



PALEOPARASITOLOGÍA

Laboratorio de Zoonosis Parasitarias - Departamento de Biología - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad Nacional de Mar del Plata

Integrantes del grupo de investigación

Dr. MARTÍN HORACIO FUGASSA - Dra. NORMA HAYDÉE SARDELLA - Dra. MARÍA ORNELA BELTRAME - Dra. ANDREA CUMINO -

Direcciones y contactos (dirección postal, mail/s, teléfono, fax)

Laboratorio de Paleoparasitología - Departamento de Biología - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Funes 3250 (7600) Mar del Plata. Argentina - mfugassa@mdp.edu.ar; sardella@mdp.edu.ar; 0223-4752426 interno 444; Fax. 0223-4753150

Áreas temáticas y perfiles de la investigación

La Paleoparasitología se ocupa del examen parasitológico de materiales hallados en depósitos arqueológicos y paleontológicos. Proporciona información sobre diversos aspectos culturales, paleoecológicos y evolutivos tales como el paleoambiente, la dieta, la higiene, la demografía, la relación parásito-hospedador en el tiempo y la paleoepidemiología de parásitos a los que estuvieron expuestos los grupos humanos y animales en el pasado.

Las relaciones parasitarias son indicadores sensibles de aspectos evolutivos, ecológicos y culturales de las poblaciones de hospedadores. En función de la información biocultural y paleoambiental aportada por otras disciplinas, procura una interpretación más amplia de las evidencias. Así, los parásitos se convierten en indicadores de la exposición a potenciales enfermedades zoonóticas, de la asociación con especies silvestres, la domesticación, la higiene, la movilidad, las corrientes poblacionales y del consumo de presas con escasa visualización para la zooloología.

La Paleoparasitología se originó a partir de un concepto sanitarista del parasitismo, enfoque que llevó a que las evidencias paleoparasitológicas se relacionaran sólo con la enfermedad en las poblaciones antiguas durante gran parte del siglo XX. Cuando en los años 70 se cambió el concepto sanitarista del parasitismo por un enfoque ecológico, en el que las interacciones entre parásitos, hospedadores y ambiente se comenzaron a concebir formando parte de un sistema, la presencia de los parásitos cobró importancia como indicadora de aspectos relevantes del propio parásito, de la vida del hospedador y del ambiente en el que transcurre la relación, concepción que de ningún modo excluye el conocimiento del posible daño producido por el agente parasitario en cuestión.

Hoy en día, los parásitos se reconocen como herramientas útiles en diversos campos disciplinares, ya sea como indicadores biológicos de zoonosis, de impacto ambiental, de vías de poblamiento, de relaciones filogenéticas entre especies de hospedadores y de parásitos, de migraciones humanas, como de conquista de nuevos nichos, entre otros, tanto por los hospedadores como por sus parásitos.

El objetivo general del grupo de trabajo consiste en la identificación de parásitos en los sitios arqueológicos y paleontológicos y en la interpretación de la emergencia de los sistemas parásito-hospedador en función de las condiciones de vida de las poblaciones antiguas, tanto humanas como animales. Se pretende lograr una aproximación a la paleoepidemiología del parasitismo en Argentina, a la historia biogeográfica de parásitos y de hospedadores y a los aspectos bioculturales, tales como la dieta y la higiene. Este objetivo implica continuar ampliando la base empírica mediante el examen de muestras en una escala espacial nacional, incorporar nuevas técnicas y adaptar las existentes para contar con herramientas de diagnóstico sensibles y específicas.

Evolución histórica de las actividades del grupo y logros alcanzados

El desarrollo de la Paleoparasitología se basa en el interés en aportar vías de análisis independientes de otras líneas de estudio que atienden la problemática arqueológica. La primera síntesis de los resultados sucedió en el año 2006, en el marco de la Tesis Doctoral del Dr. Fugassa, en la que se examinaron numerosos coprolitos y otros materiales, procedentes de sitios arqueológicos de la provincia de Santa Cruz, con fechados desde la Transición Pleistocénica hasta el Contacto Europeo. Se aportaron hallazgos paleoparasitológicos novedosos, algunos a nivel



continental y otros a escala global. Las investigaciones también incluyeron coprolitos de camélidos, de cánidos, de felinos, de roedores y de *Myiodon* sp. Estos estudios permitieron, además de conocer aspectos de la historia biogeográfica de los parásitos, incorporar a las paleozoonosis en la discusión, es decir, evaluar cuáles parásitos de origen animal pudieron infectar al ser humano y cuál pudo ser la patogenicidad de los mismos. Desde el punto de vista arqueológico, ello significó incorporar el concepto que la fauna arqueológica no fue sólo sinónimo de recursos, sino también de riesgos para la salud.

Los sistemas parasitarios modernos son considerados análogos a los holocénicos. Por lo tanto, el conocimiento del funcionamiento de tales sistemas en diversas condiciones ecológicas actuales, permite especular sobre su desenvolvimiento en el pasado. Así, el conocimiento de las estrategias de subsistencia de los grupos humanos admite especular acerca de qué parásitos pudieron prevalecer, de forma similar que el hallazgo de restos parasitarios en restos arqueológicos facilita proponer modos de vida determinados. Recientemente, mediante la revisión de los estudios parasitarios en hominoideos, se obtuvo una lista ampliada de especies parasitarias gastrointestinales a las cuales el ser humano puede estar expuesto en condiciones ecológicas diversas.

Los resultados obtenidos de las muestras examinadas de los sitios patagónicos evidencian la ausencia o baja frecuencia de parásitos gastrointestinales "típicos" para humanos como *Ascaris lumbricoides* y *Enterobius vermicularis*. Contrariamente, fueron hallados nematodos capiláridos y *Trichuris* sp. en casi todas las muestras examinadas. Esto podría explicarse por las altas latitudes, por las estrategias de vida cazador-recolector o por razones tafonómicas. La incorporación de estudios moleculares aportará sin dudas nuevos elementos para dar luz a esta problemática, mediante una mayor especificidad y sensibilidad en la detección de parásitos no visualizados al microscopio.

Se produjeron mejoras metodológicas para el estudio de materiales menos empleados en Paleoparasitología como los sedimentos asociados a esqueletos; se aportó un método cuantitativo para sedimentos; se obtuvieron los primeros resultados paleoparasitológicos en sedimentos libres de sitios arqueológicos ubicados en abrigos rocosos, el primer estudio en pellet de regurgitación de aves rapaces procedentes de sitios arqueológicos y el primer estudio paleoparasitológico de forámenes sacrales, mediante la innovación en el muestreo en forámenes sacrales de esqueletos depositados en colecciones. Se tomaron muestras de pelos y se recuperaron liendres de mantas aborígenes antiguas depositadas en el Museo de la Misión en Tierra del Fuego para el estudio de ectoparásitos y se enviaron muestras a Inglaterra para su estudio molecular. Estos trabajos se dirigieron a demostrar el potencial informativo de materiales exhibidos en museos, pero poco estudiados.

El examen de muestras que abarcan gran parte del Holoceno permitió iniciar el análisis de restos parasitarios en segmentos temporales amplios. Se comenzaron a registrar tendencias en los cambios morfométricos de los ooquistes de *Eimeria macusaniensis* – coccidio parásito de camélidos - en series temporales que abarcan la Transición Pleistocénica hasta el Contacto Europeo-Aborígen. Los estudios paleoparasitológicos realizados en camélidos sudamericanos de Patagonia tuvieron al momento carácter exploratorio, procesándose un pequeño número de muestras extraídas de diferentes niveles arqueológicos que datan de la transición Pleistoceno - Holoceno Medio, obtenidos del sitio arqueológico de cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz, Argentina. Se recuperaron diversos restos parasitarios que demostraron la potencial utilidad de los coprolitos para efectuar estudios ecológico-evolutivos.

Se reportó la presencia de huevos de *Trichuris* sp. en restos humanos de Patagonia, los que, en general, no responden según sus dimensiones con los de humanos modernos y de poblaciones europeas antiguas (*T. trichiura*). Dado que las medidas de los huevos en estos nematodos son rasgos muy conservados, se han propuesto diversas explicaciones, tales como que pertenezcan a una especie zoonótica y no a la humana, que correspondan a parásitos de presas (pseudoparasitismo) o a una diferenciación de *T. trichiura* producto de cierto aislamiento genético a lo largo del tiempo. Los estudios moleculares iniciados permitirán dilucidar este interrogante.

Hasta el momento, el estudio de las relaciones parasitarias en contextos arqueológicos de Patagonia tuvo por objeto aportar información, para que en el mediano plazo sea posible el estudio de la paleoepidemiología de las enteroparasitosis y de las zoonosis, como así también la reconstrucción de la historia biogeográfica de parásitos y de hospedadores. Se discutieron además ciertos aspectos bioculturales, tales como la higiene, el consumo de vísceras de camélidos y el uso del fuego.

Actualmente se continúa con la producción de evidencias paleoparasitológicas, también mediante el estudio de los parásitos en coprolitos de roedores obtenidos de sitios arqueológicos, para evaluar el rol de los mismos en la producción de paleozoonosis.



Se comenzó a aumentar la información disponible mediante un incremento de la sensibilidad y especificidad de las herramientas empleadas. A partir de contactos fluidos con colegas de Brasil, durante una estadía en el Laboratorio de Paleoparasitología de la Escola Nacional de Saúde Pública de Río de Janeiro y en el laboratorio de Genética de Microorganismos de la Fundação Oswaldo Cruz, se examinaron muestras de Patagonia, obteniéndose los primeros resultados para la región. La obtención de un subsidio en el año 2007 permitió establecer en Mar del Plata un laboratorio mínimo para ADN antiguo. Mediante la colaboración con la especialista en microbiología molecular, la Dra. Cumino (CONICET-UNMdP) y algunos equipos facilitados por terceros (Depto. de Biología e Instituto de Investigaciones Biológicas, FCEyN, UNMdP) se comenzaron los exámenes y la puesta a punto de la metodología, obteniéndose los primeros resultados de ADN antiguo en coprolitos y en sedimentos.

Líneas actuales de investigación incluyendo sus responsables y participantes:

INVESTIGACIONES MOLECULARES EN PALEOPARASITOLOGÍA: DETECCIÓN DE ADN Y ANTÍGENOS ANTIGUOS EN SEDIMENTOS ARQUEOLÓGICOS

Investigador responsable: Dr. Martín Horacio Fugassa

Participantes: Dra. Andrea Cumino, Dra. María O. Beltrame, Dra. Norma H. Sardella

Durante los últimos años se ha conseguido incorporar una gran cantidad de resultados, aunque existe cierta incertidumbre sobre algunos de los diagnósticos positivos para parásitos, como también para muestras con resultados provisoriamente negativos. El esclarecimiento del origen zoológico de los coprolitos (por ejemplo, similitud humano - cánido y cérvido - camélido) es imprescindible para interpretar correctamente las evidencias. El presente proyecto propone la consolidación de las investigaciones paleomoleculares en los estudios paleoparasitológicos de Patagonia, desde un enfoque interpretativo ecológico y evolutivo.

En el corto y mediano plazo pretende ampliar la base de datos paleoparasitológicos para la región mediante un aumento de la cantidad de información disponible (muestras examinadas) y de la calidad de tal información (aplicación de exámenes de alta sensibilidad y especificidad). La abundante base de datos obtenida para Patagonia en los últimos años por métodos tradicionales, será sujeta a un aumento de la calidad de los resultados mediante la aplicación de técnicas de alta sensibilidad y especificidad, como lo son la Polymerase Chain Reaction (PCR) y el Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay (ELISA) para identificar ADN y proteínas antigénicas específicas antiguas, respectivamente. Respecto de los estudios de ADN antiguo, el proyecto contempla la ampliación y optimización de los estudios ya iniciados. Se examinarán al microscopio nuevas muestras, colectadas de diferentes sitios arqueológicos de Argentina, con fechados que van desde la Transición Pleistocénica y que abarcan el Holoceno hasta el Contacto Europeo-Aborígen, para ser comparados con los obtenidos mediante técnicas moleculares. En el largo plazo, plantea aproximarse a la historia evolutiva de parásitos y de hospedadores en el Cono Sur y a aspectos bioculturales, tales como al conocimiento paleoepidemiológico del parasitismo, la dieta y la higiene de grupos humanos con distintas estrategias de subsistencia. El trabajo interdisciplinario permitirá integrar los resultados con otras líneas de evidencia paleobiológicas y arqueológicas. Asimismo, los exámenes moleculares en sedimentos podrán aplicarse a otras problemáticas, como la constitución de la dieta (animal y vegetal).

ESTUDIO PALEOPARASITOLÓGICO SOBRE ZONOSIS EN CAZADORES-RECOLECTORES COMO APORTE A LA ARQUEOLOGÍA AMBIENTAL DE PATAGONIA

Investigador responsable: Dr. Martín H. Fugassa, Dra. María Ornela Beltrame

Participantes: Dra. Norma H. Sardella

El objetivo general consiste en estudiar la presencia de zoonosis parasitarias en los grupos cazadores-recolectores durante el Holoceno en Patagonia como medio para realizar inferencias ecológico-culturales, a saber: ampliar el conocimiento sobre la presencia de restos de helmintos zoonóticos en los sitios arqueológicos bajo estudio, investigar la presencia de protozoos zoonóticos en restos arqueológicos asociados a seres humanos, realizar una revisión de la fauna parasitaria de mamíferos de Patagonia como aporte retrospectivo a futuros modelos paleoepidemiológicos y examinar copro-parasitológicamente muestras de zorros y de felinos actuales del área de los sitios



arqueológicos, como aporte comparativo para interpretar los hallazgos de parásitos en material antiguo. Metodológicamente, plantea aplicar técnicas inmunológicas a coprolitos humanos y de otros omnívoros, técnicas morfométricas para el diagnóstico de coprolitos humanos y de otros omnívoros y generar marcos predictivos para la paleoparasitología regional mediante revisiones de los estudios parasitológicos en poblaciones aborígenes modernas.

ESTUDIOS PALEOPARASITOLÓGICOS EN COPROLITOS DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS

Investigadores responsables: Dr. Martín Fugassa, Dra. Norma Sardella

La relación entre los camélidos y los grupos humanos pudo exponer a éstos últimos a enfermedades zoonóticas. Entre los agentes que pueden producir actualmente infecciones en camélidos y que son zoonóticos, se encuentran las bacterias causantes de tuberculosis, los coccidios productores de sarcocistosis y toxoplasmosis y los helmintos potenciales causantes de fasciolosis, hidatidosis, cisticercosis, capilariosis, tricostrongilosis, entre otros. El objetivo del proyecto es contribuir al conocimiento de la paleoecología y de la paleoepidemiología de los parásitos de camélidos y de las zoonosis durante el Holoceno, a fin de aportar información acerca de la historia biogeográfica de los parásitos y sus hospedadores, evaluar las posibles variaciones morfológicas temporales de los restos parasitarios hallados en coprolitos de camélidos mediante el análisis de variables morfométricas, interpretar las posibles variaciones en la distribución temporal de los restos parasitarios hallados, en función de los cambios ambientales acaecidos durante el Holoceno y los posibles reemplazos de hospedador por algunos parásitos y de aportar información acerca del rol de los camélidos como potenciales reservorios y agentes de dispersión de infecciones parasitarias, en especial aquellas zoonóticas en los sitios arqueológicos bajo estudio.

IMPORTANCIA DE LOS PARÁSITOS HALLADOS EN LAS HECES DE ROEDORES EN LA INTERPRETACIÓN PALEOPARASITOLÓGICA Y ZOOARQUEOLÓGICA EN PATAGONIA

Investigador responsable: Dra. Norma H. Sardella

Participantes: Dr. Martín H. Fugassa

Los micromamíferos son considerados actualmente un componente mayor en las dietas de predadores y realizan importantes servicios en los ecosistemas, particularmente en la dispersión de semillas y de esporas. Se comportan además como hospedadores de numerosas especies de parásitos y como reservorios para muchas zoonosis.

Una de las áreas arqueológicas más importantes de estudio en Patagonia es el Parque Nacional Perito Moreno, Santa Cruz. Exhibe diferentes sitios, cuevas y refugios con evidencias de ocupación humana y animal desde la transición Pleistoceno – Holoceno hasta el Holoceno tardío. Respecto de los roedores, su presencia en el área se vislumbra de importancia, a juzgar por los huevos, pelos y huevos de sus parásitos en las heces de los predadores.

Al momento se han hallado numerosos huevos de *Trichuris* spp., de capiláridos de diferentes géneros (*Calodium*, *Eucoleus*, etc.) y de cestodes anoplocefálicos (*Monoecocystus* spp.) en los coprolitos de roedores examinados, lo que refuerza la importancia del conocimiento paleoparasitológico de roedores y su rol en la transmisión de enfermedades zoonóticas.

PRODUCCIÓN RELEVANTE DEL GRUPO DE TRABAJO

Bayer, M.S. 2008. Parásitos como indicadores de zoonosis del Holoceno Medio en el sitio arqueológico Cerro Casa de Piedra 5 (CCP5), provincia de Santa Cruz, Argentina. Tesis de Grado. UNMdP.

Beltrame MO, M.H. Fugassa, N.H. Sardella. 2009. First paleoparasitological results from Late Holocene in Patagonia (Argentina). III Paleopathology Meeting in South American. Necochea, Argentina. 14-17 de octubre de 2009.

Beltrame M. O., M. H. Fugassa, N. H. Sardella. 2010. First Paleoparasitological Results from Late Holocene in Patagonian coprolites, Argentina. *Journal of Parasitology*. En prensa.

Fugassa MH. 2004. Tesis de Grado: *Evaluación del riesgo de epidemias para enfermedades transmitidas por aire en momentos del contacto Europeo-Indígena en Tierra del Fuego*. FCEyN, UNMdP.



Fugassa MH. 2006a. *Enteroparasitosis en Poblaciones Cazadoras-Recolectoras de Patagonia Austral*. Tesis Doctoral. FCEyN, UNMdP.

Fugassa MH. 2007a. Camélidos, parásitos y ocupaciones humanas: registros paleoparasitológicos en CCP7 (P. N. Perito Moreno, Santa Cruz, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 8: 265-269.

Fugassa MH. 2009. Review of the parasitological researches on primates, with emphasis on anthropoids, as a tool for the study of emerging and retrospective zoonoses in archaeology. III Paleopathology Meeting in South American. Necochea, Argentina. 14-17 de octubre.

Fugassa MH, Barberena R. 2006. Cuevas y zoonosis antiguas: paleoparasitología del sitio Orejas de Burro 1 (Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 34(2): 57-62.

Fugassa MH, Cumino A. 2010. ADN antiguo en coprolitos y sedimentos arqueológicos: posibilidades, dificultades y primeros resultados en Argentina. Simposio Utilización de indicadores físicos, químicos y biológicos en la resolución de problemas arqueológicos. XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Mendoza. 11-15 de octubre.

Fugassa MH, Guichón RA. 2004. Transición epidemiológica en Tierra del Fuego: el contacto indirecto y las enfermedades infecciosas entre 1520 y 1850. *Magallania* 32: 99-114.

Fugassa MH, Guichón RA. 2005. Análisis paleoparasitológico de coprolitos hallados en sitios arqueológicos de Patagonia Austral: definiciones y perspectivas. *Magallania* 33(2): 13-19.

Fugassa MH, Guichón RA. 2006. Examen paleoparasitológico de sedimentos: aplicaciones en Bioarqueología. *Revista de la Asociación de Antropología Biológica* 8: 145-152.

Fugassa M. H., Guichón R. A. 2009. Modelos paleoepidemiológicos para el Holoceno patagónico. VII Jornadas de Arqueología de la Patagonia. 21-25 de abril de 2008, Ushuaia.

Fugassa, M.H., Guichón R. A., Denegri G. M., Sardella N.H., Senatore M.X. 2004. Paleoparasitología en Patagonia Austral. XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Río Cuarto, Córdoba. Setiembre de 2004.

Fugassa M.H., Denegri G.M., Sardella N.H., Araújo A., Guichón R.A., Martínez P.A., Civalero M.T., Aschero C. 2006a. Paleoparasitological Records in Canid Coprolite From Patagonia, Argentina. *Journal of Parasitology* 92(5): 1110-1111.

Fugassa M.H., Araújo A., Guichón R.A. 2006b. Quantitative paleoparasitology applied to archaeological sediments. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 101 (Supl. II): 29-33.

Fugassa M.H., Araújo A., Sardella N.H., Denegri G., Guichón R.A. 2007a. Las Enfermedades Parasitarias en las Poblaciones Humanas Precolombinas. *Ciencia Hoy* 17(98):10-19.

Fugassa M.H., Araújo A., Sardella N., Denegri G.M. 2007a. New paleoparasitological finding in caves from Patagonia, Argentina. *Paleopathology Newsletter* 137: 17-21

Fugassa M.H., Sardella N.H., Denegri G.M. 2007b. Paleoparasitological analysis of a raptor pellet from Southern Patagonia. *Journal of Parasitology* 93: 421-422.

Fugassa M.H., Cicchino A., Sardella N.H., Guichón R.A., Denegri G.M., Araujo A. 2008a. Nuevas fuentes de evidencia para la paleoparasitología y la antropología biológica en Patagonia. *Revista de la Asociación de Antropología Biológica* 9 (2): 51-57.

Fugassa, M. H., Sardella, N. H., Guichón, R. A., Denegri, G. M., Araujo, A. 2008b. Paleoparasitological analysis applied to skeletal sediments of meridional patagonian collections. *Journal of Archaeological Science* 35: 1408-1411.

Fugassa MH, Sardella NH, Taglioretti V, Reinhard K, Araújo K. 2008c. Morphometric variability in oocysts of *Eimeria macusaniensis* (Guerra, 1967) in archaeological samples from the Holocene of Patagonia, Argentina. *Journal of Parasitology*, 94 (6): 1418-1420.

Fugassa, M. H., Taglioretti, V., Gonçalves, M.L.C., Araujo, A., Sardella, N.H., Denegri, G.M. 2008. Capillaria spp. findings in Patagonian archaeological sites: statistical analysis of morphometric data. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 103(1): 104-105

Fugassa MH, Beltrame MO, Bayer MS, Sardella NH. 2009a. Zoonotic parasites from caves and rock shelters during the Middle Holocene in Patagonia: new evidences associated to felines. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 104(8): 1177-1180.

Fugassa, M. H., M. O. Beltrame, N. H. Sardella, M. T. Civalero, C. Aschero. 2009b. Paleoparasitological results from coprolites dated at the Pleistocene-Holocene transition as source of paleoecological evidences in Patagonia, *Journal of Archaeological Science*. En prensa.



Fugassa, M. H.; Taglioretti, V.; Bayer M. S. & Sardella, N. H. 2009c. Numerosos registros paleoparasitológicos de huevos compatibles con *Calodium hepaticum* (= *Capillaria hepatica*) en la arqueología de Patagonia. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 1 (supl. 1): 147.

Sardella N.H., Fugassa. M.H. 2009a. Primer hallazgo paleoparasitológico de *Heteroxytnema* Hall, 1916 (Nematoda: Oxyuridae) en coprolitos de roedores del sitio arqueológico Cerro Casa de Piedra 7 (CCP7), Santa Cruz, Argentina. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, (Supl. 1): 147.

Sardella N.H., Fugassa M.H. 2009b. Parasites in rodent coprolites from the historical archaeological site Alero Mazquiarán, Chubut Province, Argentina. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 104 (1): 37-42. Río de Janeiro.

Sardella N. H., Fugassa M. H. 2009c. Los parásitos como indicadores de la ecología y la cultura del pasado: paleoparasitología en Patagonia. *Desde la Patagonia* 6(9): 26-31.

Sardella N.H., Fugassa M.H. 2010. Paleoparasitological analysis of rodent coprolites in holocenic samples from Patagonia, Argentina. *Journal of Parasitology* 95(3): 646–650.

Sardella, N. H; Bayer, M. S. & Fugassa, M. H. 2009. Investigaciones paleoparasitológicas en micromamíferos a través del examen de egagrópilas de aves rapaces (sitio arqueológico Cerro Casa de Piedra 5, Santa Cruz, Argentina). *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 1 (Supl. 1): 148.

Taglioretti, V. 2008. Estudio paleoparasitológico de coprolitos de camélidos procedentes del sitio arqueológico Cerro Casa de Piedra 7 (CCP7), Patagonia, Argentina. Tesis de Grado. FCEyN.

Taglioretti, V.; Fugassa, M. H. & Sardella, N. H. 2009a Paleoparasitología de camélidos de Patagonia: nuevos datos. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 1 (supl. 1): 147.

Taglioretti, V., Fugassa, M. H. & Sardella, N. H. 2009b Revisión de los hallazgos paleoparasitológicos de *Eimeria macusaniensis* en el registro arqueológico de Patagonia. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 1 (supl. 1): 149.