Nuevos Datos para las Inhumaciones en Urnas de Sitios Arqueológicos Guaraníes del Extremo Meridional de la Cuenca del Plata

New Data for Urn Burials of Guarani Archaeological Sites in the Southern Extreme of La Plata Basin

Bárbara Mazza[i], Alejandro Acosta[i] y Daniel Loponte[i]

RESUMEN

Entre los complejos comportamientos mortuorios que se observan en los sitios arqueológicos pertenecientes a la unidad arqueológica Guaraní, se registran las inhumaciones en urnas. Los estudios vinculados con el análisis de estas estructuras mortuorias tienen escasos antecedentes en la bibliografía académica en general, y particularmente para el extremo meridional de la cuenca del Plata. El objetivo de este trabajo, precisamente, es contribuir al mismo mediante el análisis de los elementos óseos incluidos en urnas mortuorias recuperadas en sitios guaraníes del Delta del Paraná (Argentina). Esta región constituye el punto más meridional de la expansión de estos grupos de origen amazónico, cuyo registro mortuorio posee un buen estado de conservación, a diferencia de lo que sucede en otras regiones donde se distribuye esta unidad arqueológica. En este trabajo analizamos los restos óseos recuperados en urnas funerarias de los sitios Arroyo Malo, Arroyo Fredes y Arroyo La Glorieta (Delta del Paraná), que fueron excavados a principios del siglo XX por diversos investigadores y que hoy forman parte de las colecciones museísticas del Museo de La Plata. Se estudió la composición sexual, etaria y anatómica de los conjuntos óseos, como así también una serie de variables tafonómicas. Los resultados muestran la preponderancia de individuos masculinos adultos, representados básicamente por huesos largos y elementos del cráneo, algunos de ellos con huellas de corte y pintura roja (ocre) en cantidades abundantes. Estos indicadores, junto a otros de origen tafonómico, señalan que las inhumaciones son secundarias, producto de la desarticulación, descarne y selección de determinadas unidades anatómicas.

Palabras clave: *Guaraníes, Inhumaciones en Urnas, Huellas de Corte, Delta del río Paraná*.

ABSTRACT

Many urn burials were recorded among the complex mortuary behaviors observed in archaeological sites belonging tothe Guaraní archaeological unit. Urn burial analyses are generally scarce and, particularly, in the southern point of La Plata basin. The objective of this work is to contribute to the Guaraní society's knowledge by the analysis of human remains buried in urns from archaeological sites located in the Paraná Delta (Argentina). This region is the southern point of this Amazonian group's expansion, whose mortuary remains are well preserved, in contrast to

i CONICET- Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Dirección: 3 de febrero 1378 – CABA, Argentina. Correo-e: barbara_mazza@yahoo.com.ar, acosta@retina.ar, dashtown@gmail.com

Recibido: 23 Abril 2015 Revisado: 20 Noviembre 2015 Aceptado: 20 Marzo 2016

other Guarani´s regions. In this work, we analyze the human skeletal remains recovered from urn burials from three archaeological sites located in the Paraná Delta: Arroyo Malo, Arroyo Fredes y Arroyo La Glorieta. These sites were excavated at the beginning of the 20th century by many researchers and today are part of Museo de La Plata´s collections. We studied sexual composition, age and anatomical structure as well as a set of taphonomic variables. The results show the preponderance of male adult individuals, represented mainly by long bones and cranial elements, some of them with cut marks and red paint (ochre) in abundant quantities. These indicators, along with others of taphonomical origin, indicate the secondary treatment of the dead product of the disassembly, defleshing and selection of certain anatomical units.

Keywords:: *Guaraníes, Urn Burial, Cut Marks, Paraná Delta.*

INTRODUCCIÓN

En el tramo inferior de los ríos Paraná y Uruguay (Argentina), se han registrado tanto etnográfica como arqueológicamente la convivencia de poblaciones con economías cazadoras-recolectoras inmersas dentro de un proceso de intensificación (cf. Loponte 2008), y poblaciones con una verdadera base hortícola, históricamente englobadas bajo el etnónimo guaraní (Loponte y Acosta 2013). Mientras las primeras son el producto de un proceso evolutivo local que se desarrolló como mínimo a partir de 2500 años AP, las segundas arribaron al área hace unos 700 años AP (Loponte y Acosta 2013). Ambas poblaciones se han diferenciado arqueológicamente, entre otros aspectos, por sus prácticas mortuorias. En tanto que los cazadores-recolectores del área inhumaban en modalidades primarias y secundarias directas en la tierra, sin algún tipo de estructura física aparente (cf. Mazza y Loponte 2012), los grupos horticultores practicaban, además de inhumaciones directas, entierros en urnas (Ambrosetti 1895; Lothrop 1932; Vignati 1941).

El objetivo de este trabajo es analizar la composición sexual, etaria y anatómica, como así también una serie de variables tafonómicas del registro óseo humano correspondiente a los grupos guaraníes. El registro analizado forma parte de tres colecciones bioarqueológicas, depositadas en la División de Antropología Biológica del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, Argentina (en adelante MLP), provenientes de los siguientes sitios arqueológicos: Arroyo Malo o Paraje La Sirena, Arroyo Fredes y Arroyo La Glorieta1 (Lothrop 1932; Vignati 1941). Según consta en el inventario del MLP, estas colecciones óseas fueron ingresadas por Luis María Torres, Pablo Gaggero, Euqui y Antonio Castro durante los años 1921, 1925, 1926 y 1928. De acuerdo con la información disponible (Lothrop 1932; Torres 1911; Inventario del MLP), los restos provienen de inhumaciones en urnas, que son asignadas a la unidad arqueológica guaraní (Brochado 1984; Loponte y Acosta 2013). A diferencia de otros sitios arqueológicos guaraníes ubicados en zonas septentrionales con climas tropicales y suelos extremadamente ácidos (*e.g.* Müller y Mendonça de Souza 2011), las inhumaciones guaraníes del Delta del Paraná constituyen un registro único de estas sociedades debido al excelente grado de preservación de los restos óseos. Esto nos permite analizar la composición sexual y etaria de las inhumaciones, e inferir algunos procesos implicados en preparación del cuerpo para su entierro final.

Los tres sitios arqueológicos mencionados se ubican en el extremo meridional de la cuenca del Plata, dentro de la unidad ecológica Delta e Islas del Paraná (*sensu* Burkart *et al.* 1999; Figura 1). Las ocupaciones de estos sitios se produjeron en la fase final del Holoceno tardío, dentro de un rango temporal que se extiende, aproximadamente, desde 700 años 14C AP hasta el siglo XVI (Capparelli 2014; Loponte y Acosta 2003-2005, 2013; Lothrop 1932).

A continuación describiremos los antecedentes arqueológicos relacionados con el hallazgo y almacenamiento en colecciones de museos de los restos óseos humanos provenientes de los tres sitios arqueológicos incluidos en este trabajo (Arroyo Fredes, Arroyo Malo/Paraje La Sirena y Arroyo La Glorieta).

ANTECEDENTES GENERALES SOBRE LOS SITIOS Y LAS COLECCIONES ÓSEAS ESTUDIADAS

Arroyo Fredes

Este sitio se encuentra en el sector insular del partido San Fernando (provincia de Buenos Aires), sobre un albardón sobre el arroyo Fredes, que se conecta con los ríos Paycarabí y Paraná Guazú. Fue excavado por primera vez en 1920 por Pablo Gaggero, estudiante que en aquel momento integraba el personal técnico perteneciente al MLP. Los principales hallazgos reportados por Gaggero consisten en inhumaciones en urnas. La composición y estructura ósea de uno de ellos fue posteriormente analizada en detalle por Vignati (1941). Previamente, Torres (1911) señaló que ya se habían identificado estructuras mortuorias similares en la margen izquierda del arroyo Fredes. Se refirió en especial al hallazgo de una urna funeraria, posiblemente descubierta antes de 1880, que fue donada por Emilio Favier al Museo Histórico de San Fernando (provincia de Buenos Aires). Dicha urna contenía "*...huesos de las extremidades del cuerpo humano envueltas en polvo rojo. Á su alrededor se hallaron cráneos humanos, restos de urnas labradas, dos bolas perdidas y un objeto de concha al parecer cuchara...*" (Torres 1911:390).

Las colecciones obtenidas por Gaggero ingresaron al MLP en 1928 bajo los números 6855 al 6867 (Vignati 1941). Sin embargo, en el inventario del MLP existen registros previos de restos humanos con el mismo lugar de procedencia (Arroyo Fredes) ingresados en 1921 por Torres y Gaggero (números 6004 al 6050, Torres 1928) y por Euqui (números 7681 al 7695 y 7715 al 7728). Además, en el libro de entrada del MLP también figuran restos humanos procedentes de Arroyo Fredes (números 7604 al 7639) que habrían sido ingresados por Lothrop en 1925. Sin embargo, no contamos con ninguna referencia de que este autor haya excavado el sitio. Se dató uno de los individuos exhumados por Gaggero (número 6865, MLP), obteniéndose una fecha de 690 ± 70 años 14C AP (δ13C –16,72 ‰) 1262-1421 años cal. AP (UGA 10789) (Loponte y Acosta 2003-2005).

En el año 2001 el sitio Arroyo Fredes fue relocalizado y reexcavado en el año 2003. El material arqueológico recuperado fue objeto de diferentes estudios (Acosta y Mucciolo 2009; Loponte y Acosta 2003-2005, 2007, 2008; Musali 2010; Pérez *et al.* 2009; Silvestre 2013). En las excavaciones, si bien no se detectaron inhumaciones en urnas, en uno de los sectores del sitio se recuperaron dos entierros primarios adultos (AFE-1 y 2), un cráneo aislado (AFE-3) y dientes sueltos que pertenecen a un cuarto individuo (AFE-4) (Loponte y Acosta 2013). Estos hallazgos no serán discutidos aquí, dado que son inhumaciones directas.

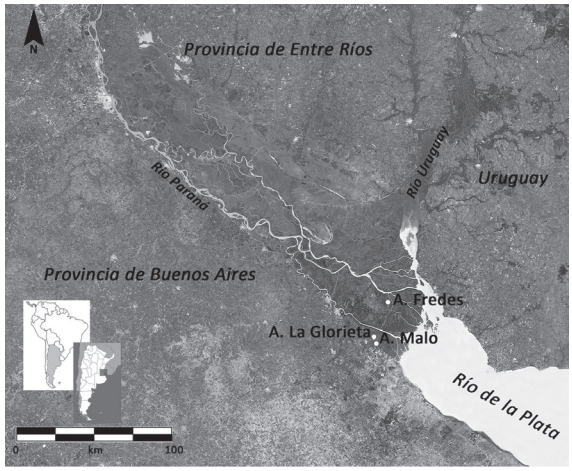

Figura 1: Ubicación de los sitios arqueológicos.
Figure 1: Location of the archaeological sites.

Arroyo Malo/ Paraje La Sirena

El sitio fue localizado en la margen occidental del arroyo Guayracá (también denominado por los pobladores locales de esa época como arroyo Malo), partido de Tigre, provincia de Buenos Aires. Las excavaciones fueron realizadas por Samuel Lothrop y Antonio Castro en 1925 (Lothrop 1932:79). Unos siete años después Lothrop (1932) publicó un análisis detallado de los materiales recuperados. Actualmente, gran parte de la colección arqueológica se encuentra depositada en Estados Unidos en el National Museum of the American Indian (NMAI) y ha sido parcialmente reanalizada por distintos autores (Bonomo 2013; Buc 2012, 2013; Silvestre 2013). Este sitio había sido anteriormente intervenido por Gaggero, quien extrajo varias urnas, una de las cuales contenía un paquete funerario analizado por Vignati (1941).

Los restos óseos humanos aquí analizados fueron ingresados al MLP por Gaggero. El lugar de procedencia figura como "Paraje La Sirena" (números 6397 al 6416), nombre que originalmente le habría dado Gaggero cuando lo excavó por primera vez debido a que se hallaba localizado en una propiedad conocida bajo dicha denominación (también se la menciona como finca Novellino, ver Lothrop 1932: 123; Vignati 1941). De hecho así lo registró Lothrop en sus libretas de campo, aunque luego en su publicación de 1932 lo renombró Arroyo Malo. A pesar de que no disponemos de fechados radiocarbónicos, la presencia de material europeo (cuentas de vidrio y cerámica española) lo sitúan tentativamente dentro de los siglos XVI -XVII (Lothrop 1932:126).

Durante sus excavaciones, Lothrop (1932:127-132) distinguió dos tipos de entierros: en urnas y sobre tiestos (*sherd-burials*). En el caso de los primeros, el autor sostuvo que, debido al tamaño de las urnas, los individuos debieron ser previamente descarnados antes de ser colocados en las mismas. También menciona que las urnas estaban tapadas por cuencos invertidos y acompañadas por vasijas de gran tamaño que incluían un ajuar compuesto por restos de alimentación y pintura roja. El segundo tipo de entierro es descripto tomando como referente los restos de un individuo en posición primaria extendida, que yacía sobre su costado derecho con la cabeza apuntando hacia el sur y su cara mirando hacia el este. Junto al esqueleto encontró una pequeña piedra pulida y algunos restos faunísticos. Un segundo entierro, que también atribuyó a esta segunda modalidad, estaba conformado por dientes y fragmentos de un maxilar asociado a cuatro vasijas incompletas, dos fragmentos de alfarería tubular y dos piedras sin trabajar (Lothrop 1932:131). En relación con los entierros de tiestos consideró que "...se trata al parecer de inhumaciones acompañadas por varios fragmentos grandes de alfarería y ofrendas funerarias tales como comida, pintura roja, tubulares, lascas, núcleos, percutores y hachas pulidas de piedra, y bolas o piedras pulidas." (Lothrop 1932:129).

No es clara la cantidad de individuos que fueron exhumados. En su trabajo de 1932 señala que se excavaron un total de 18 estructuras mortuorias, de las cuales cinco pertenecen a la modalidad de urnas y 13 a los entierros de tiestos. Sin embargo, en su libreta de campo señala que se recuperaron cuatro urnas y 11 entierros de tiestos. El total de esta última modalidad la estimó a partir de la cantidad de estructuras de tiestos registradas y tipos de artefactos asociados que habrían sido utilizados como ajuar fúnebre, señalando que el registro óseo no se preservó debido principalmente a la extrema humedad del suelo y otros procesos tafonómicos. Es importante mencionar que la falta de elementos óseos dificulta la asignación de algunas de estas estructuras como inhumaciones. Además, no se encuentran referencias al respecto en la bibliografía sobre este tipo de prácticas mortuorias en sitios guaraníes. Por lo tanto, no podemos asegurar que los denominados "*sherd-burials*" correspondan en realidad a estructuras mortuorias.

Por otro lado, en su libreta de campo menciona que una de las urnas exhumadas contenía huesos de un subadulto, mientras que en otra urna sólo se hallaron restos de adulto. En su trabajo de 1932 no agregó mayores detalles sobre la cantidad de individuos, ni tipo de huesos hallados dentro de las urnas.

Arroyo La Glorieta

El sitio Arroyo La Glorieta, fue excavado por Antonio Castro en la década de 1920. Permaneció inédito por largo tiempo y por lo tanto, desconocido para la arqueología local. Si bien una parte de la colección artefactual se encuentra en el MLP, y fue parcialmente analizada por Bonomo *et al.* (2009), se desconocen los datos precisos de ubicación de este sitio y su estratigrafía. Cabe aclarar que Bonomo y colaboradores interpretaron que los materiales arqueológicos procedentes de Arroyo La Glorieta provenían del sitio Arroyo Malo (Bonomo *et al.* 2011). Sin embargo, en un estudio posterior, Bonomo (2013:193), sobre la base de una carta del Sr. Eugenio Tricerri dirigida a Luis María Torres en el año 1926, sostuvo que Arroyo La Glorieta se trataría de otra ocupación guaraní cercana a la de Arroyo Malo2. Por lo tanto, el fechado publicado por Bonomo *et al.* (2011) de 416 ± 41 14C años AP (AA-93216), realizado sobre un astrágalo humano (nro. 6631) hallado en la "tinaja 5" de la colección Castro, correspondería a este último sitio y no a Arroyo Malo.

En los libros de entrada del MLP, los restos humanos provenientes de este sitio fueron ingresados por Antonio Castro en 1926, bajo los números de inventario 6627 al 6633 y, según consta en la documen-

tación, fueron extraídos de "tinajas" (numeradas del 1 al 7). A su vez, en el Archivo Histórico del MLP existen dos cartas dirigidas a Maximino de Barrio y firmadas por Antonio Castro en el año 1926, una de las cuales dice haber extraído 11 "tinajas" con restos humanos en su interior junto a varios artefactos líticos (Archivo Histórico del Museo de La Plata –AHMLP-, IMD-38-61), mientras que en la otra dice haber hallado tres esqueletos, artefactos óseos y varios fragmentos de tinajas con dibujos (AHMLP, IMD-30-8).

METODOLOGÍA

La cuantificación de los restos óseos se realizó mediante los índices de abundancia relativa usualmente utilizados en los análisis faunísticos (cf. Lyman 1994). Se estimó el número mínimo de individuos (NMI) sobre la base del elemento anatómico más abundante, considerando su lateralidad y el estado de fusión de las epífisis (Bökönyi 1970; White 1953). La abundancia anatómica fue calculada a partir del mínimo número de elementos (MNE) y del porcentaje de unidades anatómicas mínimas (MAU%) (*sensu* Binford 1981, 1984); que fueron aplicados para conocer la composición interna y comparar los diferentes conjuntos entre sí.

La determinación sexual en individuos adultos, realizada a través del cráneo y los coxales, sólo pudo aplicarse en una pequeña cantidad de individuos (ver acápite de resultados), ya que la mayoría de ellos están representados a través de huesos largos3. En el caso del cráneo, se registraron los distintos grados de expresión dimórfica en la glabela, margen supraorbital, proceso mastoideo, cresta occipital y eminencia mentoniana (Buikstra y Ubelaker 1994). Para los coxales se tuvo en cuenta la morfología de la escotadura ciática (Buikstra y Ubelaker 1994), del arco ventral, la concavidad subpúbica y aspecto de la rama isquiopúbica (Phenice 1969). En el caso de los subadultos, se implementaron los criterios desarrollados por Schutkowski (1993) para el maxilar inferior y coxal. Dado que algunos de los indicadores anatómicos mencionados no estaban siempre presentes, parte de los individuos debieron ser clasificados como posibles masculinos o femeninos y otros directamente como indeterminados.

Para la estimación etaria de los individuos adultos se utilizaron los cambios en la sínfisis púbica (Brooks y Suchey 1990) y la superficie auricular del ilion (Lovejoy *et al.* 1985) en conjunción con los grados de obliteración de las suturas craneales (Meindl y Lovejoy 1985) y del maxilar superior (Mann *et al.* 1991). Para los subadultos se registraron los grados de erupción y de calcificación dental (Moorrees *et al.* 1963; Ubelaker 1989), como así también el estado de fusión de las epífisis (Scheuer y Black 2000) y la longitud de los huesos largos (Fazekas y Kósa 1978; Maresh 1970 en Schaefer *et al.* 2009). La muestra fue dividida en los siguientes intervalos etarios: 0-2,9 años, 3-11,9 años, 12-19,9 años, 20-35 años, 35-50 años, >50 años, adultos indeterminados, subadultos indeterminados e individuos con edad indeterminada (White y Folkens 2005). Las categorías de adultos y subadultos indeterminados fueron empleadas cuando los indicadores óseos no eran lo suficientemente diagnósticos para clasificarlos dentro de algún rango de edad, mientras que la categoría de indeterminados se utilizó cuando se trataba de fragmentos óseos que no permitían ningún tipo de asignación.

El análisis tafonómico consistió en el relevamiento de las siguientes propiedades: estados de meteorización, presencia de dióxido de manganeso, carbonato de calcio, agrietamiento, huellas de raíces, roedores y carnívoros (Behrensmeyer 1978; Binford 1981; Lyman 1994). También se registraron patrones de remoción cortical extendida (RCE) y localizada (RCL), tratándose de modificaciones posiblemente generadas por la acción de las raíces. Estas últimas, denominadas raíces dendríticas, fueron reconocidas a través de la presencia de surcos curvos, irregulares y multidireccionales que se habrían producido por el ácido que secretan las raíces al tomar contacto con el hueso. La RCE se caracteriza por la presencia de parches con ausencia de tejido cortical, su extensión es variable y en general es mayor a 1 cm. La RCL, a diferencia de la primera, la cantidad de tejido cortical removido suele ser muy pequeña (menor a 1 cm). También se registró la presencia de fracturas, adherencias de ocre y huellas de corte. En cuanto a estas últimas se siguieron los criterios establecidos por diferentes autores (Binford 1981; Lyman 1987, 1992; Olsen y Shipman 1994), considerando básicamente su frecuencia, localización, distribución y longitud (máxima y mínima).

Las variables tafonómicas mencionadas fueron cuantificadas a través de su presencia/ausencia dando cuenta del porcentaje de huesos afectados.

A su vez, dichas variables fueron divididas en cuatro grados según el porcentaje de superficie ósea que abarcaba cada una de ellas: grado 0 (ausente), grado 1 (1-25%), grado 2 (26-50%) y grado 3 (51-100%). En general, el relevamiento de las huellas se realizó macroscópicamente con una lupa de mano de 10x. El análisis de las huellas de corte fue complementado mediante el uso de lupa binocular. Cabe aclarar que estos análisis fueron realizados sobre los restos óseos que no contenían sedimentos en su superficie y sobre aquellos en los que se había conservado más del 50% del hueso[4].

Debe tenerse en cuenta que las colecciones óseas, al haber sido ingresadas a principios del siglo XX, estuvieron sujetas a diferentes agentes físicos que impactaron en su preservación (*e.g.* compresiones que produjeron fracturas), químicos (*e.g.* aplicación de preparados para conservación y restauración), biológicos (*e.g.* hongos). Sin embargo, salvo en determinados casos (*e.g.* fracturas de los huesos), no creemos que dichos factores hayan afectado y condicionado de manera significativa los resultados obtenidos en el presente análisis. Un problema que sí debe ser considerado es que, salvo excepciones, no contamos con información precisa sobre la cantidad de individuos hallados en cada una de las urnas exhumadas en los diferentes sitios. Esto se debe fundamentalmente a la manipulación de los restos óseos cuando fueron inventariados y depositados en el MLP. Esta situación implicó, por ejemplo, la separación del cráneo del resto de esqueleto, hecho que obedecía a los intereses científicos de la época (Farro 2011; Lehmann-Nitsche 1910).

A continuación expondremos los resultados de estos análisis.

RESULTADOS

Arroyo Malo (Paraje La Sirena)

La muestra está compuesta por 62 elementos óseos, correspondientes a un mínimo de 18 individuos. La unidad anatómica más representada es el maxilar inferior (MNE=18; 29,03% de la muestra), en menor medida se identificaron huesos de las extremidades inferiores y superiores y algunos huesos planos (Figura 2). Se pudo determinar el sexo en 12 de los 18 individuos identificados. La mayoría fueron clasificados dentro de la categoría de posibles masculinos (n=9), el resto se distribuye entre masculinos (n=1), femeninos (n=1) y posibles femeninos (n=1). En cuanto a sus edades, la mayoría fueron asignados a la categoría de adultos indeterminados (n= 7); los demás individuos se encuentran entre los rangos de 3-11,9 años (n=3), 12-19,9 años (n=3), 20-35 años (n=2), 35-50 años (n=1) e indeterminados (n=2) (Figura 3).

En los huesos se detectó principalmente la presencia de dióxido de manganeso en sus tres estadios. También están presentes con grado 1, aunque escasamente representados, el agrietamiento (7,69% MNE) y la remoción cortical extendida (2,56% MNE). En el grado 2 sólo están las raíces dendríticas (2,56% MNE) (Figura 4). Un único elemento óseo presentó señales de meteorización en grado 1. El 93,75% de los elementos presentan fracturas en estado seco. Dentro de las variables tafonómicas examinadas no se encontró presencia de remoción cortical localizada, carbonato de calcio ni huellas de roedores o de carnívoros. No se identificaron huellas de corte, pero la mayoría de los huesos (82,05% MNE) contienen en su superficie cantidades significativas de ocre rojo.

Arroyo Fredes

La muestra está compuesta por 282 elementos óseos, correspondientes a un mínimo de 24 individuos, determinados por la cantidad de fémures derechos. La unidad anatómica más representada son las vértebras (MNE= 64; 22,70%) aunque también se identificaron otros huesos (largos, planos y cortos, Figura 2).

Se pudo determinar el sexo de 14 individuos, en su mayoría fueron asignados a la categoría de posibles masculinos (n=5) y masculinos (n=5); los cuatro individuos restantes corresponden a posibles femeninos (n=2) y femeninos (n= 2). En cuanto a las edades, se identificaron los siguientes rangos etarios: 0-2,9 años (n=2), 3-11,9 años (n=5), 12-19,9 años (n=1), 20-35 años (n=1), 35-50 años (n=5), adultos indeterminados (n= 8) y subadultos indeterminados (n= 2). (Figura 3)

Se detectó principalmente la presencia de remoción cortical extendida en sus tres estadios y,

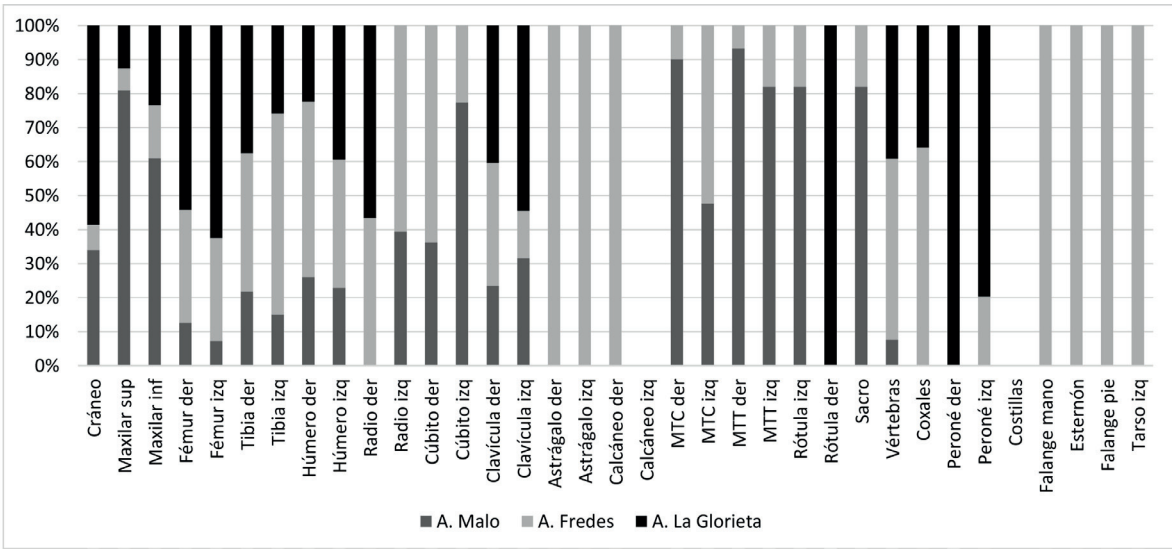

Figura 2: Porcentajes de elementos óseos humanos en los sitios arqueológicos analizados. MTC: metacarpos, MTT: metatarsos, der: derecho, izq: izquierdo.

Figure 2: Percentages of human bone elements in the analyzed archaeological sites. MTC: metacarpals, MTT: metatarsals, der: right, izq: left.

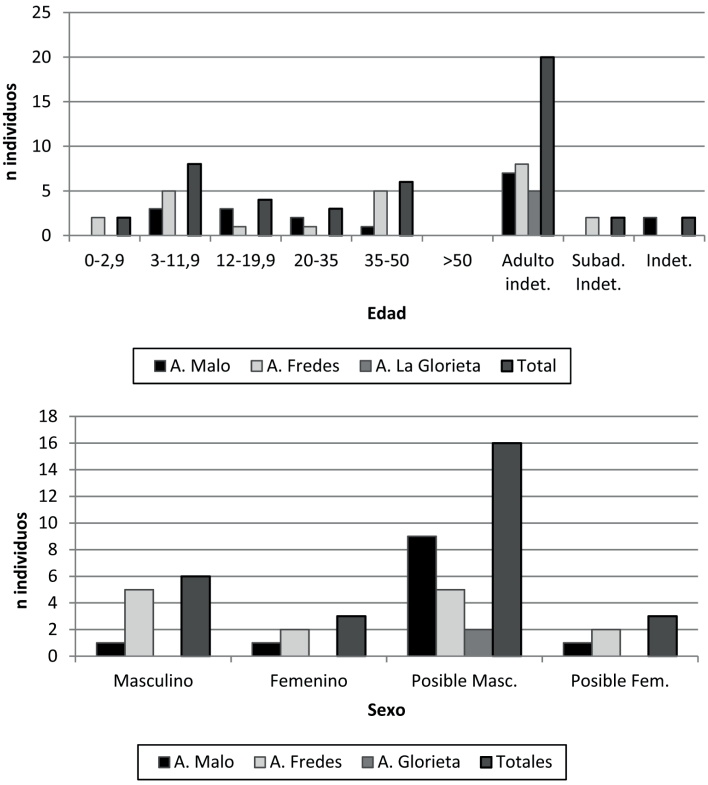

Figura 3: Composición etaria y sexual de la muestra analizada.

Figure 3: Age and sexual composition of the analyzed sample.

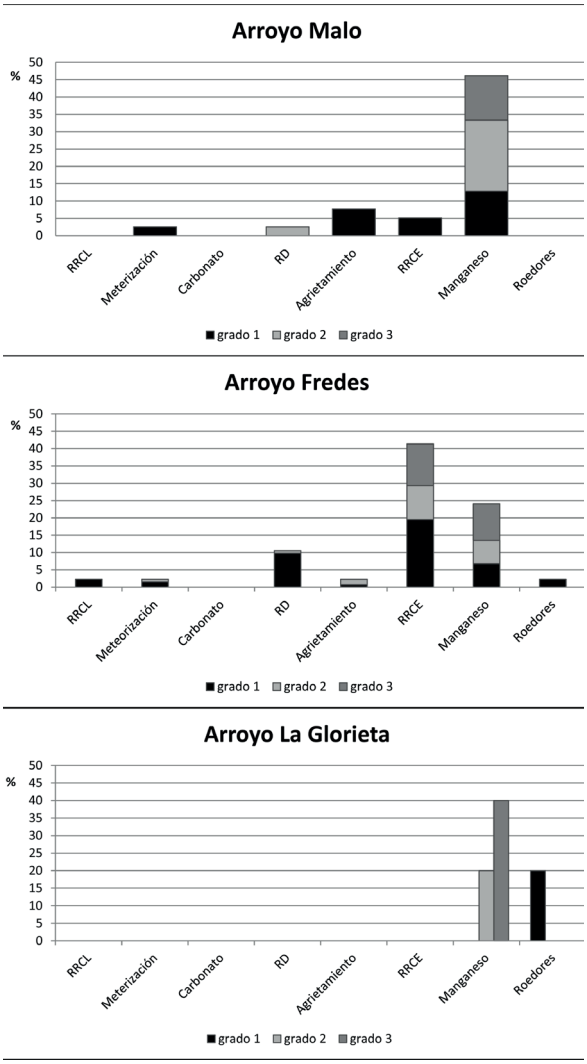

Figura 4: Porcentajes de variables tafonómicas de los sitios arqueológicos Arroyo Fredes, Arroyo La Glorieta y Arroyo Malo. Los valores están expresados en %MNE. RCL: Remoción cortical localizada, RD: Raíces dendríticas, RCE: Remoción cortical extendida.

Figure 4: Percentages of taphonomic variables in Arroyo Fredes, Arroyo La Glorieta and Arroyo Malo archaeological sites. The values are expressed in %MNE: RCL: Localized cortical remotion, RD: dendritic roots, RCE: Extended cortical remotion.

en menor medida, de manganeso en los tres grados. Las huellas de raíces afectan al 9,77% de los elementos óseos, mientras que las de roedores y las de remoción cortical localizada alcanzan el 2,26% respectivamente. Tan solo tres elementos óseos presentaban meteorización, uno de ellos en estadio 1 y los otros dos en estadio 2. No se registró la presencia de carbonato de calcio, ni huellas de carnívoros (Figura 4). En cuanto a la fragmentación, el 42,11% de las unidades anatómicas analizadas presentan fracturas en estado seco. La mayoría de los elementos anatómicos (82,71%) se encuentran recubiertos con ocre rojo.

Por otro lado, se identificaron huellas de corte en dos húmeros, un radio, un maxilar y en cinco fémures (ver detalles en Tabla 1, Figura 5). Las huellas se ubican tanto en las diáfisis como en áreas cercanas a las epífisis de los elementos anatómicos mencionados, presentándose en forma paralela, con longitudes variantes (mínimo 1,90 mm y máximo 17,81 mm) y con perfiles en forma de V.

Arroyo La Glorieta

La muestra está compuesta por 36 elementos óseos, correspondientes a un mínimo de 5 individuos. La unidad anatómica más representada son los fémures (MNE=5; 13,89%), aunque también están presentes otros huesos largos y algunos huesos planos (Figura 2).

Se pudo obtener el sexo de 2 individuos, clasificados como posiblemente masculinos que pertenecen a los números de inventario 6628 y 6630 (ver detalle de estas inhumaciones en párrafos siguientes). En cuanto a sus edades, todos los individuos fueron incluidos dentro de la categoría adultos indeterminados (Figura 3).

Se detectó la presencia de dióxido de manganeso en los grados 2 y 3, lo cual representa el 20% y el 40% respectivamente del total de los elementos analizados (Figura 4). El 20% de los mismos tiene huellas de roedores en el grado 1. En todos los huesos se identificaron fracturas en estado seco. La mayoría de ellos (90%) contienen cantidades significativas de ocre en su superficie. Se registraron, además, huellas de corte en dos fémures (Tabla 2 y Figura 5). Dichas huellas se presentan en forma paralela, con perfiles en V y longitudes entre 1,58 y 6,86 mm.

Los elementos óseos correspondientes a los números de catálogo 6630 y 6631 fueron inventariados como "Huesos varios que proceden del

Sitio	Nro. inventario	Elemento anatómico	Lugar de la marca de corte	n	Longitud		Músculo o ligamento
					Max	Min	
A. Fredes	6004	Maxilar	Ángulo gonial	3	6,2	3,4	Masetero
			Linea oblicua	9	16	5	
			Rama mandibular	2	4,58	2,52	
	6017	Húmero izquierdo	Cara posterior diáfisis proximal	4	5,33	2,79	Tríceps braquial
	6021	Radio derecho	Mitad de diáfisis posterior	4	10,4	8,73	Pronador cuadrado
	6032	Fémur derecho	Cuello femoral cara posterior	8	9,75	4,01	Ligamento isquiofemoral
			Cuello femoral cara inferior	7	3,76	2,18	Ligamento iliofemoral
	6034	Fémur izquierdo	En diáfisis arriba de cóndilo medial	10	17,81	4,03	Bíceps femoral y plantar
	6013	Húmero derecho	Diáfisis ventral tercio distal	6	13,92	9,41	Braquial
			Diáfisis ventral encima de la fosa del olecráneon	2	7,73	6,82	Ligamento codo
			Mitad de diáfisis lateral	5	17,12	7,63	Braquial
	6858	Fémur izquierdo	En diáfisis arriba de cóndilo lateral	4	3,4	2,44	Vasto medial
			Cuello femoral cara anterior	2	10,54	3,64	Ligamento iliofemoral
		Fémur derecho	En diáfisis lateral, tercio distal	18	16,12	7,07	Vasto lateral
			Debajo de troncanter menor	4	6	4,83	Iliopsoas
			Cuello femoral cara posterior	7	10	1,9	Ligamento isquiofemoral
			Cuello femoral cara anterior	2	6,11	6,09	Ligamento iliofemoral
	6030	Fémur derecho	Cabeza femoral	2	7,24	5,27	-
			Cuello femoral anterior	3	3,87	2,86	Ligamento iliofemoral

Tabla 1: Ubicación de las huellas de corte del sitio Arroyo Fredes. Longitudes en mm.

Table 1: Location of cut marks in Arroyo Fredes archaeological site. Length in mm.

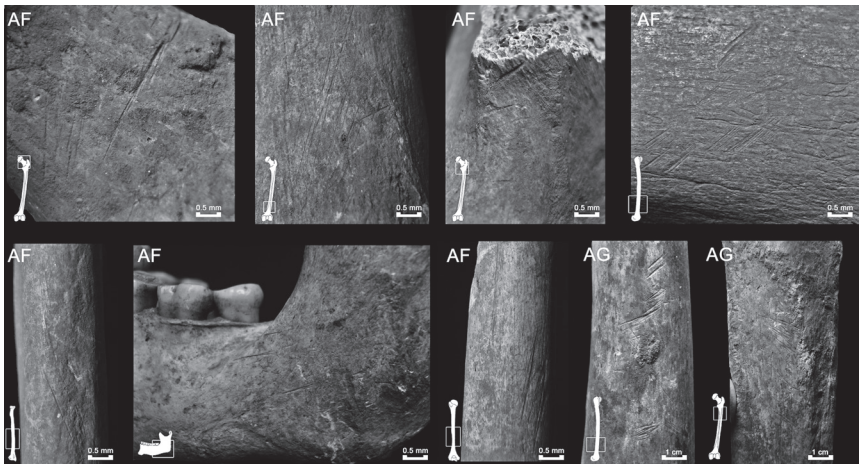

Figura 5: Huellas de corte, sitios arqueológicos Arroyo Fredes (AF) y Arroyo La Glorieta (AG).

Figure 5: Cut marks, Arroyo Fredes and Arroyo La Glorieta archaeological sites.

Sitio	Nro. inventario	Elemento anatómico	Lugar de la marca de corte	n	Longitud		Músculo o ligamento
					Max	Min	
A. La Glorieta	6631	Fémur derecho	Cuello femoral cara anterior	8	6,86	3,73	Ligamento iliofemoral
			Diáfisis medial distal	15	2,37	1,58	Vasto lateral
			Cuello femoral cara inferior	3	3,44	2,57	Ligamento isquiofemoral
		Fémur izquierdo	Cuello femoral cara inferior	8	3,89	1,53	Ligamento iliofemoral

Tabla 2: Ubicación de las huellas de corte del sitio Arroyo La Glorieta. Longitudes en mm.

Table 2: Location of cut marks in Arroyo La Glorieta archaeological site. Length in mm.

Arroyo La Glorieta. Viaje A. Castro. Año 1926". Según el catálogo de la División de Antropología Biológica del MLP, los restos con número 6630 provienen de la tinaja número 4 y aquellos bajo el rótulo 6631 de la tinaja número 5. A su vez, los inventariados con el número 6628, según el catálogo del MLP, provendrían de la tinaja número 2. Estos últimos corresponden a un fragmento de cráneo (mastoides izquierda), un maxilar inferior, un fémur derecho y dos izquierdos, una tibia derecha e izquierda, un húmero izquierdo, un radio derecho, una clavícula derecha, un fragmento de coxal indeterminado y un peroné derecho. La inhumación 6630 está representada por un fragmento de cráneo (occipital y fragmento de parietal), maxilar derecho, mandíbula derecha, clavícula izquierda, fémur derecho e izquierdo, un fragmento de tibia derecha y uno de peroné derecho, todos aparentemente del mismo individuo. En cambio, el 6631 consta de una mandíbula, dos fémures derechos y dos izquierdos, un húmero derecho y otro izquierdo. De ser correcta su procedencia, en el caso de las tinajas 2 y 5, estaríamos ante la presencia de un posible entierro secundario múltiple, mientras que los restos recuperados en la tinaja 4 corresponderían a un entierro secundario simple.

DISCUSIÓN

La falta de información previa, en la mayoría de los casos, sobre la asociación de restos por urna funeraria condicionó nuestro análisis en cuanto a la estructura y contenido de cada inhumación en particular. Los únicos datos disponibles son en referencia a la composición anatómica de dos paquetes funerarios analizados por Vignati (1941), la cual es similar a la aquí descripta. Al ver los dibujos publicados por dicho autor, no quedan dudas de que los entierros corresponden a inhumaciones secundarias y que el faltante de huesos en los dos paquetes funerarios se debió a la selección de las unidades anatómicas (Figura 6). En este sentido, la composición anatómica de los tres conjuntos analizados en este trabajo (Figura7) indica que los elementos más frecuentemente seleccionados fueron el maxilar inferior y superior, fémur, tibia y húmero, incluyendo la pelvis para el caso del sitio Arroyo Fredes. El resto de las unidades anatómicas, tanto del esqueleto axial como apendicular, presentan una muy baja frecuencia. Si consideramos el NMI estimado para cada uno de los sitios, es evidente que la cantidad de partes esqueletarias recuperadas se encuentra muy por debajo de las esperadas por individuo. Es poco probable que la escasa a nula presencia que tienen ciertos huesos (*e.g.* costillas, vértebras y metapodios) se relacione o esté mediatizada por la densidad mineral ósea (Bello *et al.* 2006; Gordon y Buikstra 1981; Lyman 1994). En general, las colecciones óseas no exhiben señales tafonómicas que permitan presuponer que estuvieron sujetas a algún tipo de proceso que haya afectado o comprometido severamente su estructura o que haya incidido de manera significativa en la supervivencia diferencial de los huesos. En consecuencia, es muy posible que la subrepresentación anatómica observada se encuentre relacionada con la selección intencional de determinados elementos de los individuos, favoreciendo, fundamentalmente, la representación de huesos largos (*e.g.* fémur y húmero) y de elementos del cráneo, respecto de otras unidades apendiculares y axiales. Esto indica además, que la gran mayoría de los restos óseos analizados corresponderían a un tratamiento secundario de los cuerpos.

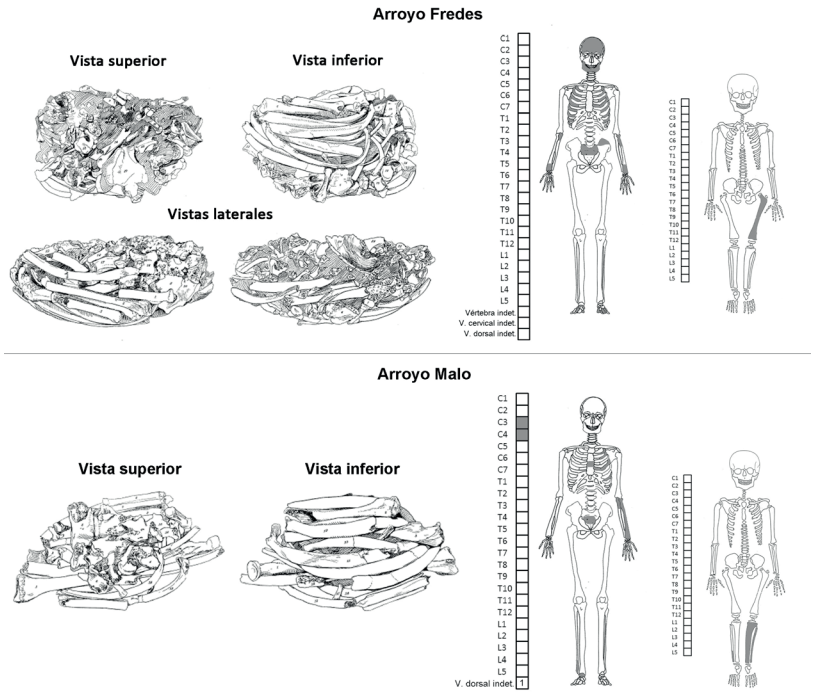

Figura 6: Representación anatómica de los entierros secundarios en urnas de los sitios arqueológicos Arroyo Fredes y Arroyo Malo excavados por Gaggero (tomado y modificado de Vignati, 1941).

Figure 6: Anatomical representation of secondary urn burials in Arroyo Fredes and Arroyo Malo archaeological sites, excavated by Gaggero (taken and modified from Vignati, 1941).

Los perfiles etarios del total de individuos analizados (NMI= 47) de los tres sitios muestran un marcado predominio de los adultos (mayores a 20 años, 61,70%, n=29). En un porcentaje mucho menor se identificaron individuos de las categorías de 3-11,9 y 12-19,9 años (30,04%, n= 16) (Figura 3). A su vez, a pesar de que en todos los sitios se encuentran presentes individuos de ambos sexos, tienden a predominar los masculinos (12,77%, n=6) y posibles masculinos (34,04%, n=16) por sobre los femeninos (6,38%, n=3) y posibles femeninos (6,38%, n=3), aunque hay un 40,43% (n=19) de individuos a los que no se les pudo determinar el sexo debido a que están representados a través de huesos largos (Figura 3).

Un aspecto que no podemos precisar es si ambos sexos eran inhumados juntos en la misma urna o si existía una segmentación del *locus* mortuorio basada en el género. La tendencia que se observa entre las variables mencionadas, indican que en las urnas fueron inhumados preferentemente individuos masculinos adultos. Esto, como hemos visto, no excluye la existencia de una importante variabilidad que incluye la inhumación múltiple, con individuos adultos y subadultos (Carvalho 1983 en Mano 2009; Vignati 1941; Müller y Mendonça de Souza, 2011; ver Figura 6 de este trabajo).

En cuanto al análisis tafonómico notamos que el dióxido de manganeso y la remoción cortical extendida son las variables que más afectaron a los huesos, estando presentes en todos los grados. El resto de las propiedades (meteorización, raíces dendríticas, remoción cortical localizada, agrietamiento y huellas de roedores) muestran porcentajes marcadamente menores y abarcan solamente los grados 1 y 2. No se registró ningún caso que indique la acción de carnívoros, como así tampoco de adherencias de carbonato de calcio. Todo indica que la incidencia de la mayoría de los agentes y procesos mencionados no fue de gran magnitud. Con respecto a la alta presencia de dióxido de manganeso, su origen es biogé-

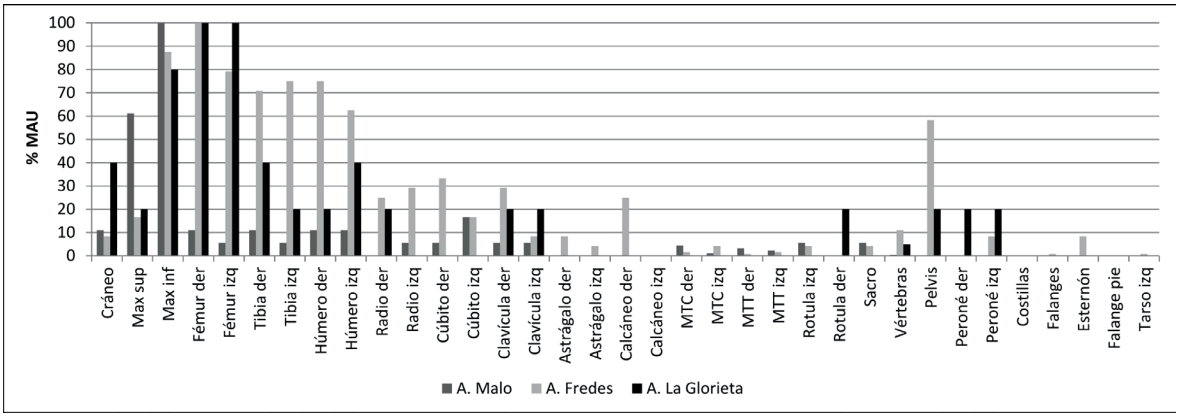

Figura 7: %MAU en los sitios arqueológicos analizados

Figure 7: %MAU in the analyzed archaeological sites

nico, producto de la actividad bacteriana dentro del ambiente de depositación (Daniels 1981). La alta proporción de materia orgánica y humedad que poseen los suelos de la región (cf. Loponte 2008) favorecen el crecimiento de microorganismos responsables de la descomposición de los materiales orgánicos del suelo (residuos de plantas y/o animales, organismos vivos que habitan el suelo, raíces, etc.), provocando un oscurecimiento en los huesos (Marín Arroyo *et al.* 2008). En cuanto a la remoción cortical extendida es muy posible que se deba, como vimos, a la descomposición química de las raíces. En este sentido, es probable que algunas urnas hayan colapsado por presión sedimentaria y/o por la infiltración de raíces que, al quedar en contacto con los huesos, produjeron alteraciones en su tejido cortical. Es importante mencionar que en un reciente análisis, realizado en el área de estudio sobre entierros humanos directos en tierra (no guaraníes), se pudo establecer que los conjuntos óseos presentan diferencias tafonómicas en relación a los aquí estudiados (entierros en urnas). En los primeros se identificó una alta frecuencia de huellas de raíces, además de remoción cortical localizada y extendida, dióxido de manganeso, carbonato de calcio y agrietamiento en todos sus gradientes (Mazza 2015). En cambio, en los entierros en urnas vimos que la mayoría de estas variables están presentes pero únicamente en los grados 1 y 2, quedando en el grado 3 solamente el dióxido de manganeso y la remoción cortical extendida. La baja incidencia de algunos agentes tafonómicos en este segundo tipo de entierro se debería principalmente a la protección y aislamiento que tuvieron los conjuntos óseos al ser introducidos en las urnas. Esto último también explicaría la significativa cantidad de ocre que se ha conservado sobre la superficie de los huesos.

Por último, la presencia de huellas de corte en dos de las colecciones analizadas (Arroyo Fredes y Arroyo La Glorieta) constituye un aspecto novedoso, ya que son muy pocos los contextos guaraníes en donde se las ha reconocido (cf. Piedade y Soares 2001). La identificación de las mismas es inequívoca, ya que presentan todas las características de las huellas de corte (Binford 1981). Son paralelas y/o subparalelas, cortas, con perfiles en V y están ubicadas preferentemente en las diáfisis y áreas cercanas a las epífisis. Las huellas se reconocieron en 11 elementos anatómicos (entre ambos sitios), y se encuentran distribuidas en al menos seis individuos diferentes (4 adultos y 1 subadulto). Las unidades anatómicas identificadas con estas modificaciones son el maxilar inferior (n= 1), fémur (n= 7), húmero (n= 2) y radio (n= 1) (Tablas 1 y 2). En general, se distribuyen en pequeños agrupamientos conformados por un número variable de finas incisiones cuyas longitudes oscilan, en líneas generales, entre los 2 y 18 mm.

Aquellas huellas que se encuentran sobre los extremos articulares son plausibles de haber sido generadas para la desarticulación de los cadáveres, en tanto que aquellas ubicadas en las diáfisis probablemente se relacionan con la remoción del tejido blando (cf. Binford 1981; Olsen y Shipman 1994: 380-381). Dentro de las primeras, son notables las

huellas dispuestas en las extremidades del fémur, especialmente en el cuello femoral, probablemente destinadas a la desarticulación del miembro. Estas en general son más cortas y profundas que las que se reconocen en las diáfisis.

El registro de huellas de corte sobre restos óseos humanos ha sido vinculado con el tratamiento ritual de los muertos para su entierro y/o con eventos de canibalismo (*e.g.* Andrews y Fernández-Jalvo 2003; Auboire 1991; Cauwe 1998; Cook 1986; Fernández-Jalvo y Andrews 2011; Murphy 2003; McKinley 2008; Smits y van der Plicht 2009; Toussaint 2011; Villa 1992; White 1986, 1992). El canibalismo, en general, ha sido identificado no solo por la presencia de diferentes tipos de cortes (*e.g.* scalping), sino también a partir de otras evidencias tales como, negativos de impacto y fracturas en estado fresco, termoalteración e incluso huellas de dientes humanos en los huesos (Fernández-Jalvo y Andrews 2011; Villa 1992; White 1992). En nuestro estudio, exceptuando los cortes, no se reconocieron otras señales que puedan ser hipotéticamente asociadas con el consumo de los cadáveres. Por lo tanto, consideramos que las huellas registradas son el resultado de la preparación y procesamiento secundario del cuerpo con fines estrictamente funerarios, hecho que también implicó el recubrimiento de los huesos con pintura roja (ocre) antes de ser colocados en las urnas. Sabemos que esta última práctica es de alcance universal, y si bien existen distintas referencias etnográficas en cuanto a su significado (cf. Peabody 1927), es extremadamente difícil establecer cualquier tipo de analogía al respecto (cf. Hovers *et al.* 2003).Por otra parte, aunque aquí hemos desestimado la existencia de conductas que puedan ser relacionadas con el canibalismo, este es un aspecto a contemplar en futuros análisis. Debe tenerse en cuenta que la antropofagia ritual constituyó una práctica históricamente reconocida entre los grupos tupiguaraní(ver ejemplos en Mano 2009; Noelli1998), los cuales tienen un relación histórica con los conjuntos de la unidad arqueológica guaraní.

CONSIDERACIONES FINALES

Las inhumaciones en urnas son comunes en las Tierras bajas sudamericanas, pero en general no se disponen de estudios adecuados respecto a la composición de las mismas (*e.g.* Ambrosetti, 1985, Lima Rocha, 2009; Müller y Mendonça de Souza, 2011; Nordenskiöl, 1920; Peña *et al.*, 2015). Esto se debe en gran parte a la mala preservación del registro óseo en los ambientes húmedos subtropicales. Por el contrario, en el Delta del Paraná, que es la extensión más meridional de estos ecosistemas dentro del subcontinente, este registro mortuorio se encuentra relativamente bien conservado. Esto deviene en una oportunidad única para analizar conductas mortuorias escasamente documentadas, que en este caso, se vinculan con sociedades de origen amazónico. En este sentido, hemos podido identificar y discutir algunas conductas como los mecanismos de reducción del cuerpo y la selección de los elementos anatómicos destinados a la conformación de las inhumaciones. La composición y otras propiedades que poseen los conjuntos óseos analizados, indican la preferencia por la inhumación de individuos masculinos adultos, aunque algunos entierros incluyen huesos de subadultos. No existen dudas de que algunos de ellos son inhumaciones múltiples, aunque por el momento, dadas las condiciones históricas de almacenamiento de los materiales en el MLP, no podemos precisar con detalle este comportamiento. Los cadáveres fueron en gran parte desarticulados y se seleccionaron preferentemente huesos largos y del cráneo. Posteriormente, los elementos anatómicos fueron cubiertos por ocre. Todos estos datos indican que en el Delta del Paraná, las inhumaciones en urnas más frecuente fueron secundarias.

Los análisis de las colecciones museísticas del MLP tienen limitaciones impuestas debido a la falta de información contextual y de las prácticas de almacenamiento y de preservación de los restos. Sin embargo, esto no nos ha impedido obtener datos arqueológicos relevantes para discutir algunas propiedades de la muestra analizada (ver otros ejemplos en Del Papa *et al.* 2011; Gordón 2009; Guichón y Suby 2006; Scabuzzo 2013).

Finalmente, las problemáticas, tendencias y otros aspectos aquí planteados son útiles para contrastar con el registro mortuorio que eventualmente se obtenga a través de nuevas excavaciones que se están realizando en el área de estudio, como así también en otros sectores de la cuenca Paraná-Plata en particular, y de las Tierras Bajas sudamericanas en general.

Agradecimientos: Queremos agradecer a Mariano del Papa y a Andrés Di Bastiano, quienes actualmente se encuentran a cargo de las colecciones bioarqueológicas del MPL por su gentil colaboración. Al Dr. Gustavo Barrientos por sus comentarios y por haber brindado su lugar de trabajo para analizar los materiales para la conformación de este trabajo. Por último, al Peabody Museum, que nos facilitó las libretas de campo de Samuel Lothrop. Los trabajos de investigación fueron financiados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica PICT 2011-02035 y PIP-CONICET 0565. Todo lo vertido es única responsabilidad de los autores.

NOTAS

[1] Los números de inventario de las tres colecciones analizadas por sitio son: Arroyo Malo: 6397 al 6412, 6414. Arroyo Fredes: 6004 al 6010, 6012 al 6019, 6021 al 6033, 6034 al 6036 al 6038, 6040, 6041, 6044 al 6048, 6050, 6855 al 6859, 6861 al 6865, 7607, 7616, 7617, 7619, 7622, 7623, 7624, 7626, 7633 al 7636, 7638, 7639, 7681, 7685, 7688, 7691, 7692, 7694, 7724, 7726, 7727 y 7728. Arroyo La Glorieta: 6628, 6630, 6631 y 6633.

[2] La presente tiene por objeto hacerle saber que *en el arroyo 'La Glorieta' se ha encontrado un túmulo de la misma especie que el que se encontró en el arroyo 'Malo'*, es decir restos en tinajas. Desearía saber si ese museo tiene interés en extraer los restos, porque el propietario tiene que plantar con frutales, y cabar toda esa tierra, y entonces todo eso se rompería, que sería lástima. Esperando la contestación a ese respecto. Saluda a Ud. Atte. Eugenio Tricerri (AHMLP, imd-27-421, el resaltado es nuestro).

[3] Si bien se desarrollaron funciones discriminantes para estimar el sexo a partir de unidades anatómicas del postcráneo para las sociedades cazadoras-recolectoras de la región (Mazza y Béguelin 2013; Mazza 2016), las mismas no son aplicables a la población bajo estudio, ya que se tratarían de dos poblaciones diferentes, cuyas diferencias genéticas se reflejarían, entre otros aspectos, en sus rasgos morfométricos postcraneales. Actualmente, se está trabajando sobre esta problemática.

[4] En varios casos es posible que la elevada cantidad de ocre adherido a los huesos haya enmascarado la incidencia de los agentes tafonómicos considerados, así como la presencia de huellas de corte, lo cual pudo generar cierta subrepresentación de estos fenómenos.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, A. y L. Mucciolo. 2009. "Zooarqueología dos grupos horticultores amazónicos no rio Paraná inferior: o caso do sitio Arroyo Fredes". *Revista de Arqueología* 22 (1): 43- 63.

Ambrosetti, J. B.1985. "Los cementerios prehistóricos del Alto Paraná (Misiones)". *Boletín del Instituto Geográfico Argentino* 16: 227-263.

Andrews, P. y Fernández-Jalvo, Y. 2003."Cannibalism in Britain: Taphonomy of the Creswellian (Pleistocene) faunal and human remains from Gough's Cave (Somerset, England)". *Bulletin of Natural History Museum London (Geology)* 58: 59–81.

Auboire, G. 1991. "Les restes humains Mésolithiques de Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne, France)".*L'Anthropologie*95: 229–236.

Binford, L. 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academy Press, Nueva York.

----1984. *Faunal Remains from the Klasies River Mouth*. Academic Press, Nueva York.

Behrensmeyer, A. 1978."Taphonomic and ecologic information from Bone Weathering".*Paleobiology* 4:150-163.

Bello, S., A. Thomann, M. Signoli, O. Dutuour, P. Andrews.2006. "Age and sex bias in the reconstruction of past population structures". *American Journal of Physical Anthropology* 129: 24-38.

Bökönyi, S.1970. "A new method for the determination of the number of individuals on animal bone material".*American Journal of Archaeology* 74: 291-292.

Bonomo, M. 2013. "Reanálisis de la colección de Samuel Lothrop procedente del Delta del Paraná". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVIII (1): 169-198.

Bonomo, M, I. Capdepont, A. Matarrese. 2009. "Alcances en el estudio de colecciones. Los materiales arqueológicos del Delta del río Paraná depositados en el Museo de La Plata (Argentina)". *Arqueología Sudamericana* 5: 68-101.

Bonomo, M., G. Politis, C. Gianotti. 2011. "Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del delta del río Paraná (Argentina)". *Latin American Antiquity* 22 (3): 297-333.

Brochado, J. 1984. *An ecological model of the spread of pottery and agriculture into Eastern South America*.Ph. D. Disssertation, University of Illinois, Urbana-Champaing.

Brooks, S. y J. Suchey.1990. "Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods". *Human Evolution* 5 (3): 227-238.

Buc, N. 2012. "Distribución de instrumentos óseos en la cuenca inferior del rio Paraná en el Holoceno tardío". Trabajo presentado en el *I Simposio Paisajes Arqueológicos del Holoceno Tardío*. Rosario, Argentina.

----2013. "Nuevos datos para la tecnología ósea en el

humedal del Paraná inferior". Trabajo presentado en el *XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. La Rioja, Argentina.

Buikstra, J. y D. Ubelaker. 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey, Arkansas.

Burkart, R., N. Bárbaro, R. Sánchez, D. Gómez. 1999. *Ecorregiones de la Argentina*, Administración de Parques Nacionales, PRODIA, Argentina.

Capparelli, I. 2014. *Estudio de las ocupaciones indígenas prehispánicas en la Isla Martín García, Argentina*. Manuscrito en posesión del autor.

Cauwe, N. 1998.*La Grotte Margaux à Anseremme-Dinant*. University of Liège, Etudes et Recherché Archéologiques, Liège.

Cook, J. 1986. "Marked human bones from Gough's Cave, Somerset".*Proceedings of the University of Bristol Spelaeological Society*17: 275-285.

Daniels, V. 1981. "Manganese-containing stains on excavated pottery sherds". *MASCA Journal* 1: 230-231.

Del Papa, M., F. Gordón, J. Castro, L. Fuchs, L. Menéndez, A. Di Bastiano y H. Pucciarelli. 2011. "Un cráneo del norte de Patagonia con modificaciones postmórtem. Aproximación mediante técnicas no invasivas". *Intersecciones en Antropología* 12 (2): 349-354.

Farro, M. 2011. "Colecciones de cráneos, fotografías y manuscritos en el desarrollo de la antropología física y de la etnografía lingüística en la Argentina a fines del siglo XIX". En *Colecionismos, práticas de campo e representações*, editado por M. M. Lopesy A. Heizer, Pp. 93-104. EDUEPB, Brasil.

Fazekas, I. y F. Kósa. 1978. *Forensic Fetal Osteology*. Akadémiaí Kiadó, Budapest.

Fernández-Jalvo, Y. y P. Andrews. 2011. "When humans chew bones". *Journal of Human Evolution* 60: 117–123.

Gordón, F. 2009. "Tafonomía humana y lesiones traumáticas en colecciones de museos. Evaluación en cráneos del noreste de Patagonia". *Intersecciones en Antropología* 10:27-41.

Gordon, C. y J. Buikstra. 1981. "Soil pH, bone preservation, and sampling bias at mortuary sites". *American Antiquity* 46: 566-571.

Guichón, R. y J. Suby. 2006. "La colección del museo de historia natural de Londres correspondiente a restos óseos humanos de Patagonia austral". *Magallania* 34 (2):47-56.

Hovers, E., S. Ilani, O. Bar-Yosef, Ofer y B. Vandermeersch.2003. "An early case of color symbolism: Ochre use by modern humans in Qafzeh Cave". *Current Anthropology* 44 (4): 491-522.

Lima Rocha, R. 2009. Particularidades de la cerámica pintada Tupiguarani. *Arqueología y Territorio* 6: 39-55.

Lehmann-Nitsche, R.1910. "*Catálogo de la sección antropológica del Museo de La Plata"*. Universidad Nacional de La Plata. La Plata.

Loponte, D. 2008. "*Arqueología del Humedal del Paraná Inferior*". En Arqueología de la Cuenca del Plata. Serie Monográfica 1, editado por A. Acosta y D. Loponte. Ediciones del Riel. Buenos Aires.

Loponte, D. y A. Acosta. 2003-2005. "Nuevas perspectivas para la arqueología "Guaraní" en el humedal del Paraná inferior y Río de la Plata". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 20: 179-197.

----2007. "Horticultores amazónicos en el humedal del Paraná Inferior: Los primeros datos isotópicos de la dieta". En *Arqueología de las Pampas*, editado por C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frére, Tomo I, Pp. 75-93. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

----2008. "Estado actual y perspectivas de la arqueología de la Tradición Tupiguaraní". En *Os Ceramistas Tupiguarani*, editado por T. Andrade Lima y A. Prous, Vol. I, Pp. 197-215. Sigma, Belo Horizonte.

----2013. "La construcción de la unidad arqueológica guaraní en el extremo meridional de su distribución geográfica". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*1 (4): 193-235.

Lothrop, S. 1932. Indians of the Paraná Delta River.*Annals of the New York Academy of Sciences* XXXIII: 77-232.

Lovejoy, O., R. Meindl, T. Pryzbeck y R. Mensforth. 1985. "Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death". *American Journal of Physical Anthropology* 68: 15-28.

Lyman, L. 1987."Archaeofaunas and butchery studies: A taphonomic perspective". En *Advances in Archaeological Method and Theory*, editado por M. B. Schiffer, Vol. 10, Pp. 249-337.Academic Press, San Diego.

----1992. "Prehistoric seal and sea-lion butchering on the southern northwest coast".*American Antiquity* 57:246-261.

----1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press: Cambridge.

Mann, R., R. Jantz, W. Bass y P. Willey. 1991. "Maxillary suture obliteration: a visual method for estimating skeletal age". *Journal of Forensic Science* 36: 781-791.

Mano, M. 2009. "A cerâmica e os rituais funerários: xamanismo, antropofagia e guerra entre os Tupi-guarani". *Interações - Cultura e Comunidade* 4 (5): 111-128.

Marín Arroyo, A., M. Landete Ruiz, G. Vidal Bernabeu, R. Seva Román, M. González Morales y L. Straus.2008. "Archaeological implications of human-derived manganese coatings: A study of blackened bones in El Mirón Cave, Cantabrian Spain". *Journal of Archaeological Science* 35: 801-813.

Mazza, B. 2015. "Colecciones antiguas, datos nuevos: Primeros resultados del análisis de las colecciones bioarqueológicas del humedal del Paraná inferior". *Revista del Museo de Antropología* 8(1): 133-146.

----2016. "Determinación sexual en huesos largos de miembros superiores e inferiores para sociedades cazadoras-recolectoras del sector meridional de la cuenca del Plata, Argentina". *Revista Española de Antropología Física* 37.En prensa.

Mazza, B y M. Béguelin. 2013. "Determinación sexual de los entierros secundarios del sitio arqueológico Cerro Lutz mediante funciones discriminantes de huesos largos". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Series Especiales* 1(1): 121-134.

Mazza, B. y D. Loponte. 2012. "Las prácticas mortuorias en el humedal del Paraná inferior". *Arqueologíalberoamericana*13: 3-21.

Mckinley, J. 2008. "Human remains".En *Hambledon Hill, Dorset, England.Excavation and survey of a Neolithic monument complex and its surrounding landscape*, editado por R.Mercer y F. Healy, Pp. 477–521.English Heritage Archaeological Reports, Londres.

Meindl, R. y O. Lovejoy.1985. "Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures". *Journal of Physical Anthropology* 68: 57-66.

Moorrees, C., E. Fanning, y E. Hunt. 1963. "Age variation of formation stages for ten permanent teeth". *Journal of Dental Research* 42 (6): 1490-1502.

Müller, L. y S. Mendonça de Souza.2011. "Enterramentos Guarani: problematizaçao e novos achados". En *Antes do Oeste Catarinense. Arqueologia dos povos indígenas*, editado por M. Carbonera y P.I. Schmitz, Pp. 167-218. Argos. Chapecó, Brasil.

Musali, J. 2010. "El rol de los peces en la dieta de los grupos horticultores de tradición tupíguaraní: el caso de Arroyo Fredes (Partido de San Fernando, provincia de Buenos Aires, Argentina)".*Archaeofauna*19: 37-58.

Murphy, E. 2003."Funerary processing of the dead in prehistoric Ireland".*Archaeology Ireland* 17: 13–15.

Noelli, F. 1998. "The Tupi: Explaining origin and expansions in terms of archaeology and of historical linguistics". *Antiquity* 72 (277): 648-663.

Nordenskiöl, E. 1920.*The changes in the material culture of two indian tribes under the influence of new surroundings*. Elanders Boktryckeri Aktiebolag, Götemborg.

Olsen, S. y P. Shipman.1994. "Cut marks and perimortem remains treatment of skeletal remains on the Northern Plains". En *Skeletal biology in the Great Plains: Migration, warfare, health and subsistence*, editado por D. Owsley y R. Jantz, Pp. 377-387. Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Peabody, C. 1927. "Red Paint".*Journal de la Société des Américanistes*19: 207-244.

Peña, A., V. Soares, M. Ramos, I. Borges. 2015Violado o primeiro registro de sepultamento em urna funerária nas cavernas da região de Guarani de Goiás. En: *Congresso Brasileiro De Espeleologia,* editado por M. Rasteiro, W. Sallun Filho, Pp. 33-37. Sociedade Brasileira de Espeleologia. Eldorado SP.

Pérez, M., I. Capparelli, D. Loponte, T. Montenegro y N. Russo.2009. "Estudo petrográfico da tecnologia cerámica guarani no extremo sul de sua distribución: rio Paraná inferior e estuario do Rio da Prata, Argentina". *Revista da Sociedade de ArqueologiaBrasileira* 22 (1): 65-82.

Phenice, T.1969. "A new developed visual method of sexing in the *os pubis". American Journal of Physical Anthropology* 30: 297-301.

Piedade, S. y A. Soares.2001. "Considerações sobre um enterramento guarani: alterações e hipótesis etno-históricas". *VI Congreso Nacional de Paleopatología. ¿Donde estamos? Presente, pasado y futuro de la Paleopatología,* Pp.148-175. Madrid, España.

Scabuzzo, C. 2013. "Estudios bioarqueológicos del sitio Paso Mayor, sudoeste de la provincia de Buenos Aires". *Revista del Museo de Antropología* 6:49-62.

Schaefer, M., S. Black y L. Scheuer. 2009. *Juvenil Osteology. A Laboratory and Field Manual*. Elsevier, Estados Unidos.

Scheuer, L. y S. Black.2000. *Developmental Juvenil Osteology*. Academic Press, Londres.

Schutkowski, H. 1993. Sex determination of infant and juvenil skeletons: I. Morphognostic features. *American Journal of Physical Anthropology* 90: 199-205.

Silvestre, R. 2013. "Estrategias tecnológicas de grupos guaraníes prehispánicos: el sitio A° Fredes como caso de estudio. Humedal del Paraná Inferior, Argentina". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*1 (2): 279-301.

Smits, L. y H. Van Der Plicht. 2009. "Mesolithic and Neolithic human remains in the Netherlands: Physical anthropological and stable isotope investigations". *Journal of Archaeology in the Low Countries*1: 55–85.

Torres, L. M. 1911. *Los Primitivos Habitantes del Delta del Paraná*. Universidad Nacional de La Plata- Biblioteca Centenaria. La Plata.

----1928."Memoria del Museo de La Plata correspondiente al año 1927". *Revista del Museo de La Plata* XXXI: 381-404.

Toussaint, M. 2011. "Intentional cutmarks on an Early Mesolithic human calvaria from Margaux Cave (Dinant, Belgium)". *American Journal of Physical Anthropology* 144: 100–107.

Ubelaker, D.1989. *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*. Taraxacum, Washington, DC.

Vignati, M. 1941."Censo óseo de paquetes funerarios de origen Guaraní". *Revista del Museo de La Plata (Nueva serie)* II: 1-11.

Villa, P. 1992. "Cannibalism in prehistoric Europe". *Evolutionary Anthropology*1: 93-104.

White, T. 1953. "A method of calculating the dietary percentage of various food animals utilized by various aboriginal peoples".*American Antiquity*18 (4): 396-398.

----1986. "Cut marks on the Bodo cranium: A case of prehistoric defleshing". *American Journal of Physical Anthropology*69: 503-509.

----1992. *Prehistoric cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

White, T. y P. Folkens. 2005. *The Human Bone Manual*. Elsevier Academic Press, Londres.