

## Primer informe de *Metroliaesthes lucida* (CESTODA: DILEPIDIDAE) en Guajolote Silvestre Río Grande de Nuevo León, México\*

### First report of *Metroliaesthes lucida* (CESTODA: DILEPIDIDAE) in Rio Grande wild turkey of Nuevo Leon, Mexico

Sandra Lucía Ángeles Reboloso\*\* Amorita Ivonne Salas-Westphal\*\*  
Laura M. Scott Morales\*\*\*

---

#### Abstract

We analyzed 28 digestive tracts of Rio Grande wild turkeys (*Meleagris gallopavo intermedia*) of adult males donated by hunters during the game seasons (March - April) from 2000 to 2003, in the Campo Santa Maria municipality of Lampazos de Naranjo, Nuevo Leon, Mexico. There were found 462 cestodes of the species *Metroliaesthes lucida* (Family Dilepididae). The importance of this study is to notify the possible limiting factors, of this host, present in the ecosystem, since it is a bird of hunting relevance. Little is known in Mexico on how this cestode affects his host. Macroscopic lesions were not found in the small intestine, neither some pathogenic signs associated with the presence of the parasite. As a result of the massive infestation presented in a wild turkey, it is suggested that they could cause intestinal occlusion. This is the first report of *Metroliaesthes lucida* for Rio Grande wild turkey of Nuevo Leon, Mexico.

**Key words: WILD TURKEY (*MELEAGRIS GALLOPAVO*), PARASITE, CESTODA, DILEPIDIDAE, *METROLIAESTHES LUCIDA*, NUEVO LEÓN, MÉXICO.**

#### Resumen

Se analizaron 28 tubos digestivos de guajolotes silvestres Río Grande (*Meleagris gallopavo intermedia*), machos adultos donados por cazadores durante las temporadas cinegéticas (marzo-abril) de 2000 a 2003 en el "Campo Santa María", municipio de Lampazos de Naranjo, Nuevo León, México. Se encontraron 462 ejemplares de cestodos de la especie *Metroliaesthes lucida* (familia Dilepididae). La importancia de este trabajo radica en dar a conocer los posibles factores limitantes de este portador presentes en el ecosistema, ya que es un ave de importancia cinegética. Poco se conoce en México sobre cómo afectan los cestodos a este portador. No se encontraron lesiones macroscópicas en el intestino delgado, ni alguna patología asociada a la presencia del parásito. Como resultado de la infestación masiva presentada en un individuo se sugiere que pudiera causar oclusión intestinal. Este es el primer informe de *Metroliaesthes lucida* para guajolote silvestre Río Grande de Nuevo León, México.

**Palabras clave: GUAJOLOTE SILVESTRE (*MELEAGRIS GALLOPAVO*), PARÁSITOS, CESTODA, DILEPIDIDAE, *METROLIAESTHES LUCIDA*, NUEVO LEÓN, MÉXICO.**

---

Recibido el 6 de junio de 2005 y aceptado el 7 de diciembre de 2005.

\*Este trabajo forma parte de la tesis de licenciatura en biología de la primera autora y de la tesis doctoral de la segunda autora.

\*\*Escuela Superior de Biología, Universidad Juárez del Estado de Durango, Apartado Postal 3-22, Av. Universidad, Col. Filadelfia, Gómez Palacio, Durango, México, Tel. y Fax (871) 7152077. Correos electrónicos: aisalasw@yahoo.com.mx y slar28@hotmail.com

\*\*\*Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, Carretera Nacional, km 145, C. P. 67700, Apartado postal 41, Linares, Nuevo León, México, Tel (821) 2124895, Fax (821) 2124251, Correo electrónico: lscott@fcf.uanl.mx

Correspondencia y sobretiros: Amorita Ivonne Salas-Westphal, Escuela Superior de Biología, Universidad Juárez del Estado de Durango, Apartado Postal 3-22, Av. Universidad, Col. Filadelfia, Gómez Palacio, Durango, México, Tel. y Fax (871) 7152077, Correos electrónicos: aisalasw@yahoo.com.mx y slar28@hotmail.com

## Introduction

The wild turkey (Figure 1) is a species of hunting importance in North America; from an ecological point of view, parasites represent one of their limiting factors, but it is little known about the endoparasites that affect wild populations in Mexico. This study has the objective of notifying the species of the cestode *Metroliasthes lucida* Ransom 1900, found in 28 Rio Grande wild turkeys (*Meleagris gallopavo intermedia*) Linnaeus 1758, collected at the “Campo Santa María” ranch with registry of Unity of Wild Life Conservation (UMA) number DFYFS-CR-EXO416NL (27° 04’ 54’ NL and 100° 50’ 12’ WL), municipality of Lampazos de Naranjo, Nuevo Leon, Mexico, during four hunting seasons, from 2000 to 2003, with scientific collect license NUM/SGPA/DGVS/6254 authorized by the Department of Environment and Natural Resources (SEMARNAT).

According to many authors, *Metroliasthes lucida* is one of the cestodes of the *Cyclophyllidea* order which more frequently parasitize the wild turkey.<sup>1</sup> *Metroliasthes lucida* was described for the first time in Rhode Island, USA, finding it in the duodenum of wild turkeys.<sup>2</sup> In that country studies have been carried out mainly directed to the study of these bird’s parasites; one of them in Pennsylvania, where more than ten species of parasitic cestodes of the wild turkey were found, which in seldom cases are considered as pathogens, but they can cause intestinal occlusion. Wild turkeys become infested by swallowing the intermediate host, which contains the parasite in larva stage; these can be grasshoppers of the genus: *Paroxya*, *Melanoplus* and *Chortippus*. The turkey chicks become infested of *Metroliasthes lucida* at the age of 8-14 days, since these birds’ diet, at their juvenile stage,

## Introducción

El guajolote silvestre (Figura 1) es una especie de importancia cinegética en Norteamérica, los parásitos representan uno de sus factores limitantes desde un enfoque ecológico, pero se conoce muy poco acerca de los endoparásitos que afectan las poblaciones silvestres de México. Este trabajo tiene como objetivo notificar la especie del cestodo *Metroliasthes lucida* Ransom 1900, encontrada en 28 guajolotes silvestres Río Grande (*Meleagris gallopavo intermedia*) Linnaeus 1758, colectados en el rancho “Campo Santa María” con registro de Unidad de Conservación de Vida Silvestre (UMA) número DFYFS-CR-EX0416NL (27° 04’ 54’ LN y 100° 50’ 12’ LW), municipio de Lampazos de Naranjo, Nuevo León, México, durante cuatro temporadas cinegéticas, de 2000 a 2003, con permiso de colecta científica NUM/SGPA/DGVS/6254 autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

De acuerdo con varios autores, *Metroliasthes lucida* es uno de los cestodos del orden *Cyclophyllidea* que más parasitan al guajolote silvestre.<sup>1</sup> *Metroliasthes lucida* fue descrito por primera vez en Rhode Island, Estados Unidos de América, encontrándolo en el duodeno de los guajolotes silvestres.<sup>2</sup> En ese país se han realizado trabajos que se enfocan principalmente al estudio de los parásitos de esta ave; uno de ellos en Pennsylvania, donde se encontraron más de diez especies de cestodos parásitos del guajolote silvestre, que en raros casos se consideran patógenos, pero que pueden ocasionar occlusión intestinal. Los guajolotes silvestres se infestan ingiriendo al portador intermediario, que contiene al parásito en estado larvario; éstos pueden ser saltamontes de los géneros *Paroxya*, *Melanoplus* y *Chortippus*. Los polluelos se infestan de *Metroliasthes*



**Figura 1.** Guajolote Silvestre (*Meleagris gallopavo intermedia*) en Lampazos de Naranjo, Nuevo León, México.

**Figure 1.** Wild Turkey (*Meleagris gallopavo intermedia*) in Lampazos de Naranjo, Nuevo Leon Mexico.

basically consists of invertebrates due to their high protein content which helps them in their growth.<sup>3,4</sup> In Sierra del Burro, Coahuila, Mexico, parasites from 13 wild turkeys Rio Grande were analyzed and the *Cyclophyllidea* order was notified.<sup>5</sup>

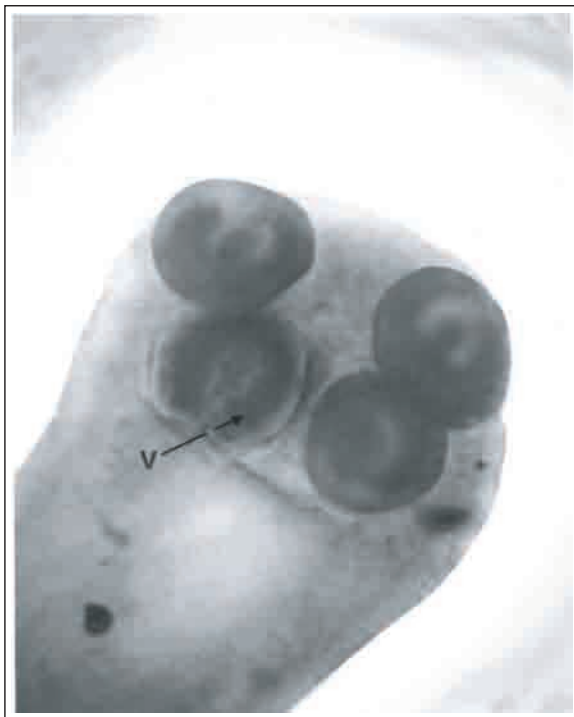
During each hunting season (March-April) camp necropsies were performed in 28 turkeys donated by the hunters, digestive tracts were extracted and were tied up in order to prevent *postmortem* migration. Routine techniques were utilized<sup>6</sup> collecting cestodes with the help of sieves with an opening of 0.074 mm (number 0.149), they were fixed in an alcohol-formol-acid acetic (AFA) solution during 24 hours, washed in 70% alcohol, stained with Semichon's acetic acid and set up in synthetic resin for their posterior identification. For the determination and confirmation of the species, taxonomic clues were used for the cestodes.<sup>7,8</sup> Four hundred and sixty two cestodes were found, all of them from the genus *Metroliaesthes* species *lucida* (Dilepididae Family), this cestode presents four suckers as fixation organs (Figure 2), with craspedote segments, in which reproductive organs are found, masculine as well as feminine (Figure 3).<sup>7</sup> This is the first information of this cestode for the wild turkey Rio Grande (*Meleagris gallopavo intermedia*) in Nuevo Leon, Mexico.

In the United States, parasitized populations by this species have been described as in the west region of Kentucky and Tennessee.<sup>9</sup> It also coincides with another study carried out in Connecticut, where they found *Metroliaesthes lucida*, and neither reported macroscopic lesions in the small intestine nor some

*lucida* desde los 8-14 días de edad, ya que la dieta de estas aves en su etapa juvenil es básicamente de invertebrados por su alto contenido de proteínas que les ayuda en su crecimiento.<sup>3,4</sup> En la Sierra del Burro, Coahuila, México, se analizaron los parásitos de 13 guajolotes silvestres Río Grande y se notificó el orden *Cyclophyllidea*.<sup>5</sup>

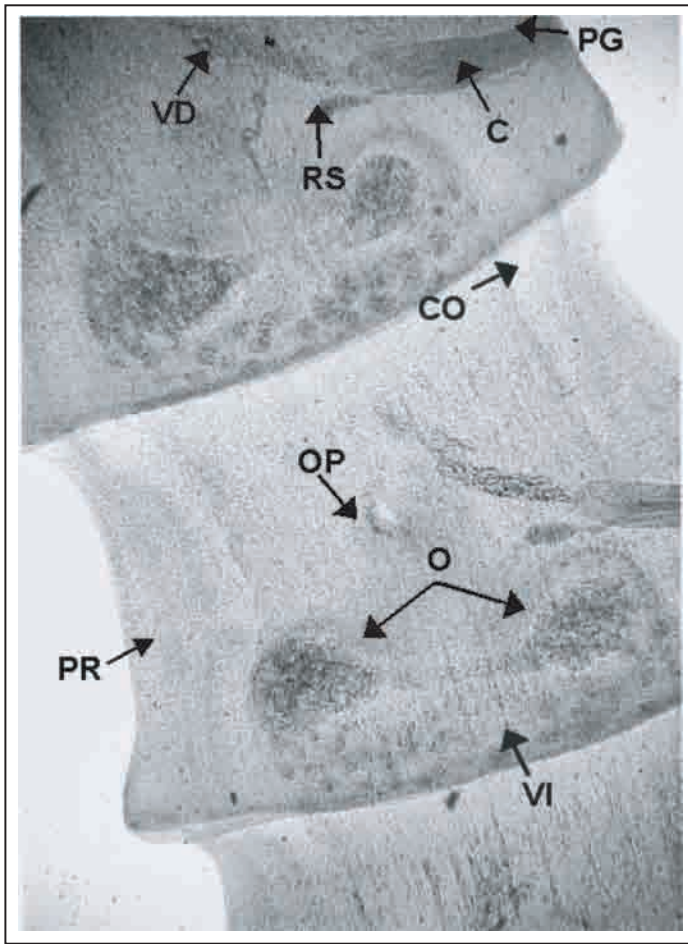
Durante cada temporada cinegética (marzo-abril) se practicaron necropsias de campo a 28 guajolotes donados por cazadores, se extrajeron los tubos digestivos y se anudaron para evitar la migración *postmortem*. Se utilizaron las técnicas de rutina<sup>6</sup> colectando los cestodos con la ayuda de tamices con apertura de 0.074 mm (núm. 0.149), se fijaron en una solución de alcohol-formol-ácido acético (AFA) durante 24 h, se lavaron en alcohol al 70%, se tiñeron con carmín acético de Semichon y se montaron en resina sintética para su posterior identificación. Para la determinación y confirmación de las especies se usaron claves taxonómicas para cestodos.<sup>7,8</sup> Se encontraron 462 cestodos, todos del género *Metroliaesthes* especie *lucida* (familia Dilepididae), este cestodo presenta cuatro ventosas como órganos de fijación (Figura 2), con proglótidos craspedotes, en los que se encuentran los órganos reproductores, tanto masculinos como femeninos (Figura 3).<sup>7</sup> Éste es el primer informe de este cestodo para el guajolote silvestre Río Grande (*Meleagris gallopavo intermedia*) en Nuevo León, México.

En Estados Unidos se han descrito poblaciones parasitadas por esta especie, como en la región oeste de Kentucky y en Tennessee.<sup>9</sup> También se



**Figura 2.** Escólex del cestodo *Metroliaesthes lucida*. Presenta cuatro ventosas sin rostellum. V: Ventosas. Carmín acético de Semichon. 100x.

**Figure 2.** Scolex of the cestode *Metroliaesthes lucida*. Presents four suckers without rostellum. V: Vents. Acetic carmine of Semichon. 100x.



**Figura 3.** Estructuras masculinas y femeninas del cestodo *M. lucida* utilizadas para su identificación. PG: Poro genital. PR: Proglotido. VD: Vasos deferentes. C: Cirrus. RS: Receptáculo seminal. CO: Canales osmorreguladores. OP: Órgano parauterino anterior a los sacos uterinos. O: Ovario medio. V: Vitelaria posterior al ovario. Carmin acético de Semichon. 100x.

**Figure 3.** Masculine and feminine structures of the *M. lucida* cestode utilized for its identification. PG: Genital pore. PR: Proglottid. VD: Vas deferens. C: Cirrus RS: Seminal receptacle. CO: Osmoregulator channels. OP: Parauterine organ, anterior to the uterine sacs. O: Medium ovary. V: Posterior vitelline of the ovary. Acetic carmine of Semichon. 100x.



**Figura 4.** Intestino delgado de un guajolote silvestre que presenta infestación masiva de *M. lucida*.

**Figure 4.** Small intestine of a wild turkey presents massive infestation of *M. lucida*



pathogenia associated with the presence of the parasite.<sup>10</sup> The massive infestation found in one individual (Figure 4) coincides with the antecedents in which there can be a cause of intestinal occlusion.<sup>3</sup> This cestodiasis is a clear example of highly aggregated distribution in which the macroparasites present in their hosts,<sup>11,12</sup> possibly due to the heterogeneous environmental conditions in which intermediate stages of these parasites are exposed.<sup>12</sup>

## Acknowledgments

Special thanks to the Wild Life Conservation Department of Central CEMEX, S.A of C.V. for financial support in this project, as well as "Campo Santa Maria" ranch for its help during field work. Our recognition to the personnel of the Superior School of Biology, of the Juarez University of the State of Durango, and the Faculty of Forest Science of the Autonomous University of Nuevo Leon.

## Referencias

1. Mayberry L, Canaris A, Bristol JJ, editors. Bibliography of parasites and vertebrate host in Arizona, New Mexico and Texas (1983-1984). Texas: Department of Biological Sciences, The University of Texas, 2000.
2. Amr Z, Hyland K, Myers J. *Metroliastrongylus lucida* in the eastern wild turkey from Rhode Island. J Wildl D 1988; 24:572-573.
3. Quiroz RH. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. 5ª ed. México: Uthea, 1994.
4. Davidson WR, Wentworth EJ. Population influences: Diseases and Parasites. In: Dickson J, editor. Management and biology: Wild Turkey. Pennsylvania: Stackpole Books, 1992:101-118.
5. Salas-Westphal AI. Análisis de las comunidades parasitarias y su relación con la condición física del Guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*) de la Sierra del Burro, Coah (tesis de maestría). San Nicolás de los Garza (Nuevo León) México: Univ Autónoma de Nuevo León, 2000.
6. Iruegas BF, Jiménez GF, Salinas LN, Tijerina MG. Manual de prácticas de parasitología II. Nuevo León, México: Univ Autónoma de Nuevo León, 1995.
7. Schmidt G, Larry S. Handbook of tapeworm identification. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1986.

coincidió con otro estudio realizado en Connecticut, donde encontraron *Metroliastrongylus lucida*, y tampoco se reportaron lesiones macroscópicas en el intestino delgado ni alguna patogenia asociada a la presencia del parásito.<sup>10</sup> La infestación masiva encontrada en un individuo (Figura 4) coincide con los antecedentes en cuanto a que pudiera llegar a ser causa de oclusión intestinal.<sup>3</sup> Esta cestodosis es un reflejo claro de la distribución altamente agregada que los macroparásitos presentan dentro de sus portadores,<sup>11,12</sup> debido posiblemente a las condiciones ambientales heterogéneas a las que son expuestas las fases intermediarias de dichos parásitos.<sup>12</sup>

## Agradecimientos

Se agradece al Departamento de Conservación de Vida Silvestre de CEMEX Central, S.A de C.V. por el financiamiento para la realización de este trabajo, así como al rancho "Campo Santa María", por las facilidades prestadas durante el trabajo de campo. Al personal de la Escuela Superior de Biología, de la Universidad Juárez del Estado de Durango, y de la Facultad de Ciencias Forestales, de la Universidad Autónoma de Nuevo León le damos todo nuestro reconocimiento.

8. Georgiev BB, Komyushin VV. Keys to the Cestode Parasites of Vertebrates. Family Paruterininae (Fuhrmann, 1908). In: Khalil LF, Jones A, Bray RA, editors. Ukraina: CAB International (sensu lato), 1994;559-584.
9. Castle M, Christensen B. Blood and gastrointestinal parasites of eastern wild turkeys from Kentucky and Tennessee. J Wildl Dis 1984;20:190-196.
10. Sasseville V, Miller B. A pathologic study of wild turkeys in Connecticut. Cornell Vet 1988;78:353-364.
11. Wilson K, Grenfell BT. Generalized linear modelling for parasitologists. Parasitol Today 1997;13:33-38.
12. Harvey SC, Paterson S, Viney ME. Heterogeneity in the distribution of *Strongyloides ratti* infective stages among the fecal pellets of rats. Parasitology 1997;119:227-235.