

Estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná, Entre Ríos, Argentina) Bioarchaeological study of the Los Tres Cerros site 1 (Upper Delta of the Paraná River, Entre Ríos, Argentina)

Clara Scabuzzo^I, Agustina Ramos van Raap^I, Mariano Bonomo^I, Gustavo G. Politis^{II}

^ICONICET - Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, pcia. de Buenos Aires, Argentina

^{II}INCUAPA - CONICET, Facultad de Ciencias Sociales, UNICEN, Olavarría, pcia. de Buenos Aires, Argentina

Resumen: En este trabajo se presentan los resultados de los estudios bioarqueológicos efectuados en la serie de esqueletos humanos del sitio Los Tres Cerros 1 (departamento de Victoria, Entre Ríos, Argentina), una estructura antropogénica monticular ocupada entre ca. 1227 y 560 años AP por cazadores, recolectores, pescadores y horticultores, asignados a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. Las investigaciones bioarqueológicas se enfocaron en determinar la estructura sexo-etaria de la muestra, estudiar las lesiones óseas y analizar las prácticas mortuorias. De acuerdo a estos estudios, en el sitio se enterraron al menos 16 individuos de distintos grupos etarios y ambos sexos. La variabilidad de modos de disponer a los muertos incluye entierros primarios, secundarios y elementos óseos dispersos. Algunos huesos presentaban termoalteración y ocre sobre la superficie. Se discuten estas evidencias a nivel regional con otros sitios del Delta del Paraná con presencia de esqueletos humanos asignados a la entidad Goya-Malabrigo.

Palabras clave: Bioarqueología. Prácticas mortuorias. Paleopatología. Nordeste argentino. Entidad arqueológica Goya-Malabrigo. Holoceno tardío.

Abstract: In this paper we present the results from bioarchaeological studies of human skeletal remains recovered at Los Tres Cerros 1 site (Victoria department, Entre Ríos, Argentina), an anthropogenic mound occupied between 1227 and 560 years BP by hunter-gatherer-fishers and horticulturist societies, ascribed to the archaeological entity Goya-Malabrigo. Bioarchaeological studies focused on determining the age and sex structure of the sample and on osseous lesions and the analysis of mortuary practices. Results show that 16 individuals of different age groups and both sexes were buried at the site. Variations in the treatment of the dead include primary and secondary burials and scattered bone remains. Some bones show signs of thermal alterations and ochre on their surface. Evidence presented here is discussed at a regional scale relative to other sites ascribed to the Goya-Malabrigo cultural entity in the Paraná Delta, with human skeletons.

Keywords: Bioarchaeology. Mortuary practices. Paleopathology. Northeast Argentina. Goya-Malabrigo sites. Late Holocene.

SCABUZZO, Clara; RAMOS VAN RAAP, Agustina; BONOMO, Mariano; POLITIS, Gustavo G. Estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná, Entre Ríos, Argentina). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 10, n. 2, p. 509-535, maio-ago. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-81222015000200015>.

Autor para correspondência: Clara Scabuzzo Calle 122 y 60, La Plata, CP 1900, Argentina. E-mail: clarascabuzzo@hotmail.com.

Recebido em 20/10/2014

Aprovado em 28/07/2015

INTRODUCCIÓN

La construcción de montículos de tierra fue una práctica ampliamente extendida en las Tierras Bajas sudamericanas desde los llanos del río Orinoco por el norte hasta el Delta del río Paraná por el sur (López Mazz, 2001; Iriarte, 2006; Schmitz, 2006; Rostain, 2008; Salazar, 2008; Bonomo *et al.*, 2011a; Politis *et al.*, 2011). Estas estructuras, sobre-elevadas en relación con el terreno circundante, fueron reconocidas tempranamente en la historia de las investigaciones arqueológicas de América del Sur, en general, y de Argentina, en particular (Zeballos; Pico, 1878; Ameghino, 1881; Torres, 1903, 1911). En la última década se constituyeron en un tema clave para la discusión acerca de la construcción antrópica del paisaje, las prácticas hortícolas y la aparición de sociedades con jerarquías sociales (López Mazz, 2001; Iriarte, 2006; Bracco Boksar, 2006; Bonomo *et al.*, 2011a, Politis; Bonomo, 2012). En el sector meridional de Sudamérica, los montículos construidos en tierra tienen una presencia conspicua en las Tierras Bajas de Uruguay, sur de Brasil, llanura santiagueña y nordeste de Argentina. Su construcción se atribuye a grupos cuya base económica se fundaba en la explotación de variados recursos silvestres provenientes de la caza, la recolección y la pesca y que además, en algunos casos, practicaban una horticultura a pequeña escala. En Uruguay la construcción de los cerritos tiene una profundidad temporal de ca. 5000 años AP (López Mazz, 2001; Bracco Boksar, 2006; Iriarte, 2006; Gianotti; Bonomo, 2013), a lo largo de un proceso que perduró hasta la llegada de los europeos. En el sur de Brasil la presencia de montículos se remonta a 2500 años AP (Noelli, 1999, 2000; Silva, 2006; Schmitz, 2006; Quintana, 2010). En ambos casos la existencia de estas estructuras se atribuye a procesos de intensificación en la explotación de los recursos. En Argentina su aparición parece ser más tardía ya que los fechados existentes en el Delta del Paraná y en el Bajo río Uruguay la ubican en ca. 1800 años AP (Bonomo, 2011a; Gianotti; Bonomo, 2013; Del Papa *et al.*, 2015).

Desde fines del siglo XIX y durante el XX se realizaron estudios arqueológicos en el Delta del Paraná y se lo comparó y discutió sobre todo en relación con el nordeste argentino (Zeballos; Pico, 1878; Ambrosetti, 1893; Torres, 1911; Lothrop, 1932; Lafon, 1971; Serrano, 1972; Ceruti, 1993). Esta área ha sido abordada como una unidad arqueológica de análisis con desarrollos culturales propios y con relaciones suprarregionales especialmente con el Chaco, Santiago del Estero, las Sierras Centrales y la Pampa de Argentina (Lafon, 1971; Ceruti, 2003; Loponte, 2008; Bonomo *et al.*, 2011a). En el Delta Superior del Paraná se reconoció la entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Politis; Bonomo, 2012) como una de las expresiones más características del sector. La distribución geográfica de esta entidad a partir de ca. 2000 años AP, abarcaría las islas y las llanuras aluviales del río Paraná Inferior y Medio y el tramo inferior del río Uruguay (González, 1977; Ceruti, 2003; Bonomo, 2012; Politis; Bonomo, 2012). La subsistencia de estos grupos se basaba en la caza, la recolección, la pesca y en el cultivo a pequeña escala (*house garden*) de maíz, poroto y zapallo (Bonomo *et al.*, 2011b; Comerio; Rangone, 2013; Sánchez *et al.*, 2013). Por su parte, el registro histórico enfatiza la confluencia de diferentes grupos o subgrupos, dándole a la zona un perfil multiétnico, donde existieron dinámicas redes de contacto que fueron descriptas en las crónicas del siglo XVI (Madero, 1902; Bonomo *et al.*, 2011a).

En conjunto, la información generada recientemente para el área deltática y sectores adyacentes de la llanura aluvial del Paraná es abundante y trata diversos temas vinculados con subsistencia, cronología de las ocupaciones, geoarqueología, variabilidad de los asentamientos, caracterización y análisis de las diversas tecnologías (Nóbile, 2002; Ceruti, 2003; Cocco, 2004; Kozameh; Brunás, 2011; Loponte, 2008; Barboza *et al.*, 2009; Ottalagano, 2009; Bonomo; Blasi, 2010; Bonomo *et al.*, 2011a; Politis *et al.*, 2011). Con respecto a las prácticas mortuorias relevadas en el área, éstas son muy heterogéneas con presencia de entierros primarios, secundarios, partes aisladas y cremaciones. También, se ha registrado variabilidad en los contextos de aparición de los

esqueletos humanos, incluyendo el uso de áreas exclusivas de entierro, basureros y zonas doméstica (Torres, 1911; Lothrop, 1932; Gatto, 1939; González, 1947; Gaspary, 1950; Schmitz *et al.*, 1972; Echegoy, 1994; Comero, 1999, 2009; Mazza, 2010; Bonomo *et al.*, 2011a; Scabuzzo; Ramos van Raap, 2011; Mazza; Loporte, 2012).

En este artículo se presentan los resultados de las investigaciones bioarqueológicas llevadas a cabo en el sitio Los Tres Cerros (LTC1) con los materiales procedentes de las campañas arqueológicas realizadas entre el 2009 y el 2011, quedando aún en etapa de análisis los huesos humanos hallados en la campaña de 2012. En primer lugar se describe la conformación de la muestra (NMI y la estructura sexo-etaria) y la preservación general de los elementos óseos. En segundo término, para cada uno de los individuos determinados se describen las características generales del entierro, las señales patológicas detectadas en los esqueletos, las modalidades de inhumación y los fechados radiocarbónicos obtenidos. Los resultados de los análisis bioarqueológicos son contextualizados con otros hallazgos del área con cronología semejante. Finalmente, se discuten las implicancias sociales y simbólicas de la información bioarqueológica en relación con los otros indicadores arqueológicos.

LAS INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL DELTA SUPERIOR DEL RÍO PARANÁ

Las investigaciones que están llevando a cabo los autores junto con un equipo multidisciplinario en el Delta Superior del río Paraná tienen como objetivo estudiar la diversidad de los modos de vida y las trayectorias históricas de las poblaciones prehispánicas (Bonomo; Blasi, 2010; Bonomo *et al.*, 2010, 2011a, 2011c; Brea *et al.*, 2013; Castiñeira *et al.*, 2013, 2014; Politis *et al.*, 2011; Scabuzzo; Ramos van Raap, 2011; Politis; Bonomo, 2012; Sánchez *et al.* 2013). Como producto de los trabajos de prospección realizados en el área, hasta el momento se han detectado 78 sitios tanto en el sistema de islas como en la llanura aluvial del Paraná Inferior. Estos sitios se encuentran en terrenos sobre-elevados y estables; en algunos casos se incrementó la altura

con el agregado de materiales y sedimentos para formar las estructuras monticulares. Las distintas instalaciones humanas tienen diferencias funcionales y estacionales, a la vez que reflejan una jerarquía entre los asentamientos (Bonomo *et al.*, 2011a; Castiñeira *et al.*, 2013; Politis; Bonomo, 2012).

Dentro del mencionado proyecto se realizaron 35 dataciones de muestras procedentes de diferentes sitios del Delta del Paraná que ubican las ocupaciones en el Holoceno tardío entre ca. 1800 y 400 años AP (Tabla 1). El límite superior de esta cronología permite proponer que "las ocupaciones más recientes de los sitios datados habrían sido generadas por las etnias que encontraron los europeos cuando llegaron al Río de la Plata, entre ellas, chaná-timbú y guaraní, o bien por sus antecesores inmediatos" (Bonomo *et al.*, 2011a, p. 316). En este sentido, diversos autores ya habían vinculado la entidad Goya-Malabrigo con los chaná-timbú del siglo XVI (Serrano, 1930, 1950; Lothrop, 1932; Aparicio, 1939; González, 1947; González; Pérez, 1993; Ceruti, 1993).

Como resultado de las investigaciones recientes se propone que en el lapso entre ca. 1800-400 años AP, la subsistencia de los grupos del Delta Superior tenía características comunes, tales como la explotación intensiva del entorno acuático de mamíferos, peces y moluscos de agua dulce. A esta compleja utilización del ambiente se le sumó la horticultura a pequeña escala particularmente de maíz, porotos, calabaza y posiblemente mandioca (Bonomo *et al.*, 2011b; Sánchez *et al.*, 2013). La tecnología alfarera fue empleada para confeccionar distintos recipientes (algunos con apéndices zoomorfos), cuentas de collar, torteros y las características "campanas" (Di Prado; Castro, 2014). Los artefactos líticos son escasos, en su mayoría empleados como artefactos de molienda (Bonomo; Blasi, 2010). Las rocas trasladadas por centenares de kilómetros señalan, junto con los objetos metálicos de cobre, la existencia de amplias redes de interacción de larga distancia (Bonomo *et al.*, 2011a). Estas características han llevado a integrar estos sitios a la entidad arqueológica conocida como Goya-Malabrigo (González; Pérez, 1993; Ceruti, 1993, 2003; Politis; Bonomo, 2012).

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos realizados dentro del proyecto arqueológico del Delta Superior del Paraná.

Sitio	Código de muestra	Edad c^{14}	Material datado	Referencia
		Años AP		
La Glorieta	AA-93216	416 \pm 41	Hueso humano	Bonomo, 2013
Cerro Lote 11	LP-1935	490 \pm 60	Sedimento	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
Co. Tàpera Vázquez	LP-1993	520 \pm 60	Carbón vegetal	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
LTC1	LP-2295	560 \pm 80	Valvas <i>Diplodon</i> sp.	Politis <i>et al.</i> , 2011
Lag. de Los Gansos 2	AA-98851	570 \pm 43	Hueso humano	Este trabajo
El Cerrillo	AA-93215	576 \pm 42	Hueso humano	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
LTC1 (nivel 13)	LP-2281	580 \pm 70	Carbón vegetal	Politis <i>et al.</i> , 2011
LTC3	LP-2305	600 \pm 60	Sedimento	Politis <i>et al.</i> , 2011
Cerro Pajas Blancas 1	LP-2046	640 \pm 60	Sedimento	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
Cerro Pajas Blancas 1	LP-1925	650 \pm 70	Carbón vegetal	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
Co. Tàpera Vázquez	LP-1989	650 \pm 60	Carbón vegetal	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
LTC1 (nivel 5)	LP-2289	650 \pm 70	Carbón vegetal	Politis <i>et al.</i> , 2011
LTC1 (paquete 2)	LP-2292	650 \pm 70	Hueso humano	Politis <i>et al.</i> , 2011
Túmulo 1 Brazo Largo	AA-93217	656 \pm 42	Hueso humano	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
LTC1 (Individuo 1)	AA-98852	657 \pm 43	Hueso humano	Este trabajo
LTC1 (nivel 7)	LP-2284	660 \pm 70	Valvas <i>Diplodon</i> sp.	Politis <i>et al.</i> , 2011
Arroyo Sarandí	AA-93219	688 \pm 42	Hueso humano	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
LTC1 (nivel 38)	AA-98848	750 \pm 38	Carbón vegetal	Gianotti & Bonomo, 2013
LTC1 (nivel 13)	LP-2332	760 \pm 70	Carbón vegetal	Politis <i>et al.</i> , 2011
LTC1 (Individuo 17)	AA-103893	763 \pm 47	Hueso humano	Este trabajo
LTC1 (Individuo 16)	AA-93218	775 \pm 85	Hueso humano	Politis <i>et al.</i> , 2011
LTC1 (nivel 9)	LP-2302	790 \pm 100	Carbón vegetal	Politis <i>et al.</i> , 2011
LTC1 (Individuo 18)	AA-103891	801 \pm 46	Hueso humano	Este trabajo
LTC1 (paquete 3)	AA-103892	802 \pm 48	Hueso humano	Este trabajo
Cerro Farall	LP- 2728	830 \pm 40	Sedimento	Castiñeira <i>et al.</i> , 2014
LTC1 (sondeo 2)	LP-2243	830 \pm 50	Valvas <i>Diplodon</i> sp.	Politis <i>et al.</i> , 2011
LTC1 (Individuo 3)	AA-98853	849 \pm 45	Hueso humano	Este trabajo
LTC1 (nivel 16)	LP-2296	860 \pm 40	Carbón vegetal	Politis <i>et al.</i> , 2011
LTC1 (nivel 18)	LP-2750	880 \pm 50	Carbón vegetal	Politis & Bonomo 2012
LTC2	LP-2303	920 \pm 40	Sedimento	Bonomo <i>et al.</i> , 2011a
Cerro de las Cañas 1	LP-2837	970 \pm 60	Sedimento	Castiñeira <i>et al.</i> , 2014
LTC1 (nivel 35)	LP-2576	970 \pm 60	Carbón vegetal	Politis & Bonomo, 2012
LTC1 (nivel 33)	AA-98849	989 \pm 30	Carbón vegetal	Gianotti & Bonomo 2013
LTC1 (nivel 23)	LP-2572	1030 \pm 50	Carbón vegetal	Politis & Bonomo, 2012
LTC1 (nivel 45)	AA-98847	1227 \pm 45	Carbón vegetal	Gianotti & Bonomo, 2013
Paraná Ibicuy 1	LP-3057	1480 \pm 70	Hueso humano	Del Papa <i>et al.</i> , 2015
Túmulo de Campana	UCIAMS- 142843	1600 \pm 20	Instrumento óseo	Politis & Bonomo, 2015
Lag. Los Gansos (S4, N4)	AA-98845	1740 \pm 47	Hueso indet	Politis & Bonomo, 2012
Paraná Ibicuy 1	LP-3063	1810 \pm 70	Hueso humano	Del Papa <i>et al.</i> , 2015



registrados tridimensionalmente y el 50% del sedimento excavado fue cernido con agua (Politis *et al.*, 2011). En el caso particular de los restos humanos, la metodología de excavación consistió en el mapeo de cada elemento óseo y el registro de su ubicación tridimensional, la identificación de las modalidades de inhumación y el registro fotográfico. De manera simultánea se relevó la asociación entre los entierros y distintos rasgos como la presencia de colorante, concentraciones de valvas, materiales faunísticos y tiestos cerámicos.

Los estudios geoarqueológicos llevados a cabo en el sitio (Castiñeira *et al.*, 2013, 2014) permitieron determinar que el montículo está conformado por dos sistemas depositacionales: uno inferior de génesis natural y otro superior de formación antrópica. Dentro de este último sistema depositacional se definió una unidad en la cual se diferenciaron 3 capas (I, II, III). La capa III, ubicada en la base de la estructura, está formada por una alternancia de lentes discontinuas, cada una de entre 2 y 10 cm de espesor, de materia orgánica, carbón y sedimentos arcillosos (quemados). Las capas II y I están localizadas en el medio y en la parte superior de la columna estratigráfica respectivamente y contienen sedimentos con un alto contenido de materia orgánica y fragmentos irregulares de suelo quemado. A lo largo del perfil se identificaron rasgos de bioturbación producidos por raíces, lombrices y roedores. Los resultados obtenidos indican que la estructura monticular presenta una acumulación antrópica de sedimentos. Esta afirmación deriva específicamente de los análisis mineralógicos y granulométricos de las muestras procedentes del montículo y de las llanuras circundantes. Se identificaron notables diferencias texturales entre los sedimentos naturales de la planicie adyacente en comparación con los del montículo, que fueron modificados por el fuego y por la incorporación de materiales arqueológicos tales como tiestos cerámicos, carbón, conchas y huesos. Estos materiales de textura más gruesa habrían sido añadidos intencionalmente para aumentar la acumulación y consolidar la estructura y en

otros casos formaron parte de los desechos producidos por las múltiples actividades que se desarrollaron en el sitio (Politis *et al.*, 2011; Castiñeira *et al.*, 2014). El uso de materiales acrecionales y consolidantes fue también reportado en las estructuras monticulares de Uruguay y Amazonia Central (Bracco Boksar *et al.*, 2000; Salles Machado, 2005; Suárez Villagrán, 2006).

Durante la prospección, los sondeos y las excavaciones en el sitio, se recuperaron abundantes materiales arqueológicos entre los que se encuentran restos óseos de fauna, restos malacológicos, tiestos cerámicos (> 50.000 tiestos) y entierros humanos. Algunos hallazgos notables incluyen dos vasijas pequeñas completas, un recipiente con tres compartimentos, tres “campanas” de cerámica y varios apéndices zoomorfos que representan cabezas de aves, de mamíferos y de ofidios (Politis *et al.*, 2011; Di Prado; Castro, 2014). La manufactura de los recipientes habría sido local y no se observaron variaciones en la tecnología cerámica a lo largo de la secuencia. Los artefactos líticos son escasos y en su mayoría corresponden a desechos. Las materias primas (arenisca, limolita silicificada y basalto vesicular) permiten inferir un aprovisionamiento de media y larga distancia (entre 50 y 350 km). También se han recuperado artefactos sobre hueso, entre estos se destacan cuatro puntas de tamaño mediano. Los restos faunísticos están dominados por el coipo (*Myocastor coypus*), el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), cánidos, valvas de *Diplodon* sp. y abundantes restos de peces (Bastourre, 2014). Las marcas de manipulación antrópica fueron observadas en las dos primeras especies (Bastourre, 2014).

A este contexto se le suma el hallazgo de al menos 16 esqueletos humanos que se encontraban dispuestos en dos conjuntos espacialmente segregados (Figura 2). Los mismos fueron inhumados en una gran variedad de modalidades, incluyendo entierros primarios, paquetes secundarios y elementos dispersos, algunos de ellos con signos de termoalteración y ocre sobre la superficie del hueso.



Figura 2. Vista panorámica del sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 con los dos sectores de inhumación.

Una serie de rasgos (características de la tecnología y del estilo cerámico, la presencia de montículos, la estrategia de ocupación del espacio, la fuerte adaptación a ambientes fluviales, etc.), permiten asignar estas ocupaciones a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. Se dispone además de 21 fechados radiocarbónicos, que coinciden con el rango temporal de esta entidad arqueológica y que ubican la construcción y ocupación de LTC1 en el Holoceno tardío final entre ca. 1227 y 560 años AP.

EL REGISTRO BIOARQUEOLÓGICO DEL SITIO

Durante los trabajos de campo llevados a cabo entre 2009 y 2011 se recuperaron dentro de la estructura monticular 16 esqueletos humanos. La distribución espacial de los entierros muestra dos sectores bien diferenciados para su disposición: un área concentrada de inhumaciones (núcleo) al pie del montículo y en asociación con un gran depósito de desechos faunísticos y tiestos cerámicos y un sector restringido en la cima del montículo vinculado con un fogón.

La mayoría de los individuos fueron hallados en lo que se determinó como el núcleo de inhumación, topográficamente ubicado en la ladera del cerrito y donde fue excavada un área de 10 m². Los niveles que contenían

los esqueletos presentaban abundantes restos cerámicos y faunísticos, entre éstos mandíbulas de coipos y vértebras de peces afectadas por el fuego, así como valvas de *Diplodon* sp. dispuestas por encima y debajo de algunos de los entierros humanos (Figura 3).

El segundo sector se ubica en la parte alta del cerrito y lateralmente está alejado 12 m del núcleo de inhumación. Este es un sector discreto restringido a un fogón (cuadrículas 5, 10 y 15, niveles 10, 11 y 12) en cuyo interior se hallaron huesos humanos aislados correspondientes a un único individuo adulto. Se cuenta con siete fechados radiocarbónicos¹ para los entierros humanos localizados en ambos sectores (Tabla 1); los mismos fueron calibrados utilizando el programa Calib 7.0.0. (Stuiver *et al.*, 2013). Para los esqueletos del primer sector se obtuvieron seis dataciones de 14C: 650 ± 70 (527-694 cal años AP), 657 ± 43 (552-613 cal años AP), 763 ± 47 (655-782 cal años AP), 801 ± 46 (665-796 cal años AP), 802 ± 48 (665-796 cal años AP) y 849 ± 45 (683-804 cal años AP) años AP y para el segundo sector, solo una de 775 ± 85 años AP (630-834 cal años AP). Por lo tanto los fechados indican un uso continuo del sitio para la inhumación de los cuerpos entre ca. 850 y 650 años AP.

¹ De estos siete fechados, tres corresponden a restos humanos exhumados en la campaña 2012 y que no se incluyen en el presente análisis.



Figura 3. Planta de excavación del núcleo de inhumación en donde se observan dos tibias humanas y huesos de ambos pies en posición anatómica junto con abundantes tiestos y restos faunísticos.

METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS BIOARQUEOLÓGICO

El análisis bioarqueológico de los esqueletos en el laboratorio estuvo organizado en dos etapas. La primera se orientó al acondicionamiento e inventariado de los elementos óseos, a la determinación del número mínimo de individuos y al relevamiento de algunas variables tafonómicas (completitud de los elementos, presencia de depositaciones químicas y signos de termoalteración, entre otras) con el fin de conocer el estado general de conservación de los huesos. Dentro de esta etapa también se realizaron las determinaciones de sexo y edad de los individuos, siguiendo los criterios bioarqueológicos estándar (Buikstra; Ubelaker, 1994; Bass, 1995; White; Folkens, 2005).

Las estrategias metodológicas seguidas variaron según se tratara de individuos articulados o de huesos aislados. Para las estimaciones de la edad se tomaron en cuenta criterios cuantitativos y cualitativos. En los individuos subadultos

se consideró la fusión de epífisis de huesos largos (Ribot; Roberts, 1996), la erupción dentaria (Ubelaker, 1999) y la longitud de los huesos largos. Para los individuos adultos se observaron los cambios en la sínfisis púbica, siguiendo a Todd (1921) y Brooks; Suchey (1990) (White; Folkens, 2005). Cada uno de los individuos fue asignado a una de las categorías etarias propuestas por Buikstra e Ubelaker (1994): feto (hasta el nacimiento), infante (0-3 años), niño (3-12 años), adolescente (12-20 años), adulto joven (20-35 años), adulto medio (35-50 años) y adulto viejo (más de 50 años). En el caso de las determinaciones de sexo se evaluaron las características del cráneo y de la pelvis. En el cráneo se observaron los arcos supraorbitarios, las crestas nucas, el tamaño de las apófisis mastoideas y la robustez mandibular. En el caso de los coxales se observó el ancho y la profundidad de la escotadura ciática mayor, las características de la rama isquiopúbica y la concavidad subpúbica (White;

Folkens, 2005). Para los huesos aislados se calcularon los índices de abundancia: número mínimo de especímenes óseos (NISP), número mínimo de elementos óseos (NME), número mínimo de individuos (NMI), unidades anatómicas mínimas (MAU) y porcentaje de unidades anatómicas mínimas (MAU%), con el fin de conocer las partes más representadas. Para el cálculo del número mínimo de individuos se analizaron los huesos largos, teniendo en cuenta la lateralidad de los mismos y la fusión de las epífisis. Este cálculo se hizo discriminando entre los restos óseos fusionados, con línea de fusión visible y no fusionados.

La segunda etapa de trabajo, que aún está en desarrollo, tuvo como objetivo relevar la presencia de señales patológicas en los esqueletos para tener una primera aproximación al estado general de salud de los grupos prehispánicos del área. En este sentido se relevaron las patologías degenerativas, las señales patológicas vinculadas con procesos de estrés metabólico, los signos de traumas y finalmente las señales de patologías infecciosas. La presencia de osteoartritis se evaluó en las seis articulaciones principales del esqueleto apendicular -hombro, codo, muñeca-mano, cadera, rodilla y tobillo-pie- y en la columna vertebral (Scabuzzo, 2010, 2012). Las áreas articulares fueron clasificadas en cuatro grados de severidad (Rodrigues Carvalho, 2004).

Para evaluar patologías vinculadas con desórdenes metabólicos, se analizaron líneas de hipoplasia del esmalte dental en incisivos y caninos y *cribra orbitalis* e hiperostosis porótica en cráneo (Larsen, 1987; Stuart-Macadam, 1987; Aufderheider; Rodríguez Martín 1998; Ortner 2003; Brickley; Ives, 2008). En cuanto a los traumas, se analizaron principalmente fracturas y heridas por arma, tanto en cráneo como en postcráneo (Walker, 1989). La presencia de patologías infecciosas, específicas e inespecíficas, fue evaluada también en todo el conjunto bioarqueológico. El análisis de estas patologías se encuentra en proceso de realización y por el momento, en aquellos casos donde fue identificada una lesión, se procedió a registrar su ubicación, extensión, bilateralidad cuando fue posible y se realizó una descripción

detallada de cada una. En todos los casos, la observación fue a nivel macroscópico y también con lupa binocular. Si bien el análisis se llevó a cabo por elemento óseo, la posterior interpretación de las lesiones a nivel individual se vio alterada en aquellos casos en los que se trataba de huesos hallados de forma aislada en el área de inhumación.

En cuanto a las prácticas mortuorias para su análisis se usaron las categorías de entierro primario, entierro secundario y huesos aislados (Ubelaker, 1999; Sprague, 2005; White; Folkens, 2005). Los entierros primarios se dividieron según la disposición de los restos en extendidos, flexionados, ventrales y dorsales. Para cada entierro se detalla si es de tipo simple o múltiple. Dentro de la categoría aislados se incluyeron los elementos óseos en los cuales no fue posible determinar su modalidad de inhumación. Los paquetes secundarios se analizaron como conjuntos de elementos, consignando su orientación y la relación espacial entre los restos óseos. En todos los casos se tuvo en cuenta la presencia/ausencia de colorante y termoalteración, los elementos asociados, la relación con otros rasgos del registro y la vinculación espacial con otros entierros.

RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS BIOARQUEOLÓGICOS

NMI, ESTRUCTURA SEXO-ETARIA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA

Se analizaron más de 600 elementos óseos de individuos adultos y subadultos y se determinó un número mínimo de 16 individuos. Ocho de ellos fueron identificados como adultos, cinco como adolescentes-adultos jóvenes y tres como infantes, uno de ellos perinato. Entre los adultos y los adolescentes-adultos jóvenes, cuatro son individuos femeninos y cuatro masculinos, sin que pueda determinarse el sexo en el resto de los casos (Tabla 2). Como se expresó previamente aún restan analizar algunos entierros humanos hallados durante la campaña arqueológica del 2012. Esta muestra consta de dos entierros primarios, dos paquetes funerarios y elementos aislados.

Tabla 2. Información bioarqueológica de los entierros del sitio Los Tres Cerros 1. Referencias: Ad= adolescente; AJ= adulto joven; AM= adulto mayor; F= femenino; M= masculino. NMI= número mínimo de individuos.

Individuo	Entierro	Grupo etario	Edad	Sexo	Ocre	Termo-Alteración	Deformación craneana
1	Primario, dorsal extendido	Ad-AJ	17-20 años	F	si	no	
2	Primario, dorsal extendido	Adulto		M	no	no	
3	Primario, ventral extendido	Adulto		F	si	no	Tabular erecta
4	Paquete secundario	AM		F	si	no	
5	Paquete secundario	AJ	20-22 años	M	si	no	
6	Paquete secundario	Adulto		M	si	no	
7	Paquete secundario	Ad	17-18 años	F	si	no	
NMI= 3	Restos aislados	Infante			si	no	
	Restos aislados	Infante			no	no	
	Restos aislados	Infante	3 ± 1 año		no	no	
NMI= 2	Restos aislados	Ad-AJ	17-23 años	M	si	si	
	Restos aislados	Ad-AJ	17-23 años		si	no	
NMI= 4	Restos aislados	Adulto					
	Restos aislados	Adulto					
	Restos aislados	Adulto			no	no	
	Restos aislados en fogón	Adulto			si	si	

El análisis tafonómico mostró que los elementos en general se encontraban en un buen estado de conservación. El 61% de los huesos tenía grado de completitud 3 ó 4 (> 50% del elemento estaba presente). Esta integridad permitió que sean determinables la gran mayoría de los restos. En cuanto a la depositación química, el 60% de los elementos tenía óxido de manganeso sobre la superficie y en ningún caso se observó depositación de carbonato de calcio. El 5% de los huesos presentaba signos de termoalteración, estando la mayoría de ellos incluidos en el área discreta del fogón (cuadrículas 5, 10 y 15) dentro del sitio (Scabuzzo; Ramos van Raap, 2011).

PRÁCTICAS MORTUORIAS Y PATOLOGÍAS

En la descripción de cada uno de los entierros recuperados se consignó la disposición de los huesos, la ubicación, la profundidad respecto del punto cero asignado en la excavación del sitio, el sexo y la edad asignados, la presencia de ocre y de alteración térmica (Tabla 2). Finalmente se hizo una descripción de las señales patológicas registradas

en cada esqueleto. Se recuperaron tres entierros primarios, dos paquetes secundarios y huesos dispersos, algunos parcialmente articulados, correspondientes a nueve individuos.

LOS ENTIERROS PRIMARIOS

Hasta el momento se registraron tres entierros primarios simples, que estaban en posición extendida, dos en variante dorsal y uno ventral. El primero, Individuo 1, fue hallado al costado de un paquete secundario, en las cuadrículas 11 y 12 y a una profundidad entre 2,35 mts y 2,55 mts; se trataba de un esqueleto articulado casi completo en posición dorsal extendido. Para este entierro se cuenta con un fechado radiocarbónico de 657 ± 43 años AP. Se trata de un adolescente-adulto joven (17-20 años) de sexo probablemente femenino. Es interesante notar que el esqueleto presentaba abundante colorante sobre varios huesos (de los miembros superiores, región torácica y pélvica) e incluso se recuperó una concentración de pigmento rojo debajo de los coxales. También sobre la



superficie de algunos de estos huesos se registró una fina capa de un barro consolidado mezclado con ocre que se encuentra en proceso de análisis composicional. No se registró ningún tipo de señal patológica en el esqueleto.

El segundo entierro primario corresponde a un individuo adulto masculino que se hallaba en posición dorsal extendida (Individuo 2, Figura 5). Los restos fueron recuperados en las cuadrículas 30, 31 y 32 entre 2,15 mts y 2,30 mts de profundidad. El esqueleto se encuentra casi completo, pero el estado de conservación de varios de los elementos óseos no permitió estimar con mayor precisión su edad. Sobre la superficie de la escápula, húmero, tibia y fémures había barro

adherido aunque en este caso no se registró ocre. En varios huesos se observaron señales de patologías degenerativas; en el caso del húmero derecho proximal, cúbito proximal y radio distal, ambos izquierdos, las lesiones fueron leves y en forma de labiados. No se observaron lesiones degenerativas ni en las escápulas ni en los húmeros distales. El segmento corporal más dañado fue la columna vertebral, sobre todo las vértebras torácicas y lumbares. Varias de éstas presentaron, por un lado, formación de osteofitos en el cuerpo vertebral y arco y por otro, nódulos de Schmorl y acuñamiento de los cuerpos vertebrales (Figura 4a). Finalmente, ambas tibias presentaron labiaciones a nivel de la epífisis distal.



Figura 4. Lesiones osteoartróticas en: A - vértebra dorsal del Individuo 2. B - epífisis distal del fémur de Individuo 3. C - vértebra lumbar del Individuo 2. D - escápula del Individuo 4.

El tercer entierro primario corresponde a un esqueleto dispuesto en posición ventral extendida (Individuo 3) (Figura 5). El mismo fue recuperado en los niveles más profundos (2,50 mts a 2,65 mts) dentro de las cuadrículas 14 y 30. El esqueleto presentaba abundante ocre sobre su parte dorsal, a excepción de los miembros inferiores, y tal como sucede en el Individuo 1 varios de estos elementos tenían barro mezclado con ocre sobre su superficie. Para este esqueleto se obtuvo un fechado de 849 ± 45 años AP. El análisis bioarqueológico permitió establecer que se trata de un adulto femenino. Al igual que en otros esqueletos, la ausencia de algunas partes diagnósticas -como la sínfisis púbica- no permitió conocer el rango exacto de edad. Por otra parte, es el único individuo recuperado hasta el momento en el que pudo observarse

(dado el buen estado de conservación) una deformación intencional del cráneo de tipo tabular erecta.

A partir del análisis de lesiones óseas del Individuo 3, se relevó la presencia de osteoartritis en la columna vertebral, tibias parte proximal y distal, tarsos derechos e izquierdos y los fémures distales. La columna vertebral presentó señales degenerativas; mientras que en la región cervical se vieron dañados los cuerpos vertebrales con presencia de osteofitos y porosidades, tres vértebras torácicas mostraron además oquedades compatibles con nódulos de Schmorl. En el caso de las tibias proximales los desarrollos fueron moderados y severos con presencia de osteofitos, porosidades y desgaste en una de ellas. La región articular de las epífisis distales de ambos fémures presentaban desarrollo osteofítico, desgaste y eburnado



Figura 5. Modalidades de inhumación presentes en el sitio. A - paquete secundario múltiple (Individuos 4 y 5). B - entierro primario en posición dorsal (Individuo 2). C - entierro primario en posición ventral (Individuo 3).

del hueso subcondral; y a su vez en el fémur derecho se observa hacia la epífisis distal una reacción ósea con presencia de porosidades denotando posiblemente una mayor vascularización del área (Figura 4b). Asimismo, se detectaron reacciones periósticas en siete elementos óseos: ambos radios, en ambas tibias y peronés y en el calcáneo izquierdo. En el caso de las tibias y peronés, se observa formación de hueso nuevo de woven y cortical, tejido esclerótico con alteración de la morfología externa y un aumento del diámetro de la diáfisis. A eso se suma que una de las tibias presenta dos orificios o cloacas de drenaje (Figura 6 a y b). Todas estas son características propias de una osteomielitis pero es necesario realizar radiografías para confirmar este diagnóstico. Finalmente, sobre el hueso frontal se registró una depresión circular poco profunda con bordes suaves y poros sobre la superficie. Las características del mismo y las señales de remodelación ósea relacionan este tipo de modificaciones con traumas ocurridos por golpes o caídas (Walker, 1989).

LOS ENTIERROS SECUNDARIOS

Hasta el momento en el sitio se recuperaron dos entierros secundarios múltiples, asociados espacialmente con entierros del tipo primario. Ambos paquetes presentan diferencias en cuanto a la cantidad de elementos óseos, las partes representadas y el número de huesos con ocre.

El primer entierro secundario se hallaba al costado del brazo derecho del Individuo 1 y tenía una longitud de 0,65 mts y un ancho de 0,40 mts. Los elementos óseos se ubicaban alineados entre sí y el cráneo estaba hacia uno de los extremos (Figura 5). Esta inhumación está conformada por 28 elementos óseos correspondientes al menos a dos individuos y cuenta con un fechado radiocarbónico de 650 ± 70 años AP. Uno de los esqueletos que compone el entierro secundario corresponde a una mujer adulta mayor (Individuo 4), representada por el cráneo -completo pero fragmentado-, las escápulas, una clavícula, ambos húmeros, radio y cúbito izquierdos, ambos coxales, el sacro, los



Figura 6. Reacciones periósticas: A - diáfisis de peroné de Individuo 3, B - tibia con cloaca de drenaje del Individuo 3, C - tibia parte distal de subadulto y D - fémur parte distal de adulto.

fémures, vértebras dorsales y lumbares, un carpo y un metatarso. En dos de los elementos -húmero y clavícula- se detectó pigmento rojo sobre la superficie. En varias articulaciones de este individuo se observó la presencia de osteoartritis que afectó en los miembros superiores la cavidad glenoidea de la escápula izquierda, con desarrollo de osteofitos marginales más acentuados sobre el borde anterior de la misma. En los miembros inferiores, en la articulación tibio-femoral, se observó gran desarrollo osteofítico en la epífisis distal del fémur izquierdo y labiado en el derecho, al no estar presentes las tibia no se pudo determinar si hubo daño degenerativo en estos elementos a nivel de las epífisis proximales. El segmento corporal más dañado fue la columna. En la articulación del sacro con la quinta lumbar se detectó desarrollo de osteofitos mayores a los 2 mm y abundantes porosidades; además una de las vértebras dorsales exhibió gran desarrollo osteofítico y, en la cara superior, una oquedad compatible con un nódulo de Schmorl (Figura 4c).

El segundo esqueleto (Individuo 5) de este entierro secundario corresponde a un adulto joven (entre 20 a 22 años aproximadamente) y está representado por dos elementos óseos únicamente -un radio y un fémur-. La edad se determinó a partir de la presencia de la línea de fusión a nivel de la epífisis distal del radio izquierdo. La robustez de los huesos y el diámetro de la cabeza femoral permiten proponer que se trata de un individuo masculino. No se observó pigmento sobre los huesos ni señales patológicas.

El segundo entierro secundario se recuperó en la cuadrícula 30, al costado del brazo izquierdo del Individuo 3 (Figura 5). El entierro está conformado por 78 elementos óseos, en su mayoría del esqueleto axial, correspondientes al menos a dos individuos. Uno de ellos pudo ser determinado como un adulto masculino (Individuo 6); el mismo está representado por la mandíbula, ambas clavículas y escápulas, los coxales, vértebras y costillas. El otro individuo del paquete es un adolescente-adulto joven de 17-18 años de sexo probablemente femenino (Individuo 7). De este individuo se recuperaron los coxales, ambos fémures, escápula, clavícula y vértebras y costillas que se

encontraban articuladas. Es interesante mencionar que el 73% de los elementos del paquete estaban teñidos con ocre; de éstos, nueve además tenían barro adherido.

LOS ELEMENTOS ÓSEOS DISPERSOS

Tal como se adelantó, el resto de los huesos humanos hallados en el sitio ($n = 222$) aparecieron de forma dispersa en el núcleo de inhumación, si bien se registraron algunas regiones anatómicas articuladas dentro de este conjunto (e.g., columna vertebral, parte distal de un miembro inferior). Estos elementos óseos corresponden a un número mínimo de nueve individuos: tres adultos, dos adolescentes-adultos jóvenes y tres infantes, uno de ellos perinato. El cálculo del MAU% refleja que todos los huesos del esqueleto se encuentran presentes en distintas frecuencias, siendo los cráneos y las tibia los huesos más representados (Tabla 3). Por otro lado, dentro de este conjunto se recuperaron huesos de todas las regiones anatómicas y correspondientes a individuos de distintas categorías etarias, algunos de ellos con pigmento sobre la superficie.

Dentro de los restos dispersos, el 5,4% pertenece a infantes; a partir de su localización en las plantas de mapeo, el tamaño de los elementos óseos y otros atributos, se pudo establecer que estos restos corresponden a por lo menos tres individuos. Uno es un perinato representado por los temporales, frontal, radio, cúbito, ambas tibia y una diáfisis de hueso largo. Todos los elementos tenían abundante ocre rojo (Figura 7) y aparecieron asociados espacialmente con el cráneo de uno de los adultos del conjunto de huesos dispersos dentro de las cuadrículas 13 y 14. En esta misma cuadrícula se hallaron dos temporales correspondientes a otro infante, cuya edad exacta no pudo ser aún determinada aunque el tamaño de los elementos óseos indica que es mayor que el individuo anterior; ninguno de los huesos de este individuo mostró ocre sobre la superficie. Finalmente, los restos del tercer infante fueron hallados en la cuadrícula 30. Se trata de fragmentos de la bóveda craneana y una mandíbula con erupción del primer y segundo molar deciduo correspondientes a un infante de 3 ± 1 año. De

Tabla 3. Índices del abundancia. Referencias: NISP= número mínimo de especímenes óseos. NMI = número mínimo de individuos. MAU = unidades anatómicas mínimas. MAU% = porcentaje de unidades anatómicas mínimas.

Restos dispersos		No fusionados				Con línea de fusión				Sin línea de fusión							
Elemento	NISP	DER	IZQ	AXIAL	INDET	DER	IZQ	AXIAL	INDET	DER	IZQ	AXIAL	INDET	NME	NMI	MAU	MAU%
Cráneo	9			3				1				2		6	6	6	100
Tibia	11	1	1			2	1			3	2			10	7	5	83,3
Mandíbula	3			1								2		3	3	3	50
Vert cervicales	21											21		21	3	3	50
Radio	7				1	2				2	1			6	5	3	50
Peroné	6					1	1			1	1		2	6	3	3	50
Húmero	5									3	2			5	3	2,5	41,7
Fémur	5									3	2			5	3	2,5	41,7
Coxal	5						2				2			4	4	2	33,3
Esternón	2											2		2	2	2	33,3
Cúbito	4				1	1					2			4	4	2	33,3
Rótula	4									2	2			4	2	2	33,3
Vert torácicas	20											20		20	2	1,7	28,3
Vert lumbares	8											8		8	2	1,6	26,6
Costillas	52									14	16		7	37	2	1,5	25
Sacro	1											1		1	1	1	16,7
Metatarsos	10									7	1		2	10	1	1	16,7
Tarsos	9									6	1		2	9	1	0,6	10
Escápula	1						1							1	1	0,5	8,3
Clavícula	1										1			1	1	0,5	8,3
Falanges mano	12												12	12	1	0,4	6,7
Carpos	3									3				3	1	0,2	3,3
Metacarpos	2									1			1	2	1	0,2	3,3
Falanges pie	4												4	4	1	0,14	2,3
TOTAL	205													184			
Dientes sueltos + hueso indet	17																
TOTAL	222																

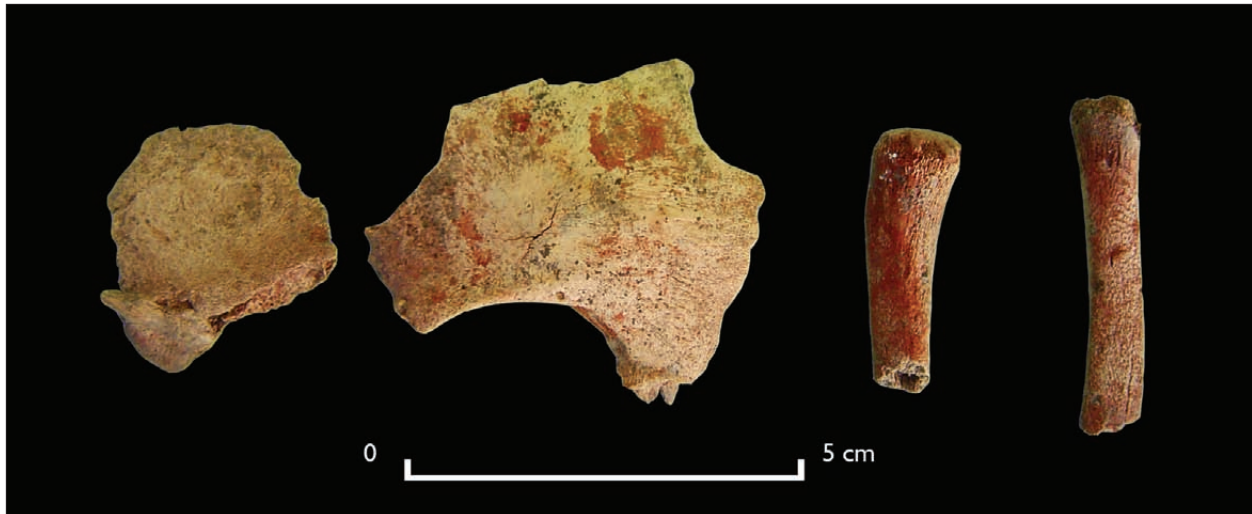


Figura 7. Huesos de infante con abundante colorante rojo sobre la superficie.

este individuo se destaca la presencia de *cribra orbitalis* activa en ambas órbitas. Se trata del único esqueleto, hasta el momento, que presenta este tipo de patología.

Por otra parte, el 5,8% de los elementos óseos aislados en la base del montículo corresponden a por lo menos dos individuos con una edad aproximada de entre 17 y 23 años. Algunos de estos restos también presentaban ocre sobre la superficie cortical. Entre los indicadores patológicos identificados de manera macroscópica se destaca la presencia de una tibia con reacción perióstica sobre toda la diáfisis, sin que se viera afectada la morfología externa (Figura 6c).

El restante 88,8% de los elementos óseos que aparecieron de forma dispersa corresponden a por lo menos tres individuos adultos. Dado el estado fragmentario de los coxales de este grupo etario, no pudieron realizarse determinaciones de sexo y de edad más precisas. El 17,6% de estos huesos tenían ocre. En cuanto al análisis paleopatológico, se detectaron reacciones periósticas en dos fémures a nivel de la diáfisis distal y la metáfisis, sin que se vea el hueso subcondral afectado (Figura 6d). Ambos fémures muestran modificada su morfología a causa de esta reacción ósea. Por otra parte, un peroné también presenta una reacción perióstica sobre la diáfisis, más acentuada sobre la epífisis distal; en este caso, la morfología

externa no presenta alteración. Es interesante que ningunas de las áreas articulares analizadas mostraron señales de degeneración articular.

En el otro sector con restos humanos (en el fogón de las cuadrículas 5, 10 y 15) se halló el Individuo 16. Este es un caso excepcional ya que se trata de los elementos óseos de al menos un adulto que se presentan termoalterados y que estaban incluidos dentro del fogón ubicado en el área central del cerrito que habría funcionado como espacio habitacional. Los restos se encontraban en su mayoría fragmentados y corresponden a partes del cráneo (malar izquierdo, temporal derecho y fragmentos de la bóveda craneana), una clavícula, una rótula y una diáfisis de hueso largo. El 50% de los huesos presentaban pigmento sobre la superficie (Figura 8). Para estos restos se obtuvo un fechado de 775 ± 85 años AP.

DISCUSIÓN

Los análisis bioarqueológicos llevados a cabo hasta el momento en los restos humanos del sitio LTC1 posibilitan plantear algunas tendencias generales en cuanto a la salud de los individuos y a las prácticas inhumatorias desarrolladas en el lugar. Los estudios realizados permiten proponer que las poblaciones que habitaron el asentamiento

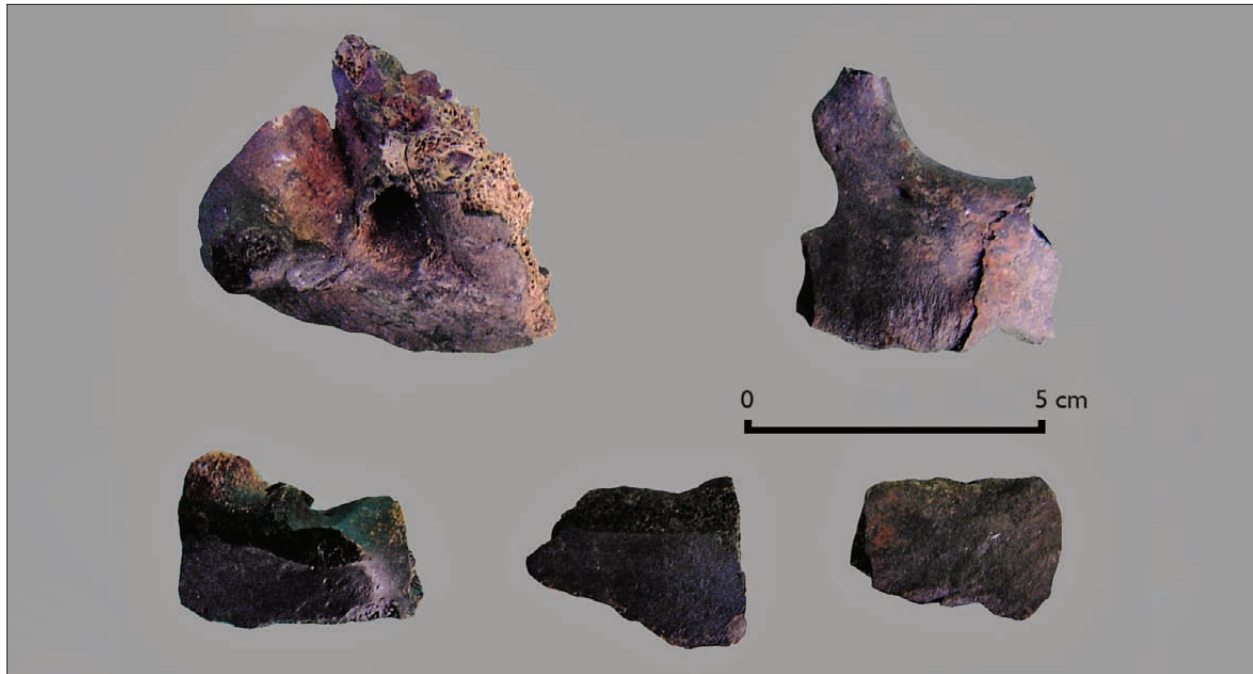


Figura 8. Elementos óseos humanos termoalterados y con ocre, contenidos dentro del fogón.

presentaban un buen estado de salud general. Esto se hace evidente además en el marcado dimorfismo que presentan los individuos que se refleja en la robustez general de los elementos óseos así como en las diferencias en el desarrollo muscular entre los hombres y las mujeres. La patología más frecuente es la degeneración articular, seguida por las reacciones periósticas; además se relevaron señales de estrés metabólico-nutricional en un infante y un traumatismo en un adulto.

Dentro de los marcadores de estrés ocupacional patológicos, en la serie se observa que el 27% de los individuos adultos presentaron lesiones osteoarticulares en más de una articulación. Los individuos afectados eran hombres y mujeres. En general los grados de severidad fueron altos, siendo la columna vertebral el segmento corporal más dañado. Además en los Individuos 2 y 3 se observaron nódulos de Schmorl y acúñamiento de los cuerpos vertebrales. La frecuencia de patologías degenerativas podría indicar que los individuos enterrados en el montículo llevaron a cabo actividades físicas que

no tuvieron un alto impacto sobre las articulaciones. Esto contrasta con los datos obtenidos para grupos de cazadores-recolectores de otras áreas, como la región pampeana en donde se registraron altas frecuencias de la patología sobre todo en los individuos masculinos desde la adultez temprana (Scabuzzo 2010, 2012), para otros casos véase (Luna, 2008; Flensburg, 2012).

Por otro lado, el análisis patológico macroscópico permitió detectar reacciones periósticas en cuatro individuos (23% de la muestra), tres adultos y un subadulto, siendo los miembros inferiores el segmento corporal más afectado. Uno de estos casos (Individuo 3) corresponde a una osteomielitis que deberá ser confirmada con radiografías. Las causas de estas infecciones son diversas y podrían estar vinculadas con episodios traumáticos localizados o con la incidencia de algún tipo de agente sistémico (e.g., infecciones generalizadas). Para poder determinar la etiología de estas reacciones es necesario ampliar la muestra para ver si aparecen otros elementos afectados. En cuanto a los síndromes cribosos fueron históricamente interpretados como indicadores de

estrés sistémico vinculados con las anemias ferropénicas que se dan por distintas causas como el tipo de dieta, parasitosis, diarreas o deficiencias en la nutrición (Larsen 2000). Se relevó *cribra orbitalia* en un único individuo infantil, esta baja frecuencia indica que no fueron recurrentes los eventos de estrés metabólico nutricional (Ortner 2003) en los individuos enterrados en el montículo. La baja incidencia de marcadores de estrés patológicos podrían implicar o bien que toda la población tenía una baja frecuencia de patología de diferente etiología o que este rasgo era propio de quienes eran enterrados en el montículo.

Se detectaron señales de traumatismo en uno de los cráneos correspondientes a una mujer adulta (Individuo 3). Este tipo de lesiones es frecuente en los esqueletos humanos de sitios arqueológicos (Walker 1989) y los datos forenses actuales relacionan este tipo de heridas con los golpes producidos por armas contundentes (violencia interpersonal). Este individuo además de presentar traumatismo en el cráneo es el único esqueleto que apareció inhumado en posición ventral y el único en el cual se identificó la deformación intencional del cráneo. Sin embargo, conocer si estos traumas son producto de violencia o producto de accidentes no es sencillo; en este sentido es importante seguir el relevamiento de este tipo de patologías y evaluar su distribución para echar luz sobre este punto.

Al cruzar los datos relativos a las prácticas mortuorias registradas y las variables sexo-etarias de los individuos, se observa que tomando en conjunto todos los restos óseos humanos recuperados en el sitio, se nota la presencia de hombres y de mujeres de los distintos grupos etarios. Esto permite afirmar que el lugar era considerado adecuado para enterrar a todos los miembros del grupo sin hacer distinciones de sexo y edad. También se observa que tanto los adolescentes-adultos jóvenes como los adultos fueron enterrados de manera primaria y/o secundaria, en tanto los restos de individuos de corta edad aparecen dispersos sin que se haya podido determinar la modalidad de inhumación. En base a una compilación reciente de Mazza y Loponte (2012)

proponen que existe una tendencia clara en el Delta del Paraná y las llanuras aluviales adyacentes a enterrar a los hombres en posición decúbito dorsal y a las mujeres y niños en posición decúbito ventral. Sin embargo, en el registro de LTC1 no se observaron estas diferencias, ya que los individuos femeninos aparecen inhumados tanto de forma dorsal como ventral y en el caso de los infantes aparecen dispersos sin que se pueda determinar la modalidad de entierro.

Otro rasgo que intersecta las categorías de sexo y edad se relaciona con la presencia de colorante rojo sobre distintos elementos. En este sentido tanto adultos como subadultos, hombres y mujeres presentaron este rasgo, y no solamente las mujeres y niños como fue propuesto a nivel regional por Mazza y Loponte (2012). También es interesante notar que son los entierros del tipo primario los que presentan mayor cantidad de ocre. Como planteó Gaspari (1950) la presencia de ocre en entierros primarios permite postular dos hipótesis: que el ocre haya sido colocado sobre el cuerpo una vez que fue enterrado o que luego de ser enterrado el individuo se haya exhumado, descarnado (si es que aún conservaba tejidos blandos) y pintado. Esta última posibilidad debe ser desechada ya que se trata de entierros primarios con los huesos bien articulados, lo que no sería esperable en una situación de manipulación de huesos.

Un aspecto que divide al conjunto de los restos humanos presentes en LTC1 en dos grupos es la localización de los mismos dentro del montículo. En ambos grupos las prácticas mortuorias señalan una gran complejidad y diversidad de acciones. El conjunto mayor se encontró en la pendiente de la estructura próxima a su base, en tanto que algunos elementos fragmentados se recuperaron en un sector espacialmente segregado en la cima del montículo. Sin embargo, ambos lugares fueron utilizados de manera simultánea para el entierro de los cuerpos. En este sentido los fechados radiocarbónicos sobre los restos humanos localizados en la cima (ca. 770 años AP) y en el núcleo (ca. 800 años AP) indican que no hay diferencias temporales significativas, por lo que ambos sectores se utilizaron de manera simultánea.

Específicamente, en el núcleo de inhumación se destaca la coexistencia de diversas modalidades mortuorias. La presencia de entierros secundarios tiene varias connotaciones de relevancia, por un lado involucra una intensa manipulación de los cuerpos que incluye varias acciones: la esqueletización, la selección de partes, el pintado y el armado de los paquetes (Ubelaker, 1999; Sprague, 2005; White; Folkens, 2005; Budja, 2010). Por otra parte implica el posible traslado de los muertos hacia un punto destacado del paisaje socialmente connotado y de alta visibilidad como son los montículos (Goldstein, 1995; Romero *et al.*, 2004; Gianotti; Bonomo, 2013). En conjunto todas estas acciones indican una extensión en el tiempo de los rituales mortuorios.

Los elementos óseos fragmentados correspondientes a un único individuo depositado dentro del fogón, también reflejan una importante manipulación. En este caso las acciones que pueden inferirse son la esqueletización (que puede ser de manera natural o mecánica), la selección de partes, la aplicación de pintura y la exposición al fuego. El orden de estas dos últimas acciones no pudo establecerse aún. No obstante se puede destacar que el fogón fue un lugar de uso doméstico, pero a la vez un lugar jerarquizado en el sector central y más elevado del montículo, donde hubo una concentración de bienes con alto contenido simbólico (apéndices macizos y figuras recortadas de cabezas de aves, reptiles y mamíferos, “campanas” de cerámica, recipientes completos) a lo que se le suma la presencia de estos restos humanos fracturados, pintados y quemados. Este tratamiento diferencial, su disposición en un contexto particular y en un lugar distinto en relación con los sucesivos entierros humanos ocurridos en el sitio deben ser aún explicados. Una posibilidad es que se trate de la cremación de un individuo importante y que estas diferencias respondan a distinciones sociales, mientras que otra posibilidad (no excluyente) es que se trate de un episodio de canibalismo ritual (Gianotti; Bonomo, 2013). En el primer caso, no debe descartarse que haya sido un individuo enterrado en el núcleo inhumatorio de LTC1 y luego de un tiempo, fue

exhumado, se seleccionaron algunos huesos y se los incluyó en el fogón. En el segundo caso, las evidencias disponibles hasta el momento no permiten considerar esta posibilidad; un análisis detallado en busca de marcas de corte, por ejemplo, permitirá profundizar esto.

Una variabilidad semejante de formas de tratamiento mortuario fue descripta en varios sitios del Delta y llanura aluvial del Paraná también asignables a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Tabla 4).

Hasta el momento en el Delta del Paraná se conocen 12 sitios con restos humanos vinculados con sitios Goya-Malabrigo (Tabla 4); de éstos, 8 poseen fechados radiocarbónicos sobre huesos humanos entre ca. 1400 y 300 años AP. El número mínimo de individuos enterrados en estos sitios varía entre 1 y 48. En cinco de los sitios la modalidad de inhumación de los cuerpos fue primaria, con variantes entre ellos en los modos de disponer los cuerpos (dorsal, lateral o ventral), en ningún sitio se detectó sólo entierros secundarios y en tres se conjugaron las modalidades primarias y secundarias. Finalmente, los sitios relevados del Delta Superior - Cerro Grande del Paraná Pavón, Cerro Grande de la Isla Los Marinos, Cerro El Castaño II, Laguna de Los Gansos 2 y LTC1- mostraron mayor variabilidad en las prácticas mortuorias incluyendo el entierro de huesos y cráneos aislados, disposiciones y elementos óseos termoalterados.

En uno de los sitios presentados en la Tabla 4, el llamado “Túmulo de Campana”, existe una discrepancia con los datos presentado por Mazza y Loponte (2012). En el presente trabajo mencionamos un número mínimo de 28 esqueletos, de los cuales solo uno puede ser identificado como un entierro primario y los otros 27 no pueden ser asignados claramente a un tipo de entierro. Esta estimación se basa en los dos artículos producidos por quienes lo excavaron (Zeballos; Pico, 1878) y en el artículo de Torres (1907) quien estudió una parte de los materiales recuperados por Zeballos y Pico y visitó el sitio varios años después de la excavación. Torres tuvo acceso también a la documentación sobre el sitio que estaba en la Sociedad Científica Argentina.

Tabla 4. Información de los sitios con entierros humanos del Delta del Paraná asignados a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. Referencias: F= femenino; M= masculino; A= adulto; SA= subadulto; P= primario; S= secundario; Ai= aislado; Crem.= cremación. * De los 27 entierros, sólo uno es primario. Del resto, se desconoce la modalidad de inhumación.

Sitio	Ubicación	Tipo de sitio	Edad c ¹⁴ años AP	Datos en general			Modalidades inhumatorias			Referencia
				NMI	Sexo	Edad	Tipo de entierro	Ocre	Termo-Alteración	
Cerro Grande del Paraná Pavón	Delta Superior	Cerrito	s/d	10	M y F	A y SA	P, S, Ai, Crem	si	si	González, 1947
Cerro Grande de la Isla Los Marinos	Delta Superior	Cerrito	660 ± 70, 460 ± 50, 590 ± 60	48	M y F	A y SA	P, S, Ai, Crem	si	si	Gaspary, 1950; Kozameh, 2011; Kozameh & Brunás, 2011
Lag. de Los Gansos 2	Delta Superior	Albardón	570 ± 43	2	M	A	P; Disposición	no	no	Scabuzzo & Politis, 2013
Los Tres Cerros 1	Delta Superior	Cerrito	(ver tabla en este trabajo)	16	M y F	A y SA	P, S, Ai, Crem	si	si	Scabuzzo & Ramos van Raap, 2011; este trabajo
Cerro El Castaño II	Delta Superior	Cerrito	700 ± 80	5	M	A	P, S, cráneo aislado	s/d	s/d	Cornero, 2009
Túmulo de Campana	Delta Inferior	Cerrito	1600 ± 20	28	s/d	A y SA	P*	s/d	s/d	Zeballos & Pico, 1878; Politis & Bonomo 2015
Estancia la Argentina	Delta Inferior		s/d	2	s/d	s/d	P y S	no	s/d	Aparicio, 1928; Ceruti <i>et al.</i> , 1980
Tum. Puerto Basilio	Delta Inferior	Cerrito	s/d	4	s/d	s/d	P y S	s/d	s/d	Gresbelin, 1931
Paraná Ibicuy 1	Delta Inferior	Cerrito	1480 ± 70	4	M	A y SA	P	no	no	Caggiano <i>et al.</i> , 1978; Del Papa <i>et al.</i> , 2015
Isla Talavera BD-S1	Delta Inferior	Cerrito	310 ± 80	1	F	A	P	s/d	s/d	Caggiano & Flores, 2001
Isla Talavera BD-S2	Delta Inferior	Albardón	590 ± 60	4	M	A y SA	P y S	si	no	Caggiano & Flores, 2001
Isla Talavera BD-S5 o Aguila Negra	Delta Inferior	Albardón	570 ± 70	3	s/d	s/d	P	s/d	s/d	Caggiano & Flores, 2001

Los dos primeros trabajos son coincidentes y expresan que en la primera excavación hallaron las “partes principales de un esqueleto humano prehistórico” y algunas piezas aisladas (Zeballos; Pico, 1878, p.251) mientras que en la segunda excavación (mucho más grande) recuperaron “27 cadáveres, inclusive dos de niños, de todos los cuales pudimos reunir restos importantes de 18” (Zeballos; Pico, 1878, p. 256). Entre éstos, uno de ellos estaba mejor conservado y completo y fue extraído en un cajón con el pan de sedimento. Solo este último podría ser asignado a un entierro primario. Por lo tanto, en base a los informes de la excavación original, en el sitio habría un NMI= 28 individuos. Sin embargo, Mazza y Loponte (2012, p. 9), basándose también en el trabajo de Zeballos y Pico (1878) consignan un NMI=45 y apuntan que 27 serían inhumaciones primarias y 18 secundarias. Esta discrepancia proviene de un error de lectura e interpretación del trabajo de Zeballos y Pico (1878) por parte de Mazza y Loponte. Estos autores confunden el término “paquete” usado por Zeballos y Pico (1878, p.256) para expresar cómo trajeron a Buenos Aires los huesos humanos “más o menos enteros y útiles” con “paquete funerario”. En ningún caso los excavadores se refieren a enterramientos secundarios ni a paquetes funerarios. Esto está aún más claro en el trabajo de Zeballos (1878) y en los de Torres (1903, p. 60; 1907, p.63-73) ya que ambos mencionan sólo el registro de 27 esqueletos, sin mencionar cómo fueron enterrados (a excepción de uno, claramente primario, que fue el que extrajeron en pan).

En 9 de los sitios relevados en la Tabla 4, los estudios bioarqueológicos permitieron establecer el grupo etario de los individuos: en seis de éstos habían inhumados tanto adultos como subadultos, en tanto en los otros tres sólo se enterraron individuos adultos y no se encontraron casos donde se hayan inhumado de manera exclusiva subadultos. Finalmente, en ocho sitios se determinó el sexo de los individuos: en cuatro sólo se hallaron esqueletos masculinos, en un único sitio un esqueleto femenino y en tres había restos de ambos sexos. Finalmente, en cuatro sitios se reconoció la presencia de pigmentos sobre los restos inhumados en distintas modalidades.

Los cerritos o montículos constituyen el 70% (Tabla 4) de los sitios relevados y en la mayoría de ellos se llevaron a cabo simultáneamente actividades domésticas y rituales de entierro (Torres, 1911; Lothrop, 1932; González, 1947; Gaspar, 1950; Serrano, 1950; Lafon, 1971; Ceruti, 1993; Nóbile, 2002; Bonomo *et al.*, 2011a). Estas estructuras visibles en el paisaje no correspondería considerarlas como cementerios o áreas formales de entierro; ya que no cumplen con uno de los criterios básicos que es el de la exclusividad de uso del sitio para fines inhumatorios (Pardoe 1988). Esto se observa especialmente en el registro del Delta Superior, donde los sitios arqueológicos evidencian la conjunción de actividades domésticas y funerarias. Específicamente, en el sitio presentado en este trabajo, pueden distinguirse dos áreas: los restos aislados del fogón de las cuadrículas 5, 10 y 15 y el sector con múltiples inhumaciones localizado en la pendiente del montículo. Sin embargo, ese núcleo de inhumación no puede ser considerado en sí mismo como cementerio o área formal de entierro ya que los restos se hallan en un área de desechos, con abundante material faunístico y en vinculación con sectores de vivienda. Por otro lado, según los fechados radiocarbónicos obtenidos, el lugar sólo habría sido utilizado para enterrar los muertos a lo largo de ca. 200 años, dentro del rango cronológico de ocupación del montículo.

Más allá de esta salvedad presentada específicamente para el Delta Superior del Paraná, es necesario recordar que el empleo del término cementerio a sitios del nordeste argentino se remonta a fines del siglo XIX y principios del XX. Como ejemplo pueden mencionarse los llamados *cementerios* de Mazaruca y Medina (Lista, 1878; Torres, 1903) o tal adjudicación dada al Túmulo de Campana y a Estancia La Argentina (Torres, 1903; Aparicio, 1928). También Torres (1911) menciona para el caso del cementerio número 1, del Paraná Guazú que “se trata de una formación natural, de un pequeño médano de arena (...), el que ha sido aprovechado como cementerio y, también, de paradero, por los abundantes restos superficiales de alfarerías y residuos de cocina” (Torres 1911, p.265). Otro caso interesante es el paradero-cementerio

de Brazo Largo, un cerrito en el que se diferenciaron dos sectores, uno destinado a los entierros y otro a las ocupaciones humanas (Gatto 1939). De todas formas, la información disponible sobre los sitios excavados a fines del siglo XIX y principios del XX, resulta escasa para comprender contextualmente los hallazgos y así discriminar la existencia o no de cementerios. Las investigaciones sistemáticas que comenzaron en las últimas décadas, sin lugar a dudas aportarán nuevas evidencias para tal discusión.

Al relacionar el registro de LTC1 con las evidencias existentes para el Delta Superior, los sitios Cerro Grande de Paraná Pavón y Cerro Grande de la Isla Los Marinos toman especial relevancia por su cercanía a LTC1 y por su semejanza en varias características (modalidades de inhumación, sitios en montículo, presencia de ocre, restos humanos termoalterados, funcionalidad de los sitios, valvas en los sedimentos, etc.). En 1950 Gaspary excavó un montículo, el Cerro Grande de la Isla de Los Marinos (Gaspary, 1950; Kozameh; Brunás, 2011) a sólo 7,7 km de distancia en línea recta al sur de LTC1. Las excavaciones en este sitio permitieron detectar numerosos restos óseos humanos ($NMI = 48$), correspondientes a adultos y subadultos inhumados en entierros primarios, entierros secundarios en paquetes, huesos aislados, segmentos articulados y elementos calcinados. La gran mayoría de ellos, con pigmentos sobre la superficie. Los entierros primarios no siguen un patrón en su orientación y posición; en algunos casos se registró la ausencia de partes del esqueleto. En cuanto a los entierros secundarios el autor describe la conformación de paquetes múltiples en los cuales predomina la presencia de huesos largos y cráneos. Por su parte los huesos dispersos fueron encontrados en distintas situaciones, a veces aislados y otras en grupos de 2 ó 3 elementos articulados; algunos de estos presentaban signos de termoalteración. En las capas que contenían a los entierros se encontraron tiestos cerámicos, restos faunísticos y otros materiales arqueológicos. Recientemente se realizaron tres fechados sobre la colección osteológica que arrojaron edades de 460 ± 50 , 590 ± 60 y 660 ± 70 años AP (Kozameh, 2011; Kozameh; Brunás, 2011) que son cronológicamente muy cercanos a aquellos obtenidos

para LTC1. Los estudios anatómo-patológicos realizados por Gaspary (1950), presentan algunas semejanzas con los obtenidos en este trabajo. Por un lado el relevamiento de lesiones osteoarticulares en esta colección mostró, al igual que en LTC1, que la mayor incidencia de osteoartrosis se da en la columna vertebral. Por otro lado, Gaspary hace mención a la presencia de una fractura con hundimiento en uno de los cráneos provenientes del sitio, que se asemeja al trauma descrito en este trabajo para el Individuo 3. Las evidencias de un caso de enfermedad de Paget en los restos hallados por Gaspary (1950) y estudiados por Kozameh y Brunás (2011), no fue hasta ahora registrado en el conjunto osteológico de LTC1.

El sitio Cerro Grande del Paraná Pavón, excavado por González (1947), consiste en un montículo en el que fueron hallados alrededor de 10 individuos inhumados en distintas modalidades. Se recuperó un entierro primario incompleto y un paquete secundario múltiple, con los elementos óseos de dos individuos con presencia de ocre. Uno de ellos es un adulto y el otro es un infante, composición diferente a la hallada en LTC1, donde los restos de infantes fueron encontrados de forma dispersa. Por otra parte, se encontraron varios huesos agrupados que no muestran un orden aparente, y cuatro cráneos aislados. Al igual que en LTC1, ubicados en el centro del cerrito se registraron huesos de adultos muy fragmentados, con ocre y termoalterados, en un contexto de incineración tal como lo describe González (1947).

En síntesis, las prácticas mortuorias de los sitios del Delta del Paraná muestran una gran complejidad en las conductas de tratamiento de los muertos señalando una importante inversión de tiempo y esfuerzo en el acondicionamiento de los restos de los antepasados. Esto indicaría el papel central de los antecesores en la reproducción social (Goldstein, 1995; Budja, 2010) y su función para connotar espacios de memoria que vinculen el presente con el pasado. Por otro lado, las similitudes formales en las prácticas mortuorias del área son evidencias de una manera de hacer las cosas, que refleja hábitos y tradiciones compartidas por las antiguas poblaciones del Delta del Paraná (Cortés, 2013).

CONCLUSIONES

El análisis de nuevas series esqueléticas recuperadas en excavaciones realizadas por los autores y el equipo de trabajo permitió aportar información original y contextual, a la vez que generó un marco cronológico relativamente acotado para el Delta Superior del Paraná. El análisis bioarqueológico de LTC1 contribuyó además al conocimiento de las prácticas mortuorias de los sitios vinculados con la entidad arqueológica Goya-Malabrigo y a la manera en que éstas articularon con otras prácticas culturales que dieron origen a los sitios.

Los fechados radiocarbónicos obtenidos sobre los individuos inhumados en el lugar muestran que la formación y uso del montículo con fines domésticos antecedió en ca. 400 años el empleo del mismo como área de inhumación, en tanto que las prácticas inhumatorias se concentraron en el sitio entre ca. 850 y 650 años AP. No obstante, las dataciones hechas reflejan que en el montículo se llevaron a cabo de manera simultánea actividades domésticas y funerarias. No se ha recuperado, hasta ahora, “esqueletos fundacionales” como en Uruguay, o sea, entierros que marcaran el comienzo de la formación del montículo. La construcción de este tipo de estructura monumental de tierra como sitios de vivienda e inhumación fue una práctica instalada en las poblaciones indígenas del Delta del Paraná por lo menos desde ca. 1800 años AP. La densidad de estos montículos así como la frecuencia y complejidad de las inhumaciones sugieren la íntima relación establecida entre los ancestros y las comunidades vivas que se expresan en la coexistencia de los dominios de la vida y la muerte.

Una característica sobresaliente del montículo es la presencia de restos humanos fracturados, termoalterados y pintados contenidos dentro de un fogón en un área doméstica. Estos están localizados en un lugar jerarquizado en el sector central y más elevado del cerrito, junto con una concentración de bienes de alto contenido simbólico (campanas de cerámica, recipientes completos, apéndices macizos, figuras recortadas de cabezas de aves, reptiles y mamíferos). En este trabajo planteamos principalmente una posibilidad: la cremación de un

individuo importante reflejando distinciones sociales. Profundizar los procesos que dieron origen a este registro es uno de los desafíos de las próximas investigaciones.

Como agenda futura, por un lado, se continuará con el análisis del conjunto bioarqueológico hallado en LTC1 profundizando las estimaciones sexo-etarias principalmente en el conjunto de restos aislados. Por otro, se realizará el relevamiento de todos los sitios asignados a Goya-Malabrigo (no solamente los que se ubican en el Delta del Paraná) y que poseen entierros humanos, con el fin de encontrar algunas tendencias en cuanto a la diversidad presente en las prácticas mortuorias de esta entidad arqueológica.

AGRADECIMIENTOS

A Enzo Mariani y familia por su hospitalidad durante los trabajos de campo realizados en el sitio. A la Dra. Livia Kozameh por su colaboración y por compartir con nosotros información inédita. Además, queremos agradecer a los evaluadores anónimos que revisaron el manuscrito y aportaron valiosos comentarios. Este trabajo fue realizado en el marco de los siguientes proyectos: “Mounds, Maize and ‘Caciques’ in the Upper Delta of the Paraná River (Argentina)” (Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research grant # 8149), “Las estructuras monticulares del Delta Superior del Paraná” (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, PICT 0665) y “Farming, Mound Building, and Social Complexity in the Upper Delta of the Paraná River” (National Geographic Society’s Committee for Research and Exploration, grant # 9328-13).

REFERÊNCIAS

AMBROSETTI, Juan Bautista. Sobre una colección de alfarerías minuanes recogidas en la provincia de Entre Ríos. **Boletín del Instituto Geográfico Argentino**, v.14, p. 242-265, 1983.

AMEGHINO, Florentino. **La antigüedad del hombre en el Plata**. Buenos Aires: Ediciones Intermundo, 1881.

APARICIO, Francisco. El Paraná y sus tributarios. In: LEVENE, Ricardo (ed.): **Historia de la Nación Argentina**. Buenos Aires: El Ateneo, 1939. p. 419-442.

- AUFDERHEIDE, Arthur; RODRÍGUEZ-MARTÍN, Conrado. **The Cambridge encyclopedia of human paleopathology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- BARBER, Ian. Archaeology, ethnography, and the record Of Maori cannibalism Before 1815: A Critical Review. **The Journal of the Polynesian Society** v. 101, n. 3, p. 211-292, 1992.
- BARBOZA, Carolina; PÍCCOLI, Carolina; GAVILÁN, Mariel; MOREIRA, Roque; FREIBERG, Claus; FABRON, Georgina; MACANUSO, Anahí; ALONSO, Alejandro; ÁVILA, Juan; BIASI, Mariana DE; LEYRIA, Mónica; GABRIELLONI, Carolina; GALLEGU, Mariela. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas realizadas en la llanura aluvial del Paraná medio (Dpto. Goya, Pcia. de Corrientes). **II Jornadas de Ciencia y Técnica**, p. 1-6, 2009.
- BASS, William. **Human osteology: a laboratory and field manual**. Special Publication, n. 2. Missouri Archaeological Society, Columbia, 1995.
- BASTOURRE, M. Laura. Estudios arqueofaunísticos en el Delta Superior del Paraná: el sitio Los Tres Cerros 1 (Provincia de Entre Ríos, Argentina). **Revista Chilena de Antropología**, local da publicação, volume, número, 30, p. 109-115, período 2014.
- BONOMO, Mariano. **Historia Prehispánica de Entre Ríos**. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural "Félix de Azara", 2012.
- BONOMO, Mariano; BLASI, Adriana. Base regional de recursos líticos del Delta del Paraná: estudio petrográfico de artefactos y afloramientos en el sur de Entre Ríos. **Cazadores Recolectores del Cono Sur**, v. 4, p. 17-41, 2010.
- BONOMO, Mariano; POLITIS, Gustavo; CASTRO, Juan Carlos. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en el Delta Superior del Paraná y su contribución al atlas arqueológico de la provincia de Entre Ríos. **Folia Histórica del Nordeste**, v. 18, p. 33-58, 2010.
- BONOMO, Mariano; POLITIS, Gustavo; GIANOTTI, Camila García. Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del delta del Río Paraná (Argentina). **Latin American Antiquity**, v. 22, n. 3, p. 297-333, 2011a.
- BONOMO, Mariano; ACEITUNO, Javier; POLITIS, Gustavo; POCHETTINO, Lelia M. Pre-Hispanic agriculture in the Paraná Delta (Argentina): archaeological and historical evidences. **World Archaeology**, v. 43, n. 4, p. 554-575, 2011b.
- BONOMO, Mariano; COLOBIG, Milagros; PASSEGGI, Esteban; ZUCOL, Alejandro; BREA, Mariana. Multidisciplinary studies at Cerro Tãpera Vázquez site, Pre-Delta National Park, Argentina: the archaeological, sedimentological and paleobotanical evidence. **Quaternary International**, v. 245, n. 1, p. 48-61, 2011c.
- BRACCO BOKSAR, Roberto. Montículos de la Cuenca de la Laguna Merín: tiempo, espacio y sociedad. **Latin American Antiquity**, v. 17, p. 551-540, 2006.
- BRACCO BOKSAR, Roberto; CABRERA, Leonel; LÓPEZ MAZZ, José María. La Prehistoria de las Tierras Bajas de la Cuenca de la Laguna Merín. In: DURÁN, A.; BRACCO, R. (Eds.): **Arqueología de las Tierras Bajas**. Montevideo: MEC, Imprenta Americana, 2000. p. 13-38.
- BREA, Mariana; FRANCO, María J.; BONOMO, Mariano; POLITIS, Gustavo. Análisis antracológico preliminar del sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná). **Revista del Museo de La Plata**, v. 13, n. 87, p. 345-360, 2013.
- BRICKLEY, Megan; IVES, Rachel.. **The bioarchaeology of metabolic bone disease**. San Diego: Academic Press, 2008
- BUDJA, Michael. The archaeology of death from 'social personae' to 'relational personhood'. **Documenta Praehistorica**, v. XXXVII, p. 43-54, 2010.
- BUIKSTRA, Jane E.; UBELAKER, Douglas H. **Standards for data collection from human skeletal remains**. Arkansas Archaeological Survey Research Series n. 44, Arkansas, 1994.
- CAGGIANO, María A, Olga B. FLORES, M. Graciela MENDEZ, Susana A. SALCEDA. Nuevos aportes para el conocimiento antropológico del Delta del Paraná. **Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología** v. XII, p. 155-174, 1978.
- CAGGIANO, M. Amanda. & Olga B.FLORES. La ocupación humana en el delta del Paraná, a propósito de nuevos fechados radiocarbónicos. **Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina**. Rosario: UNR, p. 1-8. 2001.
- CASTIÑEIRA, Carola; BLASI, Adriana; POLITIS, Gustavo; BONOMO, Mariano; PUERTO, Laura del; HUARTE, Roberto CARBONARI, Jorge; MARI, Florencia; GARCÍA-RODRIGUEZ, Felipe. Origin and construction of mounds in the Upper Paraná Delta Wetlands (Argentina). **Archaeological and Anthropological Sciences**, v. 5, n. 1, p. 37-57, 2013.
- CASTIÑEIRA, Carola; BLASI, Adriana; BONOMO, Mariano; POLITIS, Gustavo; APOLINAIRE, Eduardo. Modificación antrópica del paisaje durante el Holoceno tardío: las construcciones monticulares en el Delta Superior del río Paraná, Argentina. **Revista de la Asociación Geológica Argentina**, v. 71, n. 1, p. 33-47, 2014.
- CERUTI, Carlos. Arqueología. In: RENNA, Amílcar D. **Nueva enciclopedia de la Provincia de Santa Fe**. Santa Fe: Ediciones Sudamérica, 1993, p. 557-580.
- CERUTI, Carlos. Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná Medio (margen entrerriana). **Mundo de Antes** v. 3, p. 111-135, 2003.
- COCCO, Gabriel. Investigaciones arqueológicas en el sector sur del Bajo de los Saladillos Capón-Setúbal-Leyes, provincia de Santa Fe. In: GRADÍN, C.; OLIVA, F. (Eds.): **La Región Pampeana -su pasado arqueológico-**. Rosario: Universidad Nacional de Rosario, 2004. p. 25-35.

- CORNERO, Silvia. Enterratorios Humanos en el Litoral: Sitio La Lechuza, Alejandra Pcia de Santa Fé. In: **Congreso Nacional de Arqueología Argentino**, 12., año do evento, local do evento. *Actas del...* imprenta, v. III, 1999. p. 384-389.
- CORNERO, Silvia. Apuntes de arqueología de Islas. Sitio El Castaño, Boca de La Milonga, Río Paraná. **Anuario de Arqueología** v. I, n. 1, p. 153-160, 2009.
- CORNERO, Silvia; RANGONE, Lucía. Análisis de microrestos en sitios arqueológicos del Holoceno tardío ubicados en el Paraná medio, centro-norte de Santa Fé. **Libro de resúmenes del V EDAN**, Goya, Corrientes, 2013.
- CORTÉS, Leticia. A través del paisaje, a través de los cuerpos. Contextos funerarios del sur del Valle del Cajón (Noroeste Argentino, 6000-1300 años AP). **Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología**, v. XXXVIII, n. 2, p. 293-319, 2013.
- DEL PAPA, Mariano; SCABUZZO, Clara; RAMOS VAN RAAP, Agustina; BONILLA, Delfina; PENNINI, Velén A. Nuevos análisis bioarqueológicos de la colección osteológica del sitio Paraná Ibicuy 1 (Delta Inferior del río Paraná, Entre Ríos). **Intersecciones en Antropología**, 2015.
- DI PRADO, Violeta; CASTRO, Canela. Estrategia de remontajes aplicada sobre el registro cerámico del sitio Los Tres Cerros 1 (delta superior del río Paraná). **Revista del Museo de Antropología**, v. 7, n. 2, p. 263-270, 2014.
- ECHEGOY, Carlos. **Los fechados C14 de Arroyo Aguilar. Arqueología del Paraná 2. Reconquista**. Paraná: Museo Municipal de Arqueología y Paleontología, 1994.
- FLENSBORG, Gustavo. **Análisis Paleopatológico en el curso inferior del río Colorado (Pcia. De Buenos Aires). Exploración y evaluación del estado de salud de sociedades cazadorasrecolectoras en el Holoceno tardío**. 2012. 481f. Tese (Doctorado en Arqueología). Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría, 2012.
- FRENGUELLI, Joaquín & Francisco DE APARICIO. Los paraderos de la margen derecha del río Malabrigo (departamento de Reconquista, Prov. de Santa Fé). **Anales de la Facultad de Ciencias de la Educación** v. 1, p. 7-112, 1923.
- GASPARY, Fernando. Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas en un Cerrito de la Isla Los Marinos (Pcia. de Entre Ríos). **Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore**, v. 23, p. 3-66, 1950.
- GATTO, Santiago. El Paradero-Cementerio de Brazo Largo (Delta del Paraná): noticia preliminar. **Physis**, v. XVI, p. 365-376, 1939.
- GIANOTTI, Camila; BONOMO, Mariano. De montículos a paisajes: procesos de transformación y construcción de paisajes en el sur de la cuenca del Plata. **Comechingonia. Revista de Arqueología**, v.17, p. 59-94, 2013.
- GOLDSTEIN, Lynne. Landscapes and mortuary practices: a case for regional perspectives. In: BECK, L. A. (Ed.). **Regional approaches to mortuary analysis**. Nueva York: Plenum Press, 1995. p. 101-121.
- GONZÁLEZ, Alberto R. **Investigaciones arqueológicas en las nacientes del Paraná Pavón**. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, 1947.
- GONZÁLEZ, Alberto R. **Arte Precolombino en Argentina**. Buenos Aires: Filmediciones Valero, 1977.
- GONZÁLEZ, Alberto R.; PERÉZ, José A. **Argentina indígena: vísperas de la Conquista**. 1º edición 1972. Buenos Aires: Paidós, 1993.
- GRESLEBIN, Héctor. Las estructuras de los túmulos indígenas prehispánicos del departamento de Gualaguaychú (Prov. de Entre Ríos), RA. **Revista de la Sociedad de Amigos de la Arqueología** v. 5, p. 5-51, 1931.
- IRIARTE, José. Landscape transformation, mounded villages and adopted cultigens: the rise of early Formative communities in south-eastern Uruguay. **World Archaeology**, v. 38, p. 644-663, 2006.
- KOZAMEH, Livia. Caso de enfermedad de paget en un individuo prehispánico del Delta del Paraná, confirmado por examen histológico y datación radiocarbónica. **Trabajo presentado en el I Congreso Internacional de Arqueología de la Cuenca del Plata**. Buenos Aires, INAPL, 2011.
- KOZAMEH, Livia; BRUNÁS, Oscar. Paleopatología: paget óseo en un resto prehispánico. Microscopía y datación. **Actualizaciones en Osteología**, v. 7, n. 2, p. 93-95, 2011.
- LAFÓN, René C. Introducción a la arqueología del nordeste argentino. **Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología**, v. 5, n. 2, p. 119-152, 1971.
- LARSEN, Clark. Bioarcheological interpretation of subsistence economy and behavior from human skeletal remains. **Advances in Archaeological Method and Theory**, vol. 10, p. 339-445. San Diego: Academic Press, 1987.
- LARSEN, Clark. **Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- LISTA, Ramón. Les cémentières et paraderos minuanes de la province de Entre Ríos. **Revue d'Anthropologie**, v. 7, p. 365-368, 1878.
- LÓPEZ MAZZ, José M. Las estructuras tumulares (cerritos) del Litoral Atlántico uruguayo. **Latin American Antiquity**, v. 12, p. 1-25, 2001.
- LOPONTE, Daniel. **Arqueología del Humedal del Paraná Inferior (Bajíos Ribereños Meridionales)**. Buenos Aires: Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 2008.
- LOTHROP, Samuel K. Indians of the Paraná Delta, Argentina. **Annals of the New York Academy of Science**, v. 32, p. 77-232, 1932.

- LUNA, Leandro. **Estructura demográfica y relaciones biológicas de cazadores recolectores en un ambiente de desierto. Sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa, Argentina).** Oxford: BAR Internacional Series, 2008.
- MADERO, Eduardo. **Historia del Puerto de Buenos Aires.** Buenos Aires: La Nación, 1902.
- MAZZA, Bárbara. Cerro Lutz: aproximaciones al estudio de las prácticas mortuorias de las sociedades cazadoras-recolectoras del Humedal del Paraná Inferior. **La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología**, v. 6, p. 91-116, 2010.
- MAZZA, Bárbara; LOPONTE, Daniel. Prácticas mortuorias en el Humedal del Paraná Inferior. **Arqueología Iberoamericana**, v. 13, p. 3-21, 2012.
- NÓBILE, Juan. Asentamiento y Subsistencia en la llanura aluvial del río Paraná (Sector Bajo Paraná): aproximaciones a un modelo regional. In: **Arqueología Uruguaya hacia el fin del milenio.** Montevideo: Gráficos del Sur, 2002. p. 187-193.
- NOELLI, Francisco Silva. A ocupação humana na região Sul do Brasil: arqueologia, debates e perspectivas - 1872-2000. **Revista de la USP**, v. 44, p. 218-269, 1999-2000.
- ORTNER, Donald. **Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains.** Nueva York: Academic Press, 2003.
- OTTALAGANO, Flavia. V. **Aproximaciones al simbolismo de los grupos cazadores-recolectores de las Tierras Bajas del Paraná Medio: un abordaje contextual del arte mobiliario cerámico.** 2009, 261 f. Tesis (Doctorado en Antropología). Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, 2009.
- PARDOE, Colin. The cemetery as symbol. The distribution of prehistoric aboriginal burial grounds in Southeastern Australia. **Archaeology in Oceania**, v. 23, p.1-16, 1988.
- POLITIS, Gustavo & Mariano BONOMO. Una revisión del Túmulo de Campana. **Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología**, en prensa, 2015.
- POLITIS, Gustavo; BONOMO, Mariano; CASTIÑEIRA, Carola; BLASI, Adriana. Archaeology of the Upper Delta of the Paraná River (Argentina): mound construction and anthropic landscapes in the Los Tres Cerros locality. **Quaternary International**, v. 245, p. 74-88, 2011.
- POLITIS, Gustavo; BONOMO, Mariano. La entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Ríos Paraná y Uruguay) y su filiación Arawak. **Boletín de la Sociedad de Arqueología Brasileira (SAB)**, v. 25, n. 1, p. 10-46, 2012.
- QUINTANA, Vanessa. **Lugares pensados, lugares transformados, lugares vividos: os cerritos do Banhado do M'Bororé enquanto manifestações de uma cultura local.** 2010. Tesis (Maestría en Antropología). Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- RIBOT, Isabelle ROBERTS, Charlotte. A Study of Non specific Stress Indicators and Skeletal Growth in Two Mediaeval Subadult Populations. **Journal of Archaeological Science**, v. 23, p. 67-79, 1996.
- RODRIGUES CARVALHO, Claudia. **Marcadores de Estresse Ocupacional em Populações Sambaqueiras do Litoral Fluminense.** 2004. Tesis (Doctorado en Antropología). Escola Nacional de Saúde Pública Fundação Osvaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004.
- ROSTAIN, Stéphen. The archaeology of the Guianas: an overview. In: SILVERMAN, H. ; ISBELL, W. (Eds.). **Handbook of South American Archaeology.** Nueva York: Springer, 2008. p. 279-302.
- ROMERO, Álvaro G.; SANTORO, Calogero M.; VALENZUELA, Daniela CHACAMA, Juan ROSELLO, Eugenia PIACENZA, Luigi. Túmulos, ideología y paisaje de la fase Alto Ramírez del valle de Azapa. **Chungara, Revista de Antropología Chilena**, Volumen Especial, p. 261-272, 2004.
- SALAZAR, Ernesto. Pre-columbian mounds complexes in the Upano River Valley, Lowland Ecuador. In: SILVERMAN, H.; ISBELL, W. (Eds.). **Handbook of South American Archaeology.** Nueva York: Springer, 2008. p. 263-278.
- SALLES MACHADO, Juliana. **Montículos Artificiais na Amazônia Central: Um estudo de caso do sítio Hatahara.** 2005. Tesis (Maestría en Antropología). Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- SÁNCHEZ, Jorge; O.; COLOBIG, Maria dos Milagros; ZUCOL, Alejandro F.; POLITIS, Gustavo G.; BONOMO, Mariano; CATIÑEIRA, Carola. Primeros resultados sobre el uso prehispánico de los vegetales en el sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Victoria, Entre Ríos, Argentina): análisis del registro biosilíceo. **Darwiniana**, v. 1, n. 2, p. 201-219, 2013.
- SCABUZZO, Clara. **Actividades, patologías y nutrición de los cazadores recolectores pampeanos.** (Tesis doctoral inédita)-Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 2010.
- Estudios bioarqueológicos de marcadores de estrés ocupacional en cazadores recolectores pampeanos del Holoceno temprano-medio. Análisis de la serie esquelética de Arroyo Seco 2. **Revista Argentina de Antropología Biológica** v. 14, n. 1, p. 17-31, 2012.
- SCABUZZO, Clara; RAMOS VAN RAAP, Agustina. Primeros estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros (departamento de Victoria, Entre Ríos). **Comechingonia**, v. 15, p. 167-172, 2011.
- SCABUZZO, Clara; POLITIS, Gustavo. Estudios bioarqueológicos del sitio Laguna de Los Gansos (Diamante, Entre Ríos). **Libro de Resúmenes de V EDAN**, Goya, Corrientes, 2013.
- SCHMITZ, Pedro I.; CERUTI, Carlos; GONZÁLEZ, Alberto R.; RIZZO, Antonia. Investigaciones Arqueológicas en la Zona de Goya (Corrientes), Argentina. **Dédalo**, v. 15, p. 7-121, 1972.
- SCHMITZ, Pedro. O mundo da caça, da pesca e da coleta. **Documentos**, v. 5, p. 13-30, 2006.

SERRANO, Antonio. El área de dispersión de las llamadas alfarerías gruesas del territorio argentino. **Physis**, v. 10, p. 181-187, 1930.

SERRANO, Antonio. **Los primitivos habitantes de Entre Ríos**. Paraná: Biblioteca Entrerriana "General Perón", Ministerio de Educación, 1950.

SERRANO, Antonio. **Líneas fundamentales de la arqueología del litoral (una tentativa de periodización)**. Córdoba: Instituto de Antropología, Universidad Nacional de Córdoba, 1972.

SILVA JÚNIOR, Luiz Carlos. **Diversidade e convergencia das dinâmicas ambientais e humanas na região da Laguna dos Patos**. 2006. Tesis (Maestría en Pré-História do Quaternário e Evolução Humana). Colegio Camaquã, Rio Grande do Sul, 2006. Brasil.

SPRAGUE, Roderick. **Burial terminology. A guide for researchers**. Oxford: Altamira Press, 2005.

STUART-MACADAM, Patty. Porotic hyperostosis: new evidence to support the anemia theory. **American Journal of Physical Anthropology**, local da publicação, volume, n. 74, p. 521-526, período. 1987.

STUIVER, Minze; REIMER, Paula J.; REIMER, Ron. CALIB 7.0.0. www.program and Documentation. <http://calib.qub.ac.uk/calib/>. 2013.

SUÁREZ VILLIAGRÁN, Ximena. Existió la monumentalidad en tierra entre los cazadores-recolectores del Este de Uruguay? Propuesta Metodológica para el estudio de construcciones Antrópicas en Tierra. **Revista de Arqueología Sudamericana**, v. 2, n. 2, p. 263-290, 2006.

TORRES, Luis María. Los cementerios indígenas del sur de Entre Ríos y su relación con los del Uruguay: túmulos de Campana (Buenos Aires) y Santos (Brasil). **Anales del Museo Nacional de Buenos Aires**, v. IX, p. 57-73, 1903.

TORRES, Luis María. Arqueología de la cuenca del río Paraná. **Revista del Museo de La Plata** v. XIV, p. 53-122, 1907.

TORRES, Luis María. **Los primitivos habitantes del Delta del Paraná**. Buenos Aires: Biblioteca Centenaria 4, Universidad Nacional de La Plata, 1911.

UBELAKER, Douglas. **Human skeletal remains**. Washington: Taraxacum, 1999.

WALKER, Phillip. Cranial Injuries as Evidence for the Evolution of Prehistoric Warfare in Southern Carolina. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 80, p. 313-323, 1989.

WHITE, Tim; FOLKENS, Pieter. **The human bones manual**. Londres: Elsevier Academic Press, 2005.

ZEBALLOS, Estanislao; PICO, Pedro. Informe sobre el túmulo prehistórico de Campana. **Anales de la Sociedad Científica Argentina**, v. 6, p. 244-260, 1878.

