

los hábitos alimentarios y socio-territoriales de los camélidos no estaban siendo sometidos a un manejo estricto por parte de los antiguos pobladores que aun no guiaban las prácticas de su consumo y movilidad, como fue planteado para momentos más tardíos (e.g. Valle de Ambato, Dantas, 2012, Izeta et al., 2009, 2010). Entonces podemos decir que los camélidos presentan una dieta más amplia en zonas por debajo de los 3100 msnm.

Estos datos nos permiten caracterizar por primera vez el modo de sustento de los camélidos por parte de las sociedades formativas de los valles mesotermiales del NOA. A partir de ello podemos interpretar que los camélidos podrían haber venido tanto de áreas de altura como de regiones más bajas ampliando de este modo el rango de acción de las sociedades antiguas, las que no estarían utilizando solo los lugares cercanos a los asentamientos. Esto amplía la gama de acciones y comportamientos vinculados con la la movilidad de las personas a través del paisaje y del manejo del recurso de una forma integrada, tal como fue sugerido anteriormente para otras manifestaciones de la cultura material de la región (Scattolin et al. 2009)

Por último entendemos que la información isotópica vertida en este trabajo ofrece nuevos datos para avanzar en la comprensión de los sistemas de alimentación y movilidad tanto de los camélidos sudamericanos como de las personas con las que se relacionaron.

Agradecimientos

A los pobladores de La Quebrada por su hospitalidad. Los estudios de campo y laboratorio fueron sostenidos con fondos de los proyectos PICT 04-20194 de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y PIP 256 del CONICET, Argentina.

Referencias Bibliográficas

- Ambrose, S.H. 1993. Isotopic Analysis of paleodiets: methodological and interpretative considerations. En *Investigations of ancient human tissue*, editado por M. Sandford, pp 59-130. Pensylvania, Gordon and Breach Science Publishers.
- Aranibar J., S.M.L. López Campeny, M.G. Colaneri, A.S. Romano, S.A. Macko y C.A. Aschero. 2007. Dieta y sociedades agropastoriles: análisis de isótopos estables de un sitio de la Puna Meridional Argentina (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Comechingonia* 10: 29-48.
- Borgnia, M., Maggi, A., Arriaga, M., Aued, B., Vilá, B.L., Cassini, M.H., 2006. Caracterización de la vegetación en la Reserva Provincial Laguna Blanca (Catamarca, Argentina) (Characterization of the vegetation in Laguna Blanca Biosphere Reserve, Catamarca, Argentina). *Ecología Austral* 16: 29-45.
- Borgnia, M., Vilá, B.L., Cassini, M.H., 2008. Interaction between wild camelids and livestock in an Andean semi-desert. *Journal of Arid Environments* 72: 2150-2158.
- Bocherens, H. 2000. Preservation of Isotopic signals (^{13}C , ^{15}N) en Pleistocene Mammals. En: *Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis*, editado por Ambrose y Katzenberg. Kluwer Academic/Plenum Publishers New York. Pp.65-88.

- Calo, C.M. y L. Cortés. 2009. A contribution to the study of diet of formative societies in northwestern Argentina: isotopic and archaeological evidence. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 192–203.
- Cortés, L. I. 2011. Paisaje funerario al sur del Valle del Cajón: cuerpos, contextos y trayectorias históricas. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Dantas, M. 2010. Arqueología de los animales y procesos de diferenciación social en el valle de Ambato, Catamarca, Argentina. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, 389 páginas. Tesis Doctoral.
- Dantas, M. 2012. Identificación interespecífica de camélidos en el valle de Ambato (Catamarca, Argentina): una aproximación a la problemática desde distintas líneas de análisis. *Revista del Museo de Antropología* 5: 259-268.
- De Niro, M.J. 1985. Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to paleodietary reconstruction. *Nature* 317: 806-809
- Ezzo, J. A. 1994. Putting the “Chemistry” Back into Archaeological Bone Chemistry Analysis: Modeling Potential Paleodietary Indicators. *Journal of Anthropological Archaeology* 13 (1): 1-34.
- Farquhar, G.D.; K. T. Hubick, A.G. Condon y R. A. Richards. 1989. Carbon Isotope Fractionation and Plant Water- Use Efficiency. En: *Stable Isotopes in Ecological Research* editado por W. Rundel, J.R. Ehleringer y K. A. Nagy. Springer- Verlag, New York.
- Fash, N. 2003. *La Candelaria preservation and conservation of an archaeological museum collection from northwestern Argentina at the Museum of World Culture, Sweden*. GBCON.49 pp. Department of Conservation, University of Goteborg.
- Fernández, J. y H. Panarello. 1999-2001. Isotopos delcarbono en la dieta de herbívoros y carnívoros de los Andes Jujenos. *Xama* 12-14: 71-85.
- Fernández, J., V. Markgraf, H. Panarello, M. Alberro, F. Angiolini, and S. Valencio. 1991 Late Pleistocene/Early Holocene Environments and Climates, Fauna, and Human Occupation in the Argentine Altiplano. *Geoarchaeology: An International Journal* 6:251-272.
- Figueroa, G., M. Dantas y A. Laguens. 2010. Practicas Agropastoriles e Innovaciones en la Producción de Plantas y Animales en los Andes del Sur. El Valle de Ambato, Argentina, Primer Milenio d.C. *International Journal of Southamerican Archaeology* 7: 6-13
- Haber, A. 1999. Una arqueología de los oasis puneños. Domesticidad, interacción e identidad en Antofalla, primer y segundo milenios d. C. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Hobson, K. 1999. Tracing origins and migration of wildlife using stable isotopes: a review. *Oecologia* 120:314-326.
- Izeta, A. D. 2007. *Zoarqueología del sur de los valles Calchaquíes (Provincias de Catamarca y Tucumán, República Argentina): Análisis de conjuntos faunísticos del primer milenio A.D.* B.A.R. International Series S1612. John and Erica Hedges, Oxford, Inglaterra.
- Izeta, A. D, A. G. Laguens, B. Marconetto y M. C. Scattolin. 2006. Utilización de camélidos durante el primer milenio A. D. en el Área Andina Meridional. Una

- aproximación preliminar utilizando isótopos estables. *Notas* 60:11. Museo de Historia Natural de San Rafael.
- Izeta, A. D., A. G. Laguens, B. Marconetto y M. C. Scattolin. 2009. Camelid use in Meridional Andes during first millennium A.D. A preliminary approach using stable isotopes. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 204-214.
- López Campeny, S. M. L.; D. E. Olivera, V. F. Varela y J. Peña. 2005. Procesos tafonómicos, subsistencia y uso del espacio: análisis de la arqueofauna de un sitio agropastoril de la Puna Meridional Argentina (Punta de la Peña 9, Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Intersecciones en Antropología* 6:11-28.
- Mengoni Goñalons, G. L. 1996. La domesticación de los camélidos sudamericanos y su anatomía económica. En: *Zooarqueología de Camélidos* 2: 33-45. Elkin, D. C., C. M. Madero, G. L. Mengoni Goñalons, D. E. Olivera, M. C. Reigadas y H. D. Yacobaccio (ed). Grupo Zooarqueología de Camélidos. Buenos Aires.
- Mengoni Goñalons, G.L. 2007. Camelid management during Inca Times in N.W. Argentina: models and archaeozoological indicators. *Anthropozoologica* 42 (2): 129-141.
- Mengoni Goñalons, G.L. 2009. La domesticación de camélidos en el NOA: el aporte de los análisis de isótopos estables. En: *Zooarqueología y tafonomía en el confín del mundo*, editado por P. López M.; I. Cartajena F.; C. García P. y F. Mena L. Monografías Arqueológicas Nº1. Universidad Internacional Sek-Chile, Facultad de Estudios del Patrimonio Cultural. Área de Arqueología. Santiago de Chile.
- Minagawa, M. y E. Wada. 1983. Stepwise enrichment of ^{15}N along food chains: Further evidence and the relation between $\delta^{15}\text{N}$ and animal age. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 48: 1135-1140.
- Olivera, D. E. 1992. Tecnología y estrategias de adaptación en el Formativo (Agroalfarero Temprano) de la Puna Meridional Argentina. Un caso de estudio: Antofagasta de la Sierra (Pcia. de Catamarca, R. A.). Tesis Doctoral en Ciencias Naturales. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. MS.
- Olivera, D. E. y Yacobaccio, H. D. 1999. Estudios de paleodieta en poblaciones humanas de los Andes del sur a través de isótopos estables. En: *Actas del V Congreso Nacional de Paleopatología*, Sánchez Sánchez, J. A. (ed.), pp. 190-200. Alcalá la Real, Asociación Española de Paleopatología.
- Panarello, H.O.; A. Tessone y A.F.J. Zangrando. 2006-2009. Isótopos estables en Arqueología: Principios teóricos, aspectos metodológicos y aplicaciones en Argentina. *Xama* 19-23: 115-133.
- Pate, D. 1994. Bone Chemistry and Paleodiet. *Journal of Archaeological Method and Theory* 1 (2): 161-209.
- Robinson, S.; R.A. Nicholson y A.M. Pollard. 2003. An evaluation of Nitrogen porosimetry as a technique for predicting taphonomic durability in Animal Bone. *Journal of Archaeological Science* 30:391-403.
- Samec, C.; A. Tessone; E. Gallegos y H. Panarello. 2010. Lipids' influence on Carbon isotopic signals from collagen samples of terrestrial herbivores. VII SSAGI South American Symposium on Isotope Geology, Brasília, 25th-28th July 2010.

- Tykot R.H. 2004. Stable Isotopes and Diet: You Are What You Eat. En: Physics Methods in Archaeometry. *Proceedings of the International School of Physics "Enrico Fermi"* Martini M, Milazzo M, Piacentini M (eds.) Bologna, Italy. Società Italiana di Fisica. Pp. 433-444.
- Scattolin, M.C., L. Pereyra Domingorena, L.I. Cortés, M.F. Bugliani, C. M. Calo, A.D. Izeta y M. Lazzari. 2007. Cardonal: una aldea formativa entre los territorios de Valles y Puna. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales* 32: 211-225.
- Scattolin, M.C., L.I. Cortés, M.F. Bugliani, C. M. Calo, L. Pereyra Domingorena, A.D. Izeta y M. Lazzari. 2009. Built landscapes of everyday life: a house in the early agricultural village of Cardonal (Cajón Valley, northwestern Argentina). *World Archaeology* 43 (1): 396-414.
- Schoeninger, M.J., y M.J. De Niro. 1983. Nitrogen and Carbon Isotopic Composition of Bone Collagen from Marine and Terrestrial Animals. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 48: 625-639.
- Tessone, A., A. F. Zangrando, G. Barrientos, S. Valencio, H.O. Panarello y R. Goñi. 2005. Isótopos estables del carbono en Patagonia meridional: datos de la cuenca del Lago Salitroso (Provincia de Santa Cruz, república Argentina). *Magallania* 33 (2): 21-28.
- Van Klinken G.J. 1999. Bone collagen quality indicators for paleodietary and radiocarbon measurements. *Journal of Archaeological Science* 26: 687-695.
- Yacobaccio, H.D., C.M. Madero, M.P. Malmierca, M. C. Reigadas 1997-1998. Caza, domesticación y pastoreo de camélidos en la Puna Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXII-XXIII*: 389-418.
- Yacobaccio, H. D.; M. R. Morales y C. T. Samec. 2009. Towards an Isotopic Ecology of Herbivory in the Puna Ecosystem: New Results and Patterns on *Lama glama*. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 144-155.
- Yacobaccio HD, Samec CT, Catá MP. 2010. Isótopos estables y zooarqueología de camélidos en contextos pastoriles de la puna (Jujuy, Argentina). En: *Zooarqueología a principios del siglo XXI. Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, Gutiérrez MA, De Nigris M, Fernández PM, Giardino M, Gil A, Izeta A, Neme G, Yacobaccio H (eds.) Editorial del Espinillo, Buenos Aires. pp. 77-86.