

Hallazgo de *Demodex* sp. (Trombidiformes: Demodicidae) en coprolitos de *Lama guanicoe* del sitio arqueológico CCP7 (Santa Cruz, Argentina)

Demodex sp. (Trombidiformes: Demodicidae) in *Lama guanicoe* coprolites from CCP7 archaeological site (Santa Cruz Province, Argentina)

Fugassa Martín¹, Petrigh Romina¹ y Martínez Pablo²

RESUMEN: El presente trabajo comunica el hallazgo de un ectoparásito en una muestra de coprolitos de guanaco (*Lama guanicoe*) hallados en el sitio arqueológico Cerro Casa de Piedra 7 (CCP7) ubicado en la provincia de Santa Cruz, Argentina. Se examinaron seis coprolitos del nivel III del sitio arqueológico CCP7 (3990±80 años antes del presente). Los mismos fueron rehidratados, se procesaron por sedimentación espontánea y el sedimento fue observado bajo microscopio óptico. Se registró un ácaro vermiforme identificado como *Demodex* sp. La detección de *Demodex* sp. en coprolitos sugiere manifestaciones patológicas del ácaro sobre su hospedador. Este es el primer registro de *Demodex* para guanacos y también en coprolitos a nivel global.

Palabras claves: Patagonia, ectoparásitos, camélidos, Holoceno.

ABSTRACT: In the present work, the finding of an ectoparasite in *Lama guanicoe* coprolites found in Cerro Casa de Piedra, cave 7 archaeological site CCP7 (Santa Cruz Province, Argentina) was reported. Six coprolites collected of level III from CCP7 site (3,990±80 years before present) were rehydrated and submitted to spontaneous sedimentation for microscope analysis. A vermiform mite was identified as *Demodex* sp., and their presence in coprolites suggests pathological manifestations of the mite on its host. This is the first *Demodex* record in guanacos and also in coprolites at global level.

Keywords: Patagonia, ectoparasites, camelids, Holocene.

Los parásitos representan un componente mayoritario de la biodiversidad del planeta (Dobson *et al.*, 2008). En los últimos años, diversos trabajos han expuesto la importancia de la diversidad parasitaria en el funcionamiento y en la estructuración de los ecosistemas como así también, su valor intrínseco como parte de la biodiversidad global (Gómez y Nichols, 2013), aunque el conocimiento de la riqueza parasitaria es aún limitado. En mamíferos silvestres de Patagonia, el conocimiento de sus especies parásitas es escaso, sobre todo en aquellas amenazadas. Por ejemplo, de todos los registros publicados sobre helmintos de mamíferos silvestres que habitan Patagonia, solo 10,6% fueron realizados sobre poblaciones propias de Patagonia e incluyen, únicamente, 25% de la mastofauna regional (Fugassa, 2015).

La parasitología de sitios arqueológicos aporta nuevos registros de hospedadores y de distribución

geográfica y temporal para parásitos conocidos o incluso desconocidos en la actualidad. Durante la última década se realizaron numerosos estudios parasitológicos en muestras procedentes de sitios arqueológicos patagónicos, muchas de las cuales representaron coprolitos de mamíferos que habitaron cuevas y aleros rocosos, alternadamente, con el ser humano. Esta información provee un eje temporal del conocimiento de la riqueza parasitaria para determinados hospedadores y con hitos históricos importantes como el final de la última glaciación y extinción de la megafauna y, más recientemente, la colonización europea, pudiendo habilitar estudios comparativos tendientes a identificar procesos o patrones.

El objetivo del presente trabajo es describir el hallazgo de un ectoparásito en una muestra de coprolitos de camélidos hallados en el sitio arqueológico Cerro Casa de Piedra 7 (CCP7), ubicado en el noroeste de la

¹ Laboratorio de Parasitología de Sitios Arqueológicos; ² Laboratorio de Zoonosis Parasitarias. FCEyN, UNMdP. CONICET. Funes 3350, Complejo Universitario, Departamento de Biología, Nivel +1, Mar del Plata (7600), Argentina.



Figura 1. *Demodex* sp. en coprolitos de guanaco (*Lama guanicoe*).

provincia de Santa Cruz, Argentina.

Se seleccionaron seis coprolitos de una muestra (N° de Catálogo 436, Colección de coprolitos y sedimentos del Laboratorio de Parasitología de Sitios Arqueológicos, UNMdP) procedente de un mismo microsector del nivel III del área de excavación principal de CCP7, con un fechado asociado de 3990 ± 80 años antes del presente (AP). El sitio CCP7 presenta 19 niveles estratigráficos con una antigüedad máxima datada de 10690 ± 72 años AP (Aschero, 1996). Se analizaron coprolitos intactos y de tamaño similar. Los mismos fueron rehidratados en fosfato trisódico acuoso 0,5% durante 48 hs. y se procesaron por sedimentación espontánea. Se realizaron 20 preparados transitorios para observar al microscopio óptico.

Los coprolitos fueron asignados a camélidos por su morfología y la presencia de *Eimeria macusaniensis* Guerrero, Hernández, Bazalar y Alva, 1971, coccidio específico de camélidos sudamericanos (Fugassa et al., 2008). Se registró un ácaro vermiforme de 175 μm de largo (Fig. 1) que se identificó como *Demodex* sp. (Owen, 1843) (Trombidiformes: Demodicidae).

Los demodícosos son parásitos de mamíferos que invaden los folículos pilosos y las glándulas meibomianas, ubicadas en los párpados, pudiendo penetrar la epidermis. Las patologías derivadas de su acción incluyen destrucción epitelial, hiperplasia y granulomas. En animales silvestres, las patologías vinculadas a estos ácaros son raras, aunque en ocasiones pueden presentarse infestaciones masivas que provocan hiperqueratosis y alopecia (sarna demodéica). Si bien es frecuente hallar acáridos en muestras de sedimentos arqueológicos (Morrow et al., 2016; Radovsky, 1970; entre otros), existen pocos registros que impliquen especies parásitas (Fugassa et al., 2011; Guerra et al., 2003; Johnson et al., 2008). Otro ácaro demodícoso fue reportado en una egagrópila de un ave rapaz del sitio arqueológico CCP5, ubicado junto al sitio CCP7 sobre el mismo frente del Cerro Casa de Piedra y fue probablemente producto de la ingesta de un micromamífero (Fugassa et al., 2007). Existen numerosos registros de *Demodex* sp. en mamíferos actuales y en camélidos sudamericanos, se reportó sarna demodéica, únicamente, en alpacas

(*Lama pacos*, Linnaeus) (Hill et al., 2008) y en llamas (*Lama glama*, Linnaeus) (Eo et al., 2010). Por lo tanto, éste constituye el primer reporte de *Demodex* sp. en guanacos (*Lama guanicoe*, Müller).

A diferencia de taxa como felinos y cánidos donde los ácaros suelen encontrarse en las heces debido al hábito de lamerse, en el guanaco este comportamiento no es frecuente. Por lo tanto, la detección de *Demodex* sp. en coprolitos sugeriría acicalamiento provocado por manifestaciones patológicas del ácaro. En línea con esta hipótesis, aunque se registró un único caso, debido a la baja probabilidad de su detección a partir de un pool de pellets y del cual se tomaron alícuotas de entre 20 a 30 µl para realizar cada uno de los 20 preparados transitorios, es probable que haya existido una alta infestación sobre el tegumento del individuo al que pertenecían las heces.

Aunque se han realizado numerosos estudios en coprolitos de camélidos (Taglioretti et al., 2015; Amalfitano, 2016; entre otros), este es el primer hallazgo para el género *Demodex* en camélidos sudamericanos prehispánicos y también en coprolitos, a nivel global. Este registro interroga tanto sobre la identidad específica del ácaro como sobre su presencia en poblaciones actuales de guanaco y la patogenicidad para las mismas.

AGRADECIMIENTOS

A María Teresa Civalero (INAPL, UBA) y a Carlos Aschero (INAPL, UNT) por el aporte de muestras. Trabajo financiado por la UNMdP (EXA 777), CONICET (PIP 436) y FONCyT (PICT 2316).

LITERATURA CITADA

Amalfitano G. 2016. Ampliación de los estudios paleoparasitológicos en camélidos de Patagonia. Tesina de Licenciatura. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata. 75 pp.

Aschero CA. 1996. El área Río Belgrano-Lago Posadas (Santa Cruz): problemas y estado de problemas. En: Gómez Otero J. (Ed.). Arqueología. Sólo Patagonia. CONICET. Puerto Madryn, Argentina: 17-26.

Dobson A, Lafferty KD, Kuris AM, Hechinger RF, Jetz W. 2008. Homage to Linnaeus: how many parasites? How many hosts? *Proceedings of National Academy of Sciences USA* 105: 11482-11489.

Eo KY, Kwak D, Shin T, Yeo YG, Jung KY, Kwon SC, Kim S, Kwon OD. 2010. Skin lesions associated with *Demodex* sp. in a llama (*Lama glama*). *Journal of Zoological Wildlife Medicine* 41: 178-180.

Fugassa MH. 2015. Checklist of helminths found in Patagonian wild mammals. *Zootaxa* 4012: 271-328.

Fugassa MH, Sardella NH, Denegri GM. 2007.

Paleoparasitological analysis of a raptor pellet from Southern Patagonia. *Journal of Parasitology* 93: 421-422.

Fugassa MH, Sardella NH, Taglioretti V, Reinhard K, Araújo K. 2008. Eimeriid oocysts from archaeological samples in Patagonia, Argentina. *Journal of Parasitology* 94: 1418-1420.

Fugassa MH, Reinhard KJ, Johnson KL, Gardner SL, Vieira M, Araújo A. 2011. Parasitism of prehistoric humans and companion animals from Antelope Cave, Mojave County, northwest Arizona. *Journal of Parasitology* 97: 862-867.

Gómez A, Nichols E. 2013. Neglected wild life: parasitic biodiversity as a conservation target. *International Journal of Parasitology: Parasites and Wildlife* 2: 222-227.

Guerra RMSNC, Gazeta GS, Amorim A, Duarte AN, Serra-Freire NM. 2003. Ecological analysis of Acari recovered from coprolites from archaeological site of Northeast Brazil. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 98 (Suppl.1): 181-190.

Hill FI, McKenna PB, Mirams CH. 2008. *Demodex* spp. infestation and suspected demodicosis of alpacas (*Vicugna pacos*) in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal* 56: 148.

Johnson KL, Reinhard K, Sianto L, Araujo A, Gardner SL, Janovy J. 2008. A tick from a prehistoric Arizona coprolite. *Journal of Parasitology* 94: 296-298.

Morrow JJ, Myhra A, Piombino-Mascalì D, Lippi D, Roe A, Higley L, Reinhard, KJ. 2016. Archaeoentomological and archaeoacarological investigations of embalming jar contents from the San Lorenzo Basilica in Florence, Italy. *Journal of Archaeological Science Reports* 10: 166-171.

Radovsky FJ. 1970. Mites Associated with Coprolites and Mummified Human Remains in Nevada. En: Heizer RF, Napton LK (Eds.). *Archaeology and the Prehistoric Great Basin Lacustrine Subsistence Regime as Seen from Lovelock Cave, Nevada*. Berkeley, University of California. *Archaeological Research Facility Contributions* 10: 186-190.

Taglioretti V, Fugassa MH, Sardella NH. 2015. Parasitic diversity found in coprolites of camelids during the Holocene in Patagonia. *Parasitology Research* 114: 2459-2464.

Recibido: 17 de mayo de 2017

Aceptado: 21 de septiembre de 2017
