

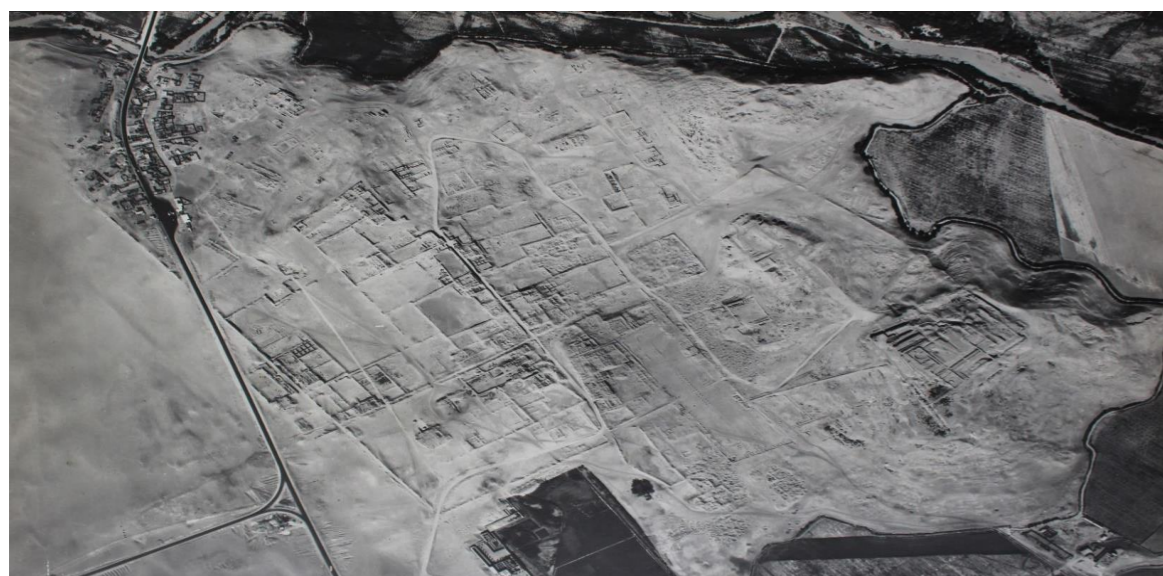
DESENVOLVER VIRTUALMENTE: ESTUDIO DE LOS FARDOS FUNERARIOS DE PACHACAMAC A TRAVÉS DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y LOS RAYOS X

Watson, LC ¹, Fuentes, S ², Williams, J ³, Gauld, S ⁴, Motley, J ⁵, Poeta, LS ⁶, Gomez, E ⁷, Baldeos, J ⁸, Pozzi-Escot, D ⁹ & Nelson, AJ ¹⁰.

(1)luciawatson111@gmail.com (2)sfuentes@cultura.gob.pe (3)jocelynwilliams@trentu.ca (4)gauld_suellen@smc.edu (5)jsuckli@uwo.ca (6)poeta@uwo.ca (7)liza_qv_1999@gmail.com (8)jbonbaldeos.27@gmail.com (9) dpozzi@cultura.gob.pe (10)anelson@uwo.ca

FARDOS FUNERARIOS DE PACHACAMAC

El proyecto colaborativo "Las momias como microcosmos" tiene como objetivo estudiar los cambios en el programa mortuario representado en los fardos, desde el Horizonte Medio hasta el Horizonte Tardío en la Costa Central del Perú. En el 2019 se iniciaron las investigaciones sobre una colección de fardos funerarios del Intermedio Tardío (1100 d.C-1532 d.C) recuperados en el marco del proyecto de rescate arqueológico para la construcción del Museo Nacional de Arqueología (MUNA) y que hoy forman parte de la colección del Museo Pachacamac; con la finalidad de reconstruir la osteobiografía de los individuos, para conocer sus condiciones de salud, enfermedades y sus ritos funerarios mediante el análisis paleoradiológico no destructivo a través de CT-Scan y rayos-X.



Vista general del área monumental santuario de Pachacamac (Foto aérea SAN).



Contexto funerario E82 (Foto: J. Baldeos).

EVALUACIÓN INICIAL

Antes de la toma de muestras radiográficas y escaneo TC, el equipo de investigadores realizó una inspección visual del fardo para determinar si su estado de conservación era adecuado para ser sometido a los respectivos análisis. Durante el proceso, se tomaron las dimensiones del fardo, descripciones de los envoltorios y los datos de contextuales.



Evaluación inicial del estado de preservación del fardo (Foto: J. Motley).



Fardo E82C

RADIOGRAFÍA

Método de análisis no destructivo ni invasivo que brinda resultados rápidos. Las máquinas de rayos-X pueden ser portátiles y usarse en el campo o en el museo. En este caso se empleó una placa de radiografía digital que elimina el uso de película y revelado de la radiografía tradicional.

Se tomaron proyecciones anteroposterior (de adelante hacia atrás) en un patrón de mosaico de todos los fardos, luego se procesaron las imágenes realizando composiciones en el programa Photoshop.

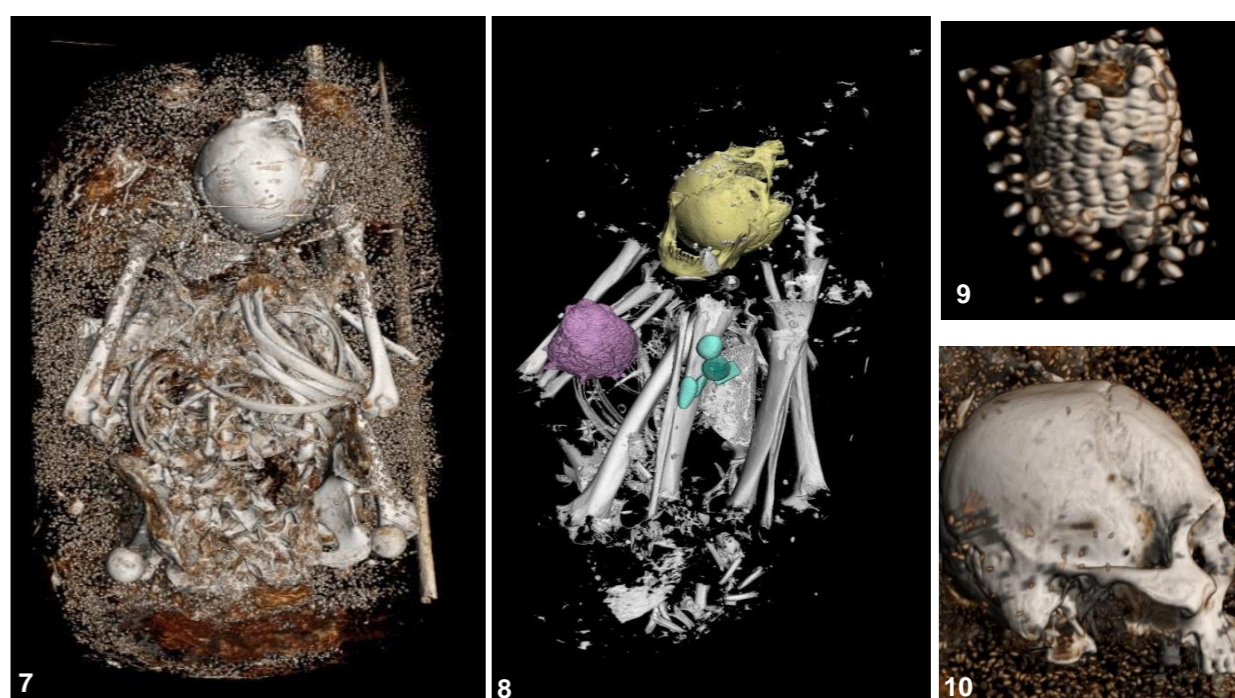


1. Composición de rayos-X del Fardo E82C (Imagen: J. Motley) 2. Preparación de rayos-X en el campo. El receptor digital está por debajo del fardo (Foto: J. Motley) 3. Estación de adquisición de data digital. (Foto: A. Nelson) 4. Visualización de las tomas de imágenes de los rayos -X.

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (CT-Scan)

Según el protocolo establecido, se realizó el escaneo tomográfico computarizado (CT-scan) solo a los fardos en buen estado de conservación, para su posterior reconstrucción en imágenes 3D.

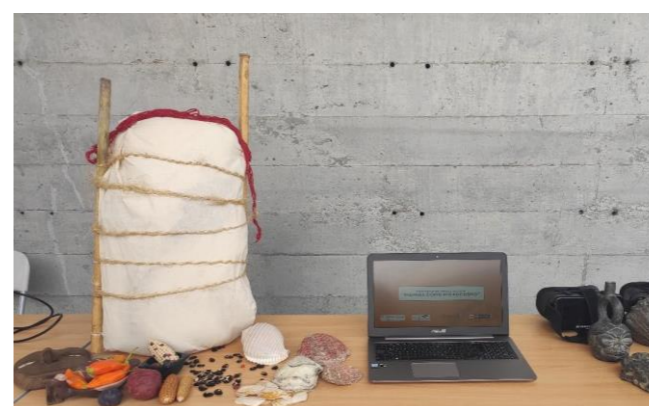
El CT-scan es un método no invasivo ni destructivo, en el cual se produce una serie de cortes que se reconstruyen tridimensionalmente y se pueden manipular de diversas maneras, lo cual permite realizar mediciones de los huesos, determinar el sexo, la edad de los individuo y observar los ajuares funerarios, entre otros.



5. Reconstrucción 3D con base en CT-scan (Foto :Andrés Merino-grupo La República). 6 Volumen renderizado del cráneo E82C, vista frontal (Imagen: L. Watson).7 Renderización de volumen - imagen CT del E82C. 8.-Volumen renderizado del esqueleto del E82C, se resaltan los artefactos (Imagen: A.Nelson) 9. Volumen renderizado de mazorca de maíz (Imagen: L. Poeta). 10. Volumen renderizado del cráneo de E82C, se muestra una modificación fronto-occipital de grado moderado. (Imagen: L. Poeta).

Movilización del conocimientos

Para socializar la información obtenida se organizó una exposición con la réplica de un fardo, así los visitantes pueden tocar y reconocer los objetos asociados que se encuentran en su interior. Con los visores (Video RV) pueden apreciar videos de los escaneos tomográficos y el interior de los bultos funerarios.



Exposición sobre el estudio de fardos de Pachacamac. (Archivo MSPAC)



Interacción de los visitantes con el fardo y los visores. (Archivo MSPAC)

CONCLUSIONES

Este trabajo ha permitido explorar bajo métodos no destructivos los fardos del Museo Pachacamac. De manera preliminar se estudiaron 54 fardos, a los cuales se les realizaron el análisis del envoltorio externo y a 32 fardos se examinaron mediante análisis de imagenología como radiografías digitales y se seleccionaron 18 para escaneos tomográficos computarizados. Además, se tomaron radiografías y escaneos a otros fardos de la colección del Museo Pachacamac, como el caso del fardo del Templo Pintado. Este procedimiento determina como uno de los resultados principales la reconstrucción de características generales de los fardos funerarios, número de personas colocadas al interior del bulto mortuario, posición del cuerpo, sexo, edad y ofrendas. Además, se logró identificar tratamientos funerarios atípicos para el sitio y para la costa central del Perú, relacionados a la manipulación del cuerpo.

Esta muestra es parte de un proyecto en curso que pretende, obtener resultados que amplíen el conocimiento sobre los habitantes de Pachacamac, y también formará parte de un corpus de data comparativa de otros sitios de la costa central del Perú, lo que dará nuevas luces sobre las identidades y programa mortuario que se expresaron desde el Horizonte Medio hasta el Horizonte Tardío en la costa central.

REFERENCIAS

- Baldeos, J. A. (2015). Proyecto de Rescate Arqueológico en el Sitio Monumental de Pachacamac – Sector 3. Informe de Proyecto de Rescate Arqueológico para la Construcción del Museo Nacional del Perú "Muna". Museo de Sitio – Pachacamac.
- Motley, J., Nelson, A.J., Watson, L., Poeta, L.S., Seston, D.H., Heidari, M.F., & Shirpour, M. (2019). Improving digitally ditched X-rays and interpretational standards for field paleoradiology" *Canadian Association for Physical Anthropology*, Banff, Alberta, October 24-26, 2019.
- Nelson, A.J, Watson, LC, Williams, J, Gauld, S, Motley, J, Poeta, LS, Seston, DH, Gomez, E, Baldeos, J, Fuentes, S & Pozzi-Escot, D (en prensa) Análisis de los fardos funerarios de Pachacamac: Aplicación sistemática de rayos X y tomografía computarizada en un contexto arqueológico. *Actas del VI Congreso Nacional de Arqueología*. Lima
- Watson Jiménez, L.C. (2019). Los fardos de Ancón-Perú (800d.C- 1532d.C). Una perspectiva bioarqueológica de los cambios sociales en la Costa Central del Perú. Oxford: BAR Publishing.