plumas fueron cepilladas una a una con cepillo para piojos, los artrópodos fueron colocados en tubos eppendorf, con alcohol al 70%, todos fueron etiquetados individualmente. Se determinaron los ejemplares y se encontró para los ácaros una familia, un género y una especie, y en piojos dos familias con tres géneros: se obtuvo una media en ácaros de 81 y 5 en piojos. El daño producido por los ectoparásitos no fue manifestado ya que ninguno de los individuos presentó infestación, aunque se sabe que en gran cantidad pueden ocasionar traumatismo directo al huésped.

Palabras clave: Anatidae, *Freyana anatina*, *Anaticola*, *Anatoecus*, *Trinoton*.

Arthropods associated with birds of the Family Anatidae of the state of Tlaxcala, Mexico

ABSTRACT: Arthropods were identified in Anatidae Family from Atlangatepec lagoon in Tlaxcala state, collected since January to March of 2013. Seventeen birds (16 *Anas* specimen and 1 *Aythya* specimen) were analyzed in order to find arthropods and observed associated macroscopic lesions on epidermis while the specimens were plucking. Feathers were brushed with a lice comb and the arthropods were stored in 70% alcohol. The average of collected mites was 81 and 5 louses per duck. One species of mite and three genus of chewing louse were identified. No pathogenic lesion was found but dermatitis caused by mites was recorded affecting many bird species in other studies.

Key words: Anatidae, *Freyana anatina*, *Anaticola*, *Anatoecus*, *Trinoton*.

Introducción

Un parásito es un organismo vivo que se nutre y vive a expensas de otro, en general de organización superior y de diferentes maneras de acuerdo a Negrori (2009); dependiendo del lugar que ocupan los parásitos en el cuerpo del huésped pueden clasificarse en ectoparásitos, cuando están en la superficie, o como endoparásitos si viven internamente. (Cheng, 1986; Roberts y Janoy, 2005). Los artrópodos han sido reconocidos desde hace mucho tiempo como causantes directos o indirectos de enfermedades humanas de igual manera que los insectos (Koneman y Stephen 2008). Las aves silvestres son hospedadores potenciales de diversos parásitos, por lo que la ocurrencia de parasitosis es una regla general (Fried y Franson, 1999). El desarrollo y localización de las parasitosis están determinados por una amplia gama de factores ambientales (Wobser, 2007); algunos parásitos requieren la presencia de dos o más hospederos debido a su adaptación en ciclos de vida que involucran

diferentes ambientes bióticos (Olsen, 1974). La concentración de individuos en áreas pequeñas está relacionada con la fragmentación y pérdida del hábitat, lo que promueve el intercambio y transmisión de parásitos; como consecuencia se incrementa el potencial de estos patógenos y pueden afectar la supervivencia de especies con distribución limitada o poblaciones pequeñas (Holmes, 1996). Las aves han sido invadidas por una gran diversidad de artrópodos tales como: insectos (pulgas, chinches, hipoboscidos, piojos) y ácaros (garrapatas, mesostigmados, prostigmados, astigmados (Gaud y Atyeo, 1996).

Los piojos, dependiendo de su forma de alimentación dañan de diferente manera al hospedador. Los Mallophaga (piojos masticadores) al alimentarse de escaras epiteliales a través de su movimiento sobre la piel ejercen una acción irritativa, que provoca que el animal esté en tensión; y los piojos chupadores (Siphunculata o Anoplura) se alimentan de sangre, ejerciendo una acción explotatriz hematófaga, cuya gravedad dependerá de la cantidad de parásitos que se alimentan de esta manera sobre el hospedador (Quiroz, 2005). El efecto de los Mallophaga en las aves es manifiesto cuando se presentan en un gran número de estos, sumándose la fase de irritación y sus consecuencias, cuando hay pocos piojos, generalmente el daño es ligero y puede pasar inadvertido.

Los ácaros representan el grupo más diverso de arácnidos. Su tamaño es generalmente microscópico, con distribución cosmopolita, y su éxito alcanzado a lo largo de su evolución es notable debido a su gran poder de adaptación a todo tipo de hábitats, esto les ha permitido asociarse a todos los demás seres vivos y crear una variedad de biorrelaciones entre ellos. Por lo que no todos los ácaros que viven en el cuerpo de otro animal son parásitos. Los ácaros plumícolas son considerados en su mayoría comensales; juegan un papel importante como ectoparásitos de las aves, es común que se encuentren entre las plumas de vuelo alimentándose de fragmentos de las mismas, lípidos, restos de piel escamosa y esporas de hongos (Gaud y Atyeo, 1996).

En México se conocen muy pocos estudios sobre los ectoparásitos de aves acuáticas, y en el caso de las aves del género *Anas* (Anatidae), sólo han sido registrados los ácaros plumícolas de *Bdellorhynchus* sp. (Avenzoariidae) y *Freyana anatina* (Freyanidae) en *Anas discors* en Tlaxcala, y *Freyana* sp. en *Anas* sp. en Puebla (Hoffmann y López-Campos, 2000). En el caso de los piojos no hay registros de ellos en estas aves.

El objetivo del presente estudio fue determinar los artrópodos presentes en las aves de la familia Anatidae del estado de Tlaxcala, además de detectar la presencia de lesiones en los hospederos probablemente ocasionadas por estos artrópodos.

Materiales y Método

Los individuos utilizados en el presente estudios fueron colectados entre los meses de enero a marzo de 2013 provenientes de la laguna de Atlangatepec; Estado de Tlaxcala (19° 33.585' N, 98° 11.390' W). Se capturaron 17 patos, los cuales fueron individualizados y procesados en el laboratorio. Cada ejemplar fue desplumado, las plumas se guardaron en un sobre para su secado, mientras se inspeccionaron macroscópicamente en busca de lesiones ocasionadas probablemente por los ectoparásitos, posteriormente se comenzó con el cepillado de las plumas para cuantificar la carga aproximada de ácaros y piojos, esté cepillado se realizó pluma por pluma con un cepillo para piojos y el material obtenido del cepillado se colocó y conservó en un sobre de papel a temperatura ambiente para su posterior revisión.

El contenido de cada sobre fue colocado en cajas de Petri con agua corriente, dicho material se revisó bajo el microscopio estereoscópico, los artrópodos encontrados se colocaron en tubos eppendorf que contenían alcohol al 70% mismos que fueron etiquetados individualmente, para después lavar,

teñir, y montar, finalmente se continuo con la determinación de cada individuo utilizando claves taxonómicas correspondientes a cada grupo.

Resultados y Discusión

De los 17 patos recolectados se obtuvieron seis especies diferentes; *Anas strepera* (7), *Anas crecca* (5), *Anas discors* (2), *Anas diazi* (1), *Anas clipeata* (1) y *Aythya affinis* (1). Se obtuvieron 1574 artrópodos de los cuales 1485 fueron ácaros y 89 piojos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Aves recolectadas y carga parasitaria de ácaros y piojos obtenida de cada individuo.

Huésped	Nombre común	No. de ejemplares revisado	No. de artrópodos	No. de ácaros	Promedio de Piojos
<i>Anas strepera</i>	Pato friso	7	674	89.9(n=629)	6.4 (n=45)
<i>Anas crecca</i>	Cerceta ala verde	5	382	73.6(n=368)	2.8 (n=14)
<i>Anas diazi</i>	Pato de collar	1	10	7(n=7)	3(n=3)
<i>Anas discors</i>	Cerceta ala azul	2	455	223(n=446)	4.5(n=9)
<i>Anas clipeata</i>	Pato cucharon	1	22	11(n=11)	11(n=11)
<i>Aythya affinis</i>	Pato boludo menor	1	31	24(n=24)	7(n=7)

Los ácaros recolectados e identificados hasta el momento pertenecen a la familia Freyanidae, esta familia comprende cerca de 110 especies las cuales, se asocian con representantes de seis órdenes de aves acuáticas (Mironov y Dabert, 2001). Todos los ejemplares corresponden a la especie *Freyana anatina* son ácaros que comúnmente viven en las plumas de vuelo de las aves, se alimentan de fragmentos de plumas, lípidos, escamas de la piel y esporas de hongos (Philips, 1990). Morfológicamente se caracterizan por presentar un cuerpo globoso, grandes ventosas acorazonadas en los tarsos y llamativas modificaciones en las sedas sacras y post anales (Fig. 1).

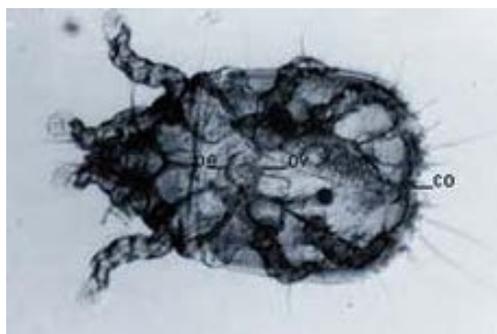


Figura 1. Ácaro *Freyana anatina* una hembra en vista dorsal (Tomado de Nursel, 2007).

Freyana anatina es un ácaro frecuente en las aves silvestres, teniendo como hospederos a todo tipo de aves acuáticas, preferentemente las migratorias (Estrada *et al.*, 1981). En estos ácaros es común la presencia de dos tipos de machos homomórficos y los heteromórficos (Gaud y Ayteo, 1996). Ambos machos fueron encontrados en la misma especie de pato, tienen la abertura anal posterior del mismo tamaño pero lo que los puede distinguir es que los discos anales, las laminillas laterales y el escudo humeral están más desarrollados en machos heteromórficos porque su cuerpo es ovalado, la laminilla

lateral extendida a ambos lados del idiosoma a nivel de la epimera III insertada en la seta I₄, en la parte posterior del cuerpo hay un rectángulo pequeño que son los lóbulos opistomales (Nursel, 2007).

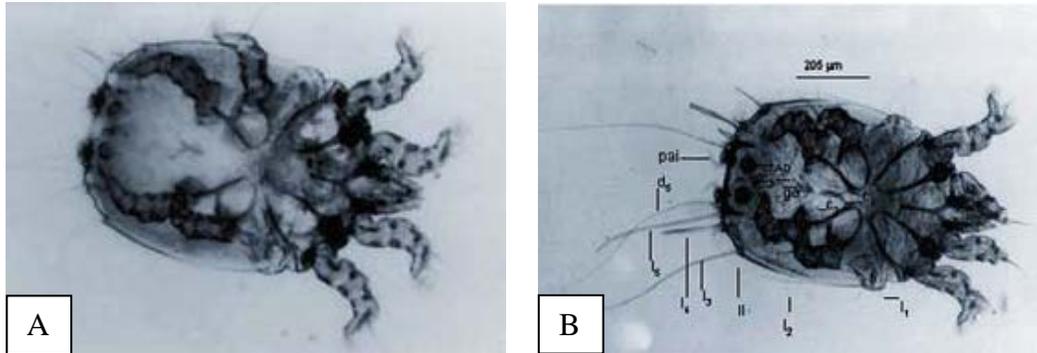


Figura 2. A-B Ácaros *Freyana anatina* A.- macho heteromórfico, B.- macho homomórfico. (Tomado de Nursel, 2007).

Por otra parte se hallaron 89 piojos pertenecientes a dos familias y tres géneros. De la familia Philopteridae se encontró *Anaticola* sp., en las seis especies de aves estudiadas, y *Anatoecus* sp., en cuatro de ellas (*A. aythya*, *A. clypeata*, *A. crecca* y *A. strepera*), ambos géneros ya registrados en varias especies de Anátidos (Castresana, Notario y Martín-Mateo, 1999). De la familia Menopodidae, se registró *Trinoton* sp., en tres especies de patos: *A. strepera*, *A. crecca*, *A. clypeata*, las características morfológicas del género son: longitud mayor de 4 mm, son muy esclerotizados y provistas de numerosas setas. Cabeza casi triangular, con márgenes laterales ligeramente hinchados a la altura de los ojos, mandíbulas simples o dentadas, palpos maxilares pequeños de 4 segmentos. El metatórax cuenta con filas de sedas dorsales finas dispuestas longitudinalmente en la zona central y dos grupos de sedas espiniformes en los lados, así como sedas marginales largas que alternan con sedas espiniformes y el abdomen con una fila de sedas tergaes marginales de gran longitud (Fig. 4; Martín-Mateo, 2002).

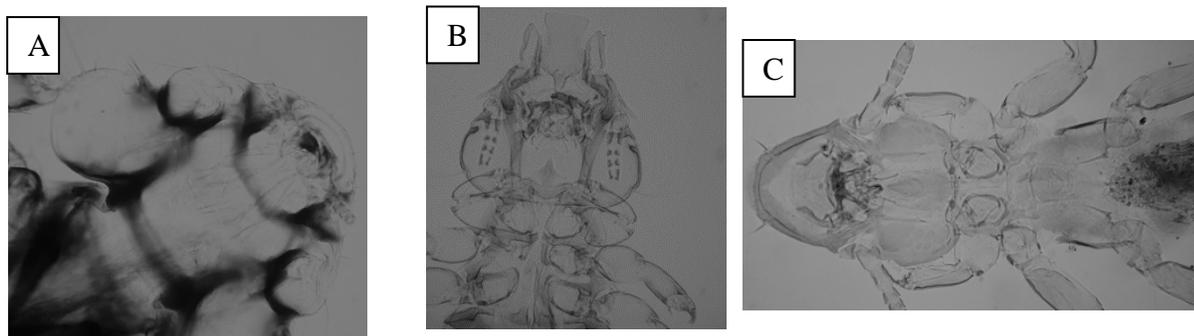


Figura 4. A. Familia Menopodidae, género *Trinoton* sp., B-C Familia Philopteridae; géneros B.- *Anatoecus* sp., C.- *Anaticola* sp.

La determinación de los piojos hasta nivel de especie no ha sido posible debido a la falta de información y de claves a nivel específico.

Existen pocos reportes relacionados con la transmisión de agentes patógenos en Mallophaga, sin embargo, estos piojos se alimentan principalmente de porciones de plumas y productos del tegumento como desechos epidérmicos y secreciones de las aves. En grandes cantidades ocasionan

debilitamiento al hospedador, pérdida del plumaje, irritación, enrojecimiento de la piel, letargo e incluso disminución en la producción de huevos.

Al contrario de los piojos, los ácaros ocupan una diversa variedad de nichos y hospedadores, tal es el caso de *Freyana*, pues la mayor diversidad de ellos se encuentran en la superficie de las plumas, y en cuanto al daño que llega a ocasionar al huésped puede causar irritación, pérdida de plumas y mortalidad en aves jóvenes, aunque en los patos revisados no se observaron estas características.

Como ya se mencionó existen pocos estudios sobre los artrópodos asociados a aves acuáticas, es así que los hallazgos del presente contribuyen a incrementar el conocimiento sobre los ácaros y piojos que albergan estas aves (Anatidae). El hallazgo de la especie *Freyana anatina* cobra importancia debido a que no solo fue identificado en *A. discors*, sino también en *A. strepera*, *A. clypeata*, *A. diazi*, *A. crecca* y *Aythya affinis* lo que representa nuevos registros de hospedadores en México. Finalmente en cuanto al estudio de los piojos la información existente también es aún más escasa y dispersa, hasta el momento no se tenía registro alguno para el estado de Tlaxcala, México por lo que los tres géneros reportados son el primer registro para la localidad.

Literatura Citada

- Castresana, L., A. Notario. and P. Martín-Mateo. 1999. Study of the ectoparasitic mallophaga of Anatidae (Insecta: Mallophaga) in the Iberian Peninsula. Identification, biometric characteristics and biological aspects. Museo Nacional de Ciencias Naturales, 10: 63-86.
- Cheng, C. T. 1986. General Parasitology. Orlando, Florida, Academic Press.
- Estrada, P. A., Sánchez, A., Gutiérrez-Galindo, J.F., y J.A. Castillo-Hernández. 1981. *Freyana anatina anatina*, ácaro plumícola del Anade Real (*Anas platyrnchos* L.). Revista Ibérica de Parasitología. 41, Fasc. 3: 423-433
- Fried, M. and J.C. Franson. 1999. Field manual of wildlife diseases: General field procedures and diseases of birds. US Geological Service, Biological Resources División, Washington, D.C.
- Gaud, J. and W. T. Atyeo. 1996. Feather mites of the world (Acarina, Astigmata): The supraspecific taxa. Musee Royal de L'afrika Centrale Tervuren, Belgique. Annales Sciences Zoologiques, 277 part I, 193.
- Hoffman, A. y G. López-Campos. 2000. Biodiversidad de los ácaros de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Conabio, Pp. 3-230.
- Koneman, W. y A. Stephen. 2008. Diagnóstico microbiológico texto y atlas en color. 6ª edición. Panamericana. Pp. 1361-1376.
- Martin-Mateo, M. P. 2002. Mallophaga, Amblycera, En: Fauna Ibérica, vol. 20. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. Pp. 14-36
- Mironov, S. V. and J. Dabert. 2001. Monofreyana gen. N, a new feather mite genus of the family Freyanidae (Acari: Astigmata) from plovers (Charadriiformes: *Charadriidae*). Acarina, 9(2): 223-231.
- Negrori, M. 2009. Microbiología Estomatología fundamentos y guía práctica. 2da edición, editorial Médica panamericana. Pp. 95-97.
- Nursel, A. 2007. *Freyana anatina* (Koch, 1844) feather mites (Acarina, Freyanoidea) recorded for the first time on wild ducks (Sufamily, Anatinae) in Turkey. Turkish Society for Parasitology. 31(4): 302-305.
- Olsen, W.O. 1974. Animal Parasites. Their life cycles and ecology. University Park Press. Baltimore Maryland.

- Philips, J. R. 1990. What's bugging your birds, avian parasitic arthropods? *Wildlife rehabilitation*, 8:155-203.
- Quiroz, L. 2005. *Parasitología y Enfermedades parasitarias de animales domésticos*. Limusa Noriega editores. Pp. 731-738.
- Roberts, L. S. y J. Janoy. 2005. *Foundations of Parasitology*. Nueva York, Mc Graw-Hill
- Wobser, A. G. 2007. *Disease in Wild animals. Investigation and management*. Springer. New York.