



PAMinSA VII
25-27 DE OCTUBRE 2017
ARICA - CHILE

VII REUNIÓN DE LA ASOCIACIÓN DE PALEOPATOLOGÍA EN SUDAMÉRICA

VIDA Y MUERTE EN EL DESIERTO DE ATACAMA



S1.8. *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* COMPLEX EN UN INDIVIDUO DE FINES DEL PRIMER MILENIO D.C. PROCEDENTE DE SAUJIL, PROVINCIA DE CATAMARCA, ARGENTINA

Leandro Luna¹, Claudia Aranda², Ana Luísa Santos³, Helen Donoghue⁴, David Minnikin⁵, Oona Lee⁵, Houdini Wu⁵, Gurdyal Besra⁵, Norma Ratto⁶

1. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina - Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

2. Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

3. Centro de Investigación en Antropología y Salud, Departamento de Ciencias de la Vida, Universidad de Coimbra, Portugal.

4. Centro para la Clínica Microbiológica, División de Infección e Inmunidad, University College of London, Reino Unido.

5. Escuela de Biociencias, Universidad de Birmingham, Reino Unido.

6. Instituto de las Culturas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Email: lunaranda@gmail.com

La tuberculosis afectó a las poblaciones humanas sudamericanas desde al menos ca. 700 D.C. En el actual territorio argentino, los posibles casos datan de ca. 1000-1400 D.C. En esta ponencia se describen las características de lesiones atribuibles a dicha enfermedad en un individuo masculino adulto joven exhumado en el sector este del pueblo de Saujil, Catamarca, Argentina. Este entierro fue fechado en 1091±22 años A.P. (YU-1525; calibración con dos sigmas: 905-1030 D.C.) y tiene un muy buen estado de preservación. A nivel macroscópico, presenta formación de hueso nuevo en las caras ventrales del tercio proximal de varias costillas (principalmente entre la sexta y la undécima) y en algunos sectores de los huesos largos, compatible con osteoartropatía hipertrófica, así como evidencias osteolíticas en los cuerpos de la columna vertebral baja (novena dorsal a cuarta lumbar). Las radiografías muestran focos líticos en algunos cuerpos vertebrales. Esta evidencia sugiere un diagnóstico de infección pulmonar por tuberculosis. El análisis de biomarcadores lipídicos típicos del complejo *M. tuberculosis*, según protocolos estandarizados (Lee *et al.* 2012), permitió obtener un perfil positivo para los ácidos micocerósicos C27-C32 en ambas primeras costillas. Como confirmación, un perfil de ácidos micólicos correlacionado con el standard para *M. tuberculosis* fue identificado para otras dos costillas. A su vez, las muestras fueron analizadas para un diagnóstico por PCR de ADN antiguo (Donoghue *et al.* 2005; O'Rourke *et al.* 2000; Taylor *et al.* 2010). Se

obtuvo un resultado positivo para IS6110 en la décima costilla izquierda.

La información generada permite sostener que se trata de uno de los casos más antiguos de *M. tuberculosis* en Argentina. Se evaluaron posibles vectores de infección. Hacia fines del primer milenio D.C., factores como una alta densidad demográfica, el hacinamiento habitacional, movimientos de poblaciones y la circunscripción espacial de los poblados, formaron parte del contexto socioambiental propicio para favorecer la transmisión de la tuberculosis.

Palabras claves: enfermedades infecciosas, poblaciones prehispánicas, Noroeste Argentino, paleopatología.

REFERENCIAS/ REFERENCES

Donoghue, H., A. Marcsik, C. Matheson, K. Vernon, E. Nuorala, J. Molto, C. Greenblatt, M. Spigelman 2005. Co-infection of *Mycobacterium tuberculosis* and *Mycobacterium leprae* in human archaeological samples: a possible explanation for the historical decline of leprosy. *Proceedings of the Real Society of London B: Biological Sciences* 272:389-394.

Lee, O., H. Wu, H. Donoghue, M. Spigelman, C. Greenblatt, I. Bull, B. Rothschild, L. Martin, D. Minnikin, G. Besra 2012. *Mycobacterium tuberculosis* complex lipid virulence factors preserved in the 17,000-year-old skeleton of an extinct bison, *Bison antiquus*. *PLoS ONE* 7(7):e41923.

O'Rourke, D., M. Hayes, S. Carlyle 2000. Ancient DNA studies in physical anthropology. *Annual Review of Anthropology* 29:217-242.

Taylor, G., D. Worth, S. Palmer, K. Jahans, R. Hewinson 2007. Rapid detection of *Mycobacterium bovis* DNA in cattle lymph nodes with visible lesions using PCR. *BioMed Central Veterinary Research* 3:12-22.

S1.8. *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* COMPLEX IN AN INDIVIDUAL OF THE FIRST MILLENNIUM A.D. FROM SAUJIL, PROVINCE OF CATAMARCA, ARGENTINA

Leandro Luna, Claudia Aranda, Ana Luísa Santos, Helen Donoghue, David Minnikin, Oona Lee, Houdini Wu, Gurdyal Besra, Norma Ratto

Tuberculosis has affected human populations in South America from at least ca. A.D. 700. In Argentina, the possible cases date from ca. A.D. 1000 to 1400. Our paper describes the lesions attributable to that disease in a young adult male from the town of Saujil, Catamarca, Argentina. This burial was dated to 1091±22 years B.P. (YU-1525; two sigma calibration: A.D. 905-1030) and presents a very good state of preservation. Macroscopically, new bone formation is seen on the proximal third of several ribs (mainly between the sixth and eleventh) and in areas of the long bones, compatible with hypertrophic osteoarthropathy, as well as osteolytic evidence in the bodies of the lower spine (ninth dorsal to fourth lumbar). Radiographic images show osteolytic foci in some vertebral bodies. This evidence suggests a diagnosis of pulmonary tuberculosis infection. Subsequently, bone samples were analyzed for *M. tuberculosis* complex lipid biomarkers according to standardized protocols (Lee *et al.* 2012). A positive profile was identified for C27-C32 mycocerosic acids in both first ribs, supported by typical mycolic acid profiles that agreed with the *M. tuberculosis* standard. Finally, samples were analyzed by PCR for *M. tuberculosis* complex ancient DNA (Donoghue *et al.* 2005; O'Rourke *et al.* 2000; Taylor *et al.* 2010). A positive result for IS6110 was obtained from the tenth left rib.

This is one of the oldest cases of *M. tuberculosis* in Argentina. Possible routes of infection were assessed. By the end of the first millennium A.D. there was high population density, household overcrowding, movements of populations and spatial circumscription of villages, all factors likely to favor transmission of tuberculosis.

Key words: infectious diseases, pre-Hispanic populations, Argentine Northwest, paleopathology.

NOTES