






# Prácticas mortuorias y manipulación de los cuerpos. Primer análisis tafonómico del sitio Los Tres Cerros 1 (Entre Ríos, Argentina)

## Mortuary practices and body manipulation. First taphonomic analysis of the Los Tres Cerros 1 site (Entre Ríos province, Argentina)

Clara Scabuzzo<sup>1</sup>  | María Agustina Ramos van Raap<sup>II</sup>  | Bianca Micaela Di Lorenzo<sup>II</sup>  |  
Daniela Selan<sup>II</sup>  | María del Pilar Rios<sup>II</sup> 

<sup>1</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción. Diamante, Argentina

<sup>II</sup>Universidad Nacional de la Plata Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Buenos Aires, Argentina

**Resumen:** El objetivo de este trabajo es profundizar en el conocimiento de las prácticas mortuorias llevadas a cabo en el sitio Los Tres Cerros 1 (Entre Ríos, Argentina), haciendo énfasis en los procesos vinculados con la manipulación intencional de los individuos. Para cumplir con este objetivo, se exponen los resultados del análisis de la preservación de los elementos óseos y del relevamiento de huellas antrópicas. El conjunto bioarqueológico está conformado por los elementos óseos correspondientes a un número mínimo de 35 individuos, enterrados en diversas modalidades de inhumación. Los resultados obtenidos de la aplicación de diferentes índices de preservación mostraron que hubo una perturbación antrópica homogénea del espacio mortuario. Asimismo, el relevamiento de marcas antrópicas indicó la presencia de huellas de corte en el 6,68% de los elementos óseos analizados. Las mismas se registraron en todos los tipos de entierro y en los individuos de ambos sexos y distintos grupos etarios. Asimismo, la localización, la frecuencia y las acciones inferidas para cada uno de los entierros e individuos que integran las inhumaciones evidenciaron que existió variabilidad en la forma de manipulación de los cuerpos.

**Palabras clave:** Entierros primarios. Entierros secundarios. Huellas de corte. Manipulación de los cuerpos.

**Abstract:** The aim of this work is to deepen the knowledge of the mortuary practices carried out at the Los Tres Cerros 1 site. We emphasize the processes related to the intentional manipulation of individuals. To accomplish this, we present the results from the analysis of the preservation of bone elements and cut marks. The studied samples come from Los Tres Cerros 1 archaeological site (Entre Ríos, Argentina) and are composed of bone elements corresponding to a minimum number of 35 individuals. The results obtained from the preservation indexes indicate a homogeneous anthropic disturbance of the mortuary space. Likewise, anthropic marks were observed in 6.68% of the analyzed bone elements. These marks were recorded in all burial modalities and in individuals of both sexes and different age groups. Lastly, the results are consistent with a great variability of body manipulation practices.

**Keywords:** Primary burials. Secondary burials. Cut marks. Body manipulation.

---

Scabuzzo, C., Ramos van Raap, M. A., Di Lorenzo, B. M., Selan, D., & Rios, M. P. (2022). Prácticas mortuorias y manipulación de los cuerpos. Primer análisis tafonómico del sitio Los Tres Cerros 1 (Entre Ríos, Argentina). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 17(2), e20210042. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0042

Autora para correspondência: Clara Scabuzzo. CONICET, Materi y España, Diamante, Entre Ríos 3105, Argentina (clarascabuzzo@gmail.com).

Recebido em 11/05/2021

Aprovado em 09/12/2021

Responsabilidade editorial: Fernando Ozório de Almeida

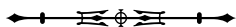


## INTRODUCCIÓN

La muerte es un hecho biológico universal, sin embargo, la manera en que cada sociedad enfrenta este fenómeno y realiza los rituales mortuorios es particular y depende de distintos factores como los ambientales, sociales, económicos, idiosincráticos y otros que son circunstanciales (Tainter, 1978; Brown, 1981; Carr, 1995; Schroeder, 2001). En este pasaje de la vida a la muerte cada grupo se enfrenta con la tarea fundamental de lograr que el acto social de morir transforme a un ser vivo -con un conjunto de capacidades y relaciones sociales- en una nueva entidad con un nuevo tipo de existencia, que puede ser activa socialmente o solo una memoria (Robb et al., 2015, p. 40). Esta transformación social está acompañada de cambios en el cuerpo de los difuntos. Los seres humanos han desarrollado una gran variedad de formas de modificar los restos de sus antepasados (Robb et al., 2015). Como ejemplo pueden mencionarse prácticas con poca intervención de los cuerpos, como es el entierro inmediato, hasta prácticas que involucran una mayor manipulación, como puede ser la exposición, la cremación, el entierro secundario, la momificación, el consumo, la creación de amuletos o incluso la destrucción del cuerpo (Sprague, 2005; Bello et al., 2016). Algunas de estas prácticas involucran procedimientos que pueden dejar rastros visibles en los huesos humanos como las señales de termoalteración, la individualización de los cráneos, las fracturas *perimortem*, la aplicación de ocre y las huellas de corte relacionadas con un descarnado activo de los cuerpos, entre otros (Solari & Monteiro da Silva, 2017; Strauss, 2016). Es por esto que los análisis tafonómicos de huellas de corte y otras modificaciones antrópicas permiten profundizar en el estudio de las prácticas inhumatorias y la manipulación de los cuerpos llevadas a cabo por los grupos prehispánicos. En este sentido, este tipo de investigación bioarqueológica se orienta a indagar en la esfera de lo ritual y a obtener información sobre las decisiones que los vivos tomaron sobre los muertos. Como se detallará luego, es en relación con esta temática que se contextualiza el presente

trabajo. A partir del relevamiento de huellas antrópicas en un conjunto bioarqueológico del Noreste Argentino (NEA; sitio Los Tres Cerros 1) se busca profundizar en el conocimiento sobre la manipulación de los cuerpos y las prácticas mortuorias de quienes habitaron estas latitudes.

En las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el NEA, el estudio de los entierros humanos ha sido central desde los primeros hallazgos a finales del siglo XIX. El interés de los investigadores estuvo dirigido inicialmente a la descripción de cómo habían sido encontradas las inhumaciones, tanto en su disposición, como así también en la presencia de pigmento y objetos asociados. El amplio registro bioarqueológico hasta ahora conocido para el Paraná Medio e Inferior y la cuenca inferior del río Uruguay, evidencia una gran variedad de modos de inhumación. Entre ellos se incluyen entierros primarios, es decir, esqueletos donde la relación anatómica entre las regiones corporales no ha sido afectada culturalmente. Se han documentado esqueletos en distintas posiciones: decúbito dorsal, ventral y lateral extendido o flexionado y en cuclillas. Por otro lado, también se registran entierros secundarios, específicamente, paquetes funerarios simples y múltiples (cuando algunos huesos o todo el esqueleto ha sido desarticulado/s y reorganizado/s culturalmente). Asimismo, se han reportado hallazgos de esqueletos con gran parte de su cuerpo articulado, pero con determinadas regiones anatómicas ausentes y/o reubicación de algunos huesos; por ejemplo, el cráneo ubicado sobre la pelvis o al costado de un brazo. En los espacios inhumatorios de algunos sitios arqueológicos se han hallado también acumulaciones óseas, es decir, un conjunto de huesos humanos asociados espacialmente pero que no siguen un orden aparente como en los paquetes funerarios. Finalmente, en las áreas de entierro junto a otras inhumaciones, se reportan huesos humanos aislados (Torres, 1911; Lothrop, 1932; Gatto, 1939; A. González, 1947; Gaspary, 1950; Schmitz et al., 1972; Caggiano et al., 1978; De Brito & Vulcano, 1985; Echegoy, 1994; Cocco et al., 2004; Cornero, 2009, 2016; Mazza, 2010; Bonomo et al., 2016).



En cuanto a la cronología de este registro bioarqueológico del NEA, los fechados radiocarbónicos disponibles lo ubican entre ca. 2050 (Echegoy, 1994) y 310 años 14C AP (Caggiano & Flores, 2001). Es de destacar que, en la mayoría de los sitios, los espacios mortuorios no se encuentran segregados totalmente de aquellos lugares destinados a las actividades domésticas (para mayor detalle, véase resumen en Ramos van Raap (2018).

En las últimas décadas, como parte de los estudios arqueológicos que el equipo de trabajo desarrolla en el Delta Superior del río Paraná, se está llevando a cabo la excavación de diferentes sitios. Algunos de ellos, además de evidenciar actividades domésticas, funcionaron como lugares elegidos para la inhumación de los cuerpos. Uno de estos sitios arqueológicos es Los Tres Cerros 1 (LTC1; Figura 1), el cual forma parte de la localidad homónima (Victoria, Entre Ríos) compuesta por tres montículos de origen antrópico (Politis et al., 2011; Scabuzzo et al., 2015). LTC1 es el montículo mayor y el más intensamente

trabajado; hasta el momento se han llevado a cabo cinco temporadas de campo entre 2008 y 2019. Como producto de las excavaciones se recuperaron abundantes materiales arqueológicos, incluyendo tiosos cerámicos, restos faunísticos y vegetales, artefactos óseos y líticos y entierros humanos (Brea et al., 2013; Bastourre, 2014; Di Prado, 2015; Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017). Las ocupaciones en Los Tres Cerros 1 ocurrieron a lo largo del Holoceno tardío, entre 1227 y 560 años AP (Politis et al., 2011). Particularmente, para los entierros humanos se cuenta con siete fechados radiocarbónicos que ubican a los episodios de inhumación entre 650 y 849 años AP (Politis et al., 2011; Scabuzzo et al., 2015). Durante este lapso, el sitio habría sido habitado de manera semipermanente por grupos cazadores-recolectores, pescadores y horticultores vinculados con la entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Politis & Bonomo, 2012). Las ocupaciones asociadas con esta entidad se distribuyen geográficamente en la llanura aluvial del río Paraná Medio e Inferior y en la cuenca

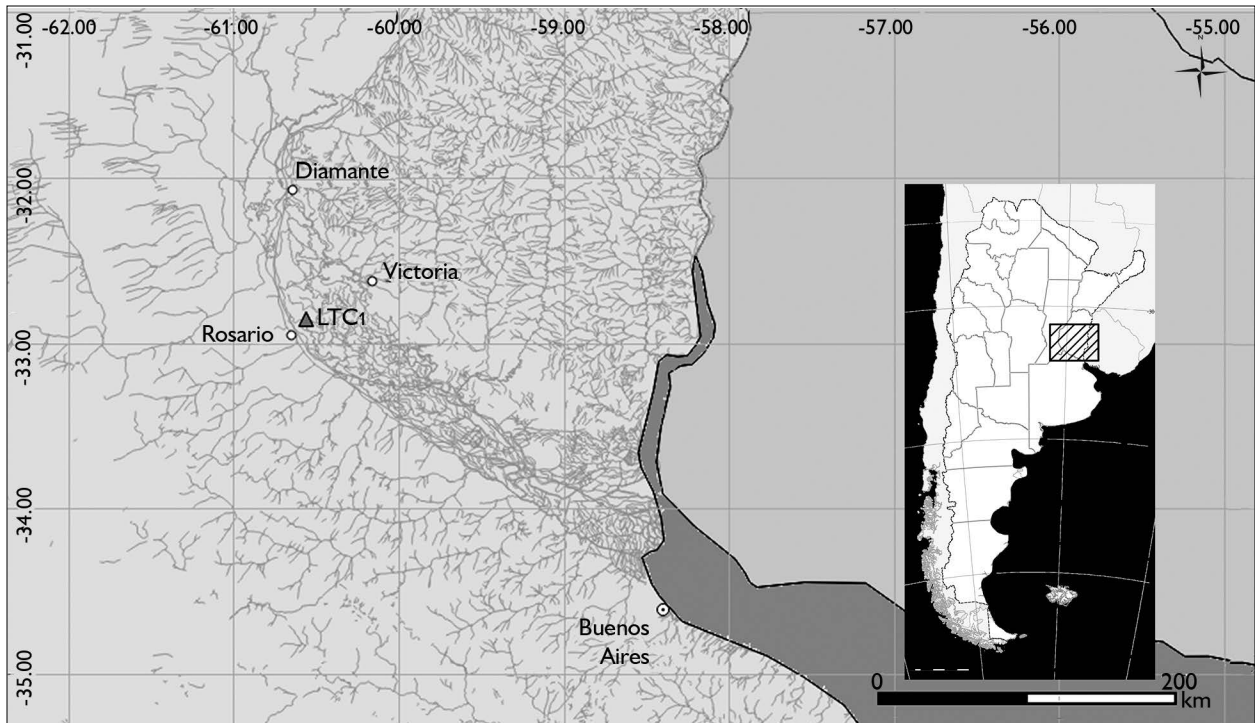


Figura 1. Ubicación del sitio Los Tres Cerros 1 (Entre Ríos, Argentina). Mapa elaborado por Rodrigo Costa Angrizani (2021).

inferior del río Uruguay en los últimos 2500 años AP. La subsistencia de estos grupos se basó en la explotación intensiva de los recursos fluviales (peces y mamíferos de pequeño y mediano tamaño) y fue complementada con el desarrollo de una horticultura de maíz, poroto y zapallo. El repertorio tecnológico incluye principalmente instrumentos manufacturados sobre huesos y astas (arpones, astiles y puntas), siendo escasos los instrumentos líticos. Finalmente, los patrones de asentamiento indican una jerarquía en los lugares de ocupación, destacándose los montículos por ser los enclaves con mayor intensidad y persistencia en las ocupaciones (Politis & Bonomo, 2012, 2018).

Según las distintas evidencias encontradas y sus correspondientes análisis, se infirió que LTC1 funcionó como un lugar destacado del paisaje y en el cual se llevaron a cabo tanto tareas domésticas como rituales mortuorios (Politis et al., 2011; Politis & Bonomo, 2012; Scabuzzo et al., 2015). Los entierros humanos fueron hallados mayormente en la pendiente del montículo (núcleo de inhumación) y los análisis efectuados permitieron identificar al menos 35 individuos de ambos sexos y de todos los grupos etarios. Se registraron siete entierros primarios simples, 15 individuos inhumados en seis paquetes funerarios (dos simples, tres dobles y uno múltiple); una acumulación ósea conformada por los restos de tres individuos y finalmente, se hallaron huesos humanos aislados por todo el núcleo inhumatorio correspondientes a al menos 10 individuos. Por otro lado, en la cima del cerrito se detectaron huesos humanos termoalterados de al menos un individuo adulto junto con restos óseos de mamíferos indeterminados en un contexto de fogón (Scabuzzo et al., 2015; Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017).

A partir de los análisis bioarqueológicos realizados sobre el conjunto de los entierros del sitio, se propuso que hubo una intensa manipulación de los mismos (Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017). Específicamente, se planteó que al menos algunos de los paquetes secundarios habrían sido preparados en el lugar a partir de individuos previamente inhumados de forma primaria. Luego de

pasado un tiempo desde el entierro primario, se reabrían los espacios de inhumación y se seleccionaban algunos huesos -los cuales, en muchos casos, aún presentaban tejido blando- para elaborar los paquetes. Parte de los elementos que no eran elegidos para armar los fardos eran agrupados en un sector cercano, conformando lo que se denominó acumulación ósea; mientras que otros quedaban dispersos de forma aislada en el núcleo de inhumación. Estas prácticas quedaron evidenciadas con el hallazgo de partes anatómicas de un mismo individuo presentes tanto en paquetes funerarios como formando parte de la acumulación ósea o como elementos dispersos (Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017). Al considerar entonces que el núcleo de inhumación presenta evidencias de una intensa actividad que involucró una importante manipulación de los entierros, se hace necesario abordar en detalle diferentes aspectos relacionados con las prácticas funerarias y los procesos involucrados en la formación de los entierros, indagando en las distintas trayectorias que tuvieron los cuerpos humanos antes de su inhumación final. En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo profundizar en el conocimiento de las prácticas mortuorias llevadas a cabo en el sitio LTC1 haciendo énfasis en los procesos vinculados con la manipulación intencional de los individuos. Para cumplir con este objetivo, en primer lugar, se exponen los resultados obtenidos del análisis de la preservación de los elementos óseos en base a su fragmentación, su completitud y su representación en la muestra. Con ello se busca establecer si existen diferencias en la preservación de los huesos entre las diferentes modalidades de entierro y entre los distintos grupos etarios identificados. En segundo lugar, específicamente para evaluar la manipulación intencional de los entierros, se presentan los resultados del relevamiento de huellas antrópicas y se los integra en relación con otras evidencias de manipulación de los cuerpos como lo es la aplicación de pigmento. Finalmente, se discuten nuestros resultados vinculados con los datos publicados por otros autores en sitios de la región y de regiones colindantes.

Los análisis de huellas de corte encuentran sus antecedentes en la metodología desarrollada para evaluar el procesamiento y el consumo de carcasas de animales en contextos arqueológicos (Lyman, 1987; Fisher, 1995; Mengoni Goñalons, 1999). Las huellas de corte presentes en tal registro son interpretadas como un indicador confiable de la explotación y del consumo de ciertos taxones y es a partir de ellas que se puede indagar en los hábitos alimenticios de los grupos humanos del pasado (Binford, 1981; Shipman, 1986). La extrapolación de esta línea de análisis a los estudios bioarqueológicos permite abordar temas vinculados con las modalidades inhumatorias y la preparación de los cuerpos, el reconocimiento de prácticas como el canibalismo y el sacrificio humano (White, 1992; Botella López et al., 2000; M. González, 2010; Wallduck & Bello, 2018). En este caso, los objetivos de investigación que se plantea la bioarqueología a través de estos análisis son muy diferentes a los perseguidos por los estudios zooarqueológicos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El conjunto bioarqueológico del sitio LTC1 está conformado por los elementos óseos correspondientes a un número mínimo de 35 individuos<sup>1</sup> (Tabla 1). Como se mencionó anteriormente, siete de ellos fueron inhumados de forma primaria; tres se encontraban en posición decúbito dorsal extendido (LTC1-P1, LTC1-P2, LTC1-P5), uno en decúbito ventral extendido (LTC1-P3) y otro en posición decúbito lateral izquierdo con los miembros inferiores flexionados (LTC1-P4; Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017). Los esqueletos de tales inhumaciones se caracterizan por la buena representación de sus partes anatómicas; en la mayoría de ellos sólo están ausentes algunos elementos óseos correspondientes a las manos y los pies. Los dos entierros primarios restantes (LTC1-P6 y LTC1-P7) se

caracterizan por estar incompletos. El individuo LTC1-P6 se ubicaba en posición extendida decúbito dorsal y se hallaron, de manera articulada y en posición anatómica, huesos del miembro inferior derecho (rótula, tibia, peroné, tarsos y metatarsos), la tibia izquierda y el torso (esternón, columna vertebral, sacro y costillas); el resto de los elementos óseos del esqueleto estaban ausentes. En cuanto al individuo LTC1-P7, está representado por los huesos largos de lateralidad izquierda (húmero, cúbito, fémur, rótula, tibia, peroné y calcáneo) y por el radio derecho. Estos elementos óseos fueron hallados durante los días finales de los trabajos de campo sobre el perfil del área de excavación, y es posible que el resto del esqueleto pueda ser hallado en posteriores excavaciones.

En cuanto a los seis paquetes funerarios hallados en el sitio -entre los cuales se encuentran representados 15 individuos-, dos son simples (LTC1-S3 y LTC1-S6), tres son dobles (LTC1-S1, LTC1-S2 y LTC1-S5) y uno es múltiple (LTC1-S4; NMI=7; Tabla 1). Estos entierros secundarios muestran una gran variabilidad en su composición en cuanto a la cantidad de elementos, los huesos presentes, al número de individuos representados y a la composición sexo-etaria (Tabla 1; Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017). La acumulación ósea -un conjunto de huesos sin relación anatómica y asociados espacialmente pero sin un orden aparente como los paquetes funerarios-, está conformada por los restos óseos de al menos tres individuos. Finalmente, entre los 242 huesos hallados de forma aislada en el núcleo inhumatorio del sitio se determinó un número mínimo de 10 individuos de distintos grupos etarios (Tabla 1). En el trabajo de Scabuzzo y Ramos van Raap (2017): Figura 3, se presenta una planta con la distribución espacial de todos los entierros; y en la publicación de Bonomo et al. (2019): Figuras 4A, 4B y 4C, se exponen representaciones de algunos de los entierros primarios y de un paquete funerario doble hallado en el sitio.

<sup>1</sup> En este conjunto no se han considerado los elementos óseos recuperados en la última campaña arqueológica ni los restos termoalterados hallados en la cima del montículo en asociación con un fogón, debido a que todavía se encuentran en proceso de análisis.

Tabla 1. Información bioarqueológica del sitio LTC1. Referencias: NMI: número mínimo de individuos; F: femenino; M: masculino; PF: probable femenino; PM: probable masculino; indet.: indeterminado.

Entierro		NMI	Grupo etario	Sexo	
Primarios	Simples	LTC1-P1	1	Adolescente	F
		LTC1-P2	1	Adulto	M
		LTC1-P3	1	Adulto mayor	F
		LTC1-P4	1	Adulto medio	F
		LTC1-P5	1	Adolescente	indet.
		LTC1-P6	1	Adolescente	PM
		LTC1-P7	1	Adolescente	PF
Secundarios	Paquetes funerarios simple y múltiples	LTC1-S1	2	Adulto joven, adulto medio	M, F
		LTC1-S2	2	Adulto joven, adolescente	M, F
		LTC1-S3	1	Adulto	M
		LTC1-S4	7	1 perinato, 2 niños, 1 adolescente, 3 adultos	3 PM, 4 indet.
		LTC1-S5	2	Adultos	1 PM, 1 indet.
		LTC1-S6	1	Adulto	Indet.
	Acumulación ósea	LTC1-AC	3	1 infante, 2 adultos	1 M, 2 indet.
	Restos aislados	LTC1-A	10	2 perinatos, 3 infantes, 1 niño, 1 adolescente, 3 adultos	1 PM, 9 indet.

Los análisis bioarqueológicos efectuados previamente sobre este conjunto permitieron determinar 8 individuos femeninos/probables femeninos y 11 masculinos/probables masculinos. Asimismo, considerando las categorías etarias propuestas por Buikstra y Ubelaker (1994), se identificaron 3 perinatos, 4 infantes, 3 niños, 7 adolescentes y 18 adultos (Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017; Ramos van Raap et al., 2019). El total de huesos relevados para el análisis del presente trabajo es de 1033 elementos.

## PRESERVACIÓN

Para estimar la preservación de los elementos óseos humanos se utilizaron tres índices. En primera instancia, con el fin de evaluar la fragmentación ósea de cada entierro, se utilizó el Índice de Fragmentación (IF) propuesto por Mondini (2003), el cual toma la razón entre el número mínimo de elementos (NME) y el número mínimo de especímenes (NISP). Los resultados varían de 0 a 1, siendo 1 el indicador de menor fragmentación. Se calculó el IF para los elementos óseos de cada

entierro, obteniéndose luego un promedio para cada tipo de modalidad (primarios, paquetes funerarios, acumulación ósea y elementos aislados). La fragmentación se categorizó en alta (0-0,3), moderada (0,4-0,7) y baja (0,8-1). Es importante mencionar que si bien el análisis pormenorizado de diferentes variables tafonómicas sobre este conjunto óseo se encuentra en proceso de ejecución, las fracturas registradas corresponden a fracturas en huesos secos. Aunque la preservación de los conjuntos bioarqueológicos se ve afectada por diversos factores, tanto extrínsecos como intrínsecos, la edad parece ser uno de los sesgos intrínsecos más importantes (Walker et al., 1988). Al considerar que la fragmentación de los elementos óseos se vincula con su tamaño, morfología y densidad, variables que a su vez están condicionadas por la edad de los individuos (Luna, 2008), el IF de los elementos óseos -además de ser evaluado para cada entierro-, se calculó también en tres categorías etarias: subadultos (se incluyen a los perinatos, infantes y niños registrados en el conjunto), adolescentes y adultos.

Los otros dos índices calculados fueron el Índice de Representación Ósea (IRO) y el Índice de Completitud Anatómica (ICA) (Garizoain et al., 2016). El IRO evalúa la representatividad de cada hueso en la muestra a través de la división entre el número de huesos recuperados y el total teórico de elementos óseos, es decir, el número de huesos que se esperaba recuperar en base al número de individuos presentes. Los resultados varían entre 0 y 1, siendo 1 el indicador de mayor representación de los elementos óseos. Los resultados se categorizaron como poco representado (0-0,20), moderadamente representado (0,21-0,40) y altamente representado (0,41-1). Por otro lado, para calcular la pérdida de material óseo y la cantidad de tejido preservado de cada elemento, se le asignó a cada uno un porcentaje de completitud entre 1% y 100%. Se llevó a cabo la suma de los porcentajes, dividiendo dicha suma por el total teórico de elementos óseos. De este cociente se obtiene el ICA (Garizoain et al., 2016). La aplicación del ICA y el IRO es apropiada para individuos enterrados de forma primaria, para los cuales es posible conocer el total teórico de elementos óseos. Aun así, como una primera aproximación al estado de preservación de los huesos, en este trabajo se aplicaron dichos índices para las tres categorías de edad mencionadas previamente (subadultos, adolescentes y adultos) según el NMI estimado para cada una de ellas considerando todos los entierros. Igualmente, en la interpretación de los resultados sobre este último punto se tuvo en consideración que la representatividad de los elementos está fuertemente condicionada por la selección intencional de partes esqueléticas para la conformación de los paquetes funerarios.

Finalmente, se aplicó una prueba de independencia ( $\chi^2$ ) para analizar si existe asociación entre la modalidad de entierro y el grado de fragmentación de los restos óseos. Además, se aplicó la prueba estadística de Kruskal-Wallis para evaluar si existen diferencias significativas entre los IF de las distintas modalidades de entierro y entre las tres

categorías de edad consideradas (subadultos, adolescentes y adultos). En todos los casos se estableció un nivel de significación del 5% ( $p < 0,05$ ).

## HUELLAS ANTRÓPICAS

Las huellas de corte son marcas o trazas que quedan grabadas en la superficie de los huesos por la acción de un artefacto con filo. Estas marcas se producen durante actividades de procesamiento, desarticulación y remoción de tejido, entre otras. Las huellas de corte pueden estar presentes en una misma porción del hueso de forma aislada o agrupada (M. González, 2010) y son reconocibles por tener un surco en forma de V (en corte transversal) y microestrías en sus caras internas (White, 1992; Botella López et al., 2000; M. González, 2010). Siguiendo la propuesta de M. González (2010), en este trabajo se utilizará el concepto 'huellas de corte' para referir indistintamente a toda marca generada sobre el hueso por un artefacto con filo durante la realización de diferentes actividades. Solamente al momento de inferir las actividades que las produjeron se utilizará una terminología específica (*i.e.* 'huellas de raspado', 'huellas de desarticulación', etc.).

Para la identificación de las huellas de corte se llevó a cabo el relevamiento macroscópico de la superficie cortical de los huesos. En una primera instancia, se realizó una observación a ojo desnudo. Posteriormente, y para lograr una mejor determinación, se utilizaron lupas de diferentes resoluciones (10x, 20x, 40x). Las variables consideradas en el relevamiento fueron la ubicación sobre el hueso y las características propias de las huellas, tales como longitud, profundidad, orientación en relación con el eje mayor del hueso y la asociación con otras huellas. La longitud se midió con un calibre digital *Isard* (resolución: 0,01 mm; precisión:  $\pm 0,02$  mm). Según las mediciones obtenidas, las longitudes fueron clasificadas en cortas (0,1 a 8 mm), medianas (8,1 a 16 mm) y largas (16,1 a 24 mm). A su vez, las huellas fueron clasificadas en base a su profundidad en superficiales, medias y profundas.

En una segunda instancia de observación se revisaron las huellas previamente identificadas, utilizando una lupa binocular (Nikon SMZ 745ST) con cámara (AxionCam ERc 5s) y un soporte informático (AxionVision LE). A partir de estas observaciones, las huellas superficiales cuyas características se consideraron dudosas o las que estaban presentes de forma aislada y únicamente en un elemento de un entierro, fueron descartadas del análisis final. Esta decisión evitó sobreestimar el número total de huellas del conjunto.

Finalmente se procedió a la interpretación de los datos obtenidos. Para ello, se buscó vincular las huellas con algún tipo de actividad relacionada con la manipulación intencional en un contexto mortuorio. En este sentido, las actividades inferidas fueron desollamiento, descarne, raspado y desarticulación, según las propuestas de Botella López (2005) y Solari (2010). En la Tabla 2 se detalla para cada una de estas actividades inferidas cuáles son las características de las huellas, el elemento óseo donde son más frecuentes y la intencionalidad de la actividad realizada.

## RESULTADOS

### PRESERVACIÓN

El cálculo de los Índice de Fragmentación señala que, en promedio, los entierros primarios se encuentran moderadamente fragmentados (IF = 0,44), al igual que la acumulación ósea (IF = 0,54) y los restos aislados (IF = 0,49). Por su parte, los paquetes funerarios presentan alta fragmentación (IF = 0,32). A partir de la prueba de  $\chi^2$ , se observa que no existe asociación entre la modalidad de entierro y el grado de fragmentación de los elementos óseos ( $\chi^2 = 0,123$ ;  $p > 0,05$ ). Por otro lado, la prueba de Kruskal-Wallis estableció que la diferencia entre los IF de las distintas modalidades de entierro no es estadísticamente significativa ( $H = 0,11$ ;  $p > 0,05$ ).

El análisis de IF por categoría de edad (Figura 2) indica que, en los subadultos, el fémur, el cúbito y las vértebras no presentan fragmentación (IF = 1), mientras que los más fragmentados son la mandíbula (IF = 0,07) y el cráneo (IF = 0,09). En adolescentes, las clavículas, las rótulas, las tibias y los huesos de las manos y los pies se encuentran sin fragmentar

Tabla 2. Características principales de las huellas antrópicas y actividades involucradas. Fuente: tomado y modificado de Botella López (2005) y Solari (2010).

Actividad	Características de las huellas	Elemento óseo	Intencionalidad de la actividad
Desollamiento	Lineales, finas. Suelen presentarse solas, pero en el caso de ser múltiples, tienden a ser paralelas	Cráneo	Remover la piel del individuo
Descarne	Cortas, profundas. Suelen aparecer en grupos de líneas paralelas. Perpendiculares al eje mayor del hueso (en algunos casos, puede establecerse la dirección en la que se produjo el corte)	Cualquier segmento del hueso, excepto en zonas articulares	Remover los músculos que rodean al hueso. La intencionalidad puede estar vinculada con la limpieza de los huesos para transportarlos o armar paquetes
Raspado	Poco profundas. Irregulares en cuanto a su anchura, longitud y distribución. Suelen presentarse entrecruzadas	En zonas donde los músculos se encuentran más adheridos al periostio	Se producen al intentar remover partes blandas o limpiar las áreas con inserciones musculares y ligamentosas fuertemente adheridas
Desarticulación	Incisiones transversales, paralelas a la superficie articular y perpendiculares al eje mayor del hueso. Tamaño y profundidad variable, depende del tipo de instrumento empleado	En zonas periarticulares	Separar o desarticular huesos o porciones anatómicas



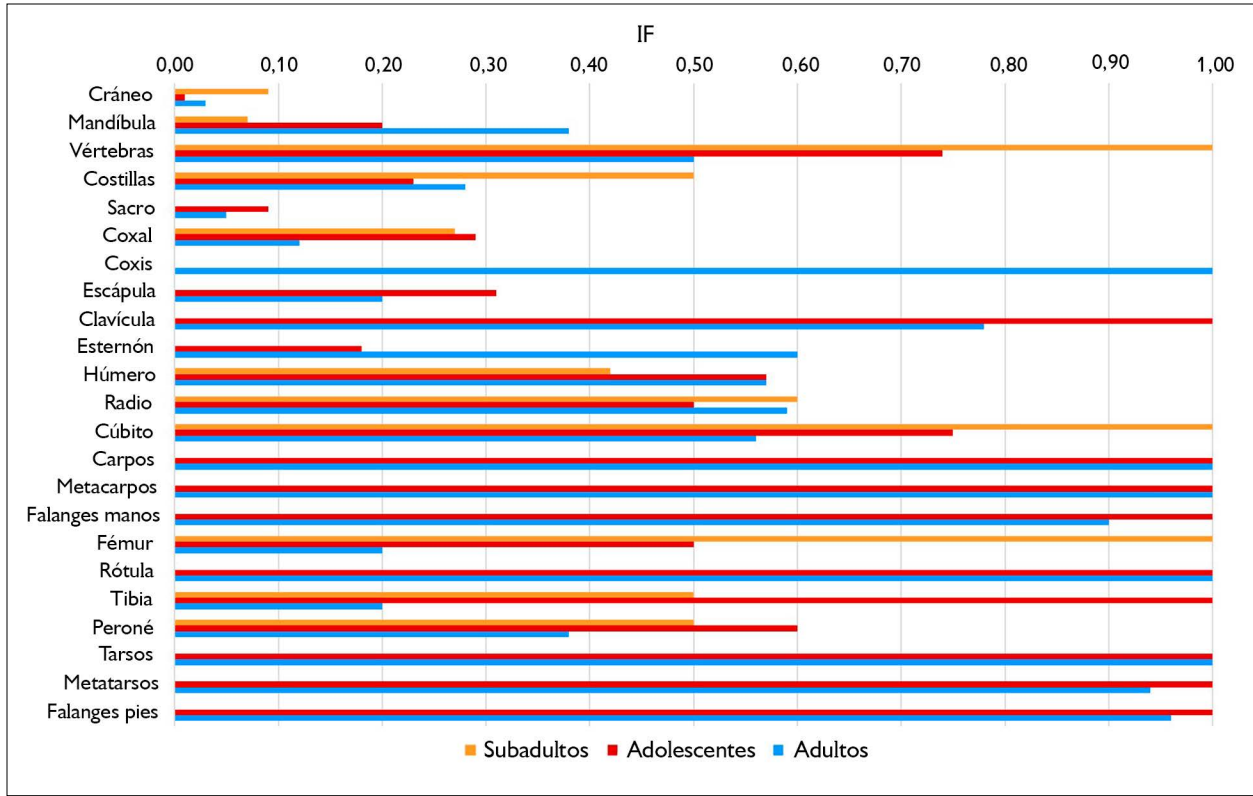


Figura 2. Índices de Fragmentación por categoría etaria. Elaborada por Daniela Selan (2021).

(IF = 1); por otro lado, el cráneo (IF = 0,01) y el sacro (IF = 0,09) son los elementos óseos más fragmentados. En los adultos, los elementos menos fragmentados son el coxis, la rótula y los huesos de las manos y los pies (IF  $\geq$  0,90). Al igual que en los adolescentes, los elementos más fragmentados son el cráneo (IF = 0,03) y el sacro (IF = 0,05). En base al promedio de los IF, el conjunto de elementos óseos de subadultos está altamente fragmentado (IF = 0,23), mientras que los huesos de adolescentes (IF = 0,48) y de adultos (IF = 0,54) presentan fragmentación moderada. Sin embargo, la prueba de Kruskal-Wallis indica que no hay una diferencia significativa entre los IF y las distintas categorías de edad ( $H = 0,37$ ;  $p > 0,05$ ).

En cuanto al análisis del Índice de Representación Ósea según las tres categorías etarias consideradas (subadultos, adolescentes y adultos; Figura 3), se observa que las costillas son los elementos menos representados

(con IRO menores al 0,005) en los tres grupos de edad. Específicamente, entre los subadultos el elemento óseo más representado es el cráneo (IRO = 0,71) y el de menor representación, además de las costillas, es el peroné (IRO = 0,07). Entre los adolescentes, el fémur (IRO = 0,57) es el elemento más representado y, en general, todos los huesos largos (con excepción del húmero) presentan una alta representación. Por otro lado, los huesos de las manos (IRO  $\leq$  0,10), de los pies (IRO  $<$  0,10) y la rótula (IRO = 0,14) están poco representados. Por último, en los adultos, los valores más altos se encuentran en los huesos largos, siendo el húmero el elemento más representado (IRO = 0,53). Los huesos menos representados, además de las costillas, son el coxis (IRO = 0,06) y las falanges de los pies (IRO = 0,06).

Con respecto al Índice de Completitud Anatómica y su relación con la categoría etaria (Figura 4), los resultados

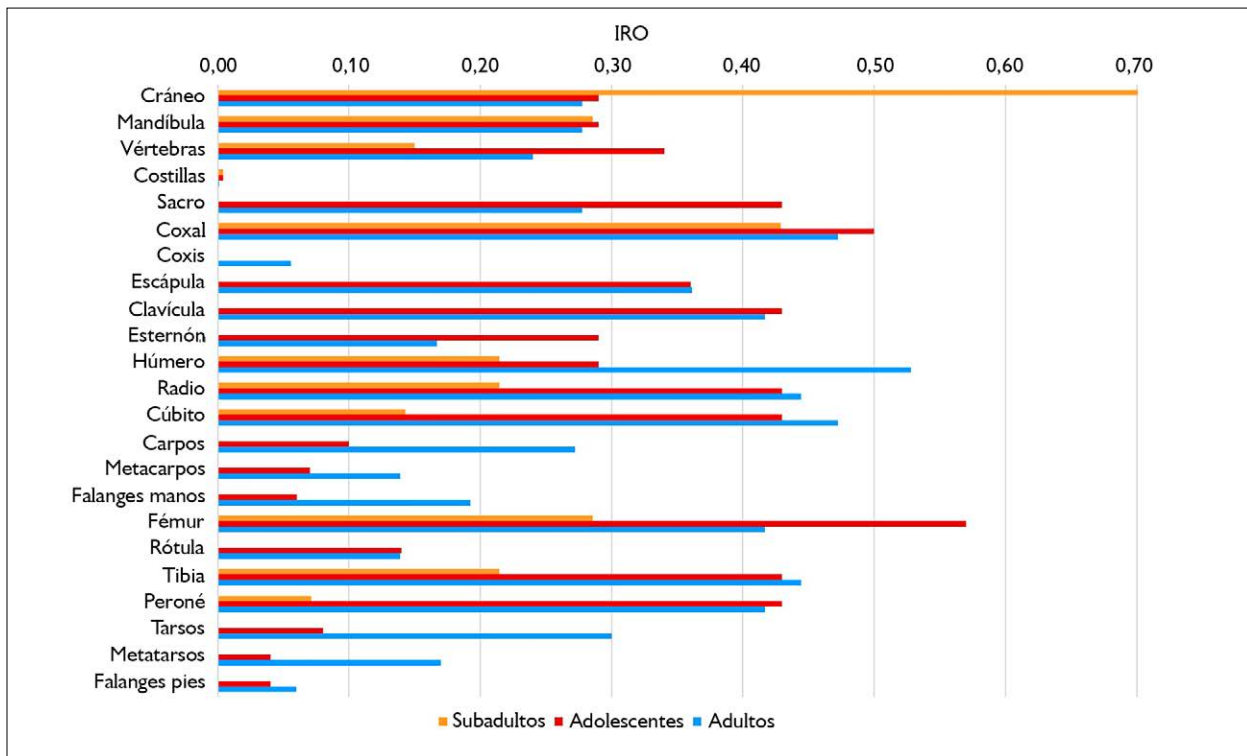


Figura 3. Índice de Representación Ósea por categoría etaria. Elaborada por Daniela Selan (2021).

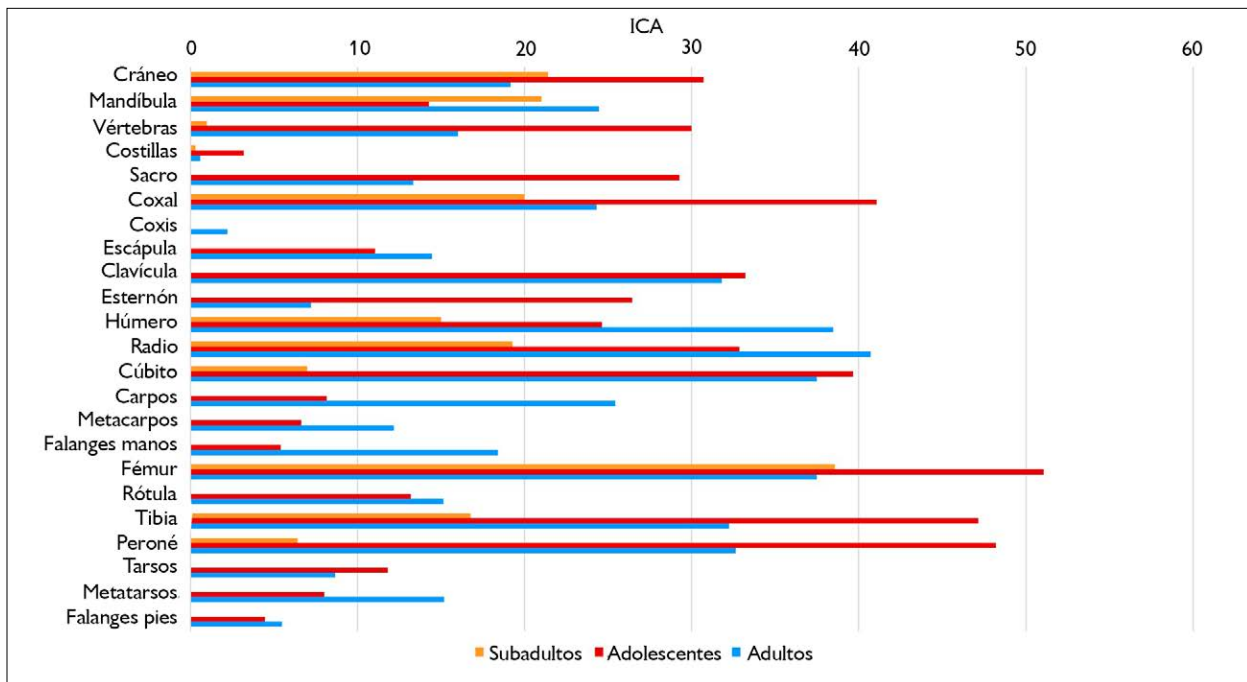
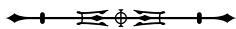


Figura 4. Índice de Completitud Anatómica por categoría etaria. Elaborada por Daniela Selan (2021).



permitieron identificar que los elementos óseos más completos son el fémur para los subadultos (ICA = 39) y adolescentes (ICA = 51) y el radio para los adultos (ICA = 41). Los huesos menos completos son las costillas para las tres categorías etarias (ICA = 0,29 en subadultos, 3,2 en adolescentes y 0,59 en adultos), seguidas por las vértebras para los subadultos (ICA = 1), las falanges del pie para los adolescentes (ICA = 4) y el coxis para los adultos (ICA = 2).

### HUELLAS ANTRÓPICAS

Se identificaron huellas de corte en el 6,68% (NME = 69) de los 1033 elementos óseos que componen el conjunto bioarqueológico analizado. Entre estos huesos con marcas antrópicas, el 15,9% corresponde a huesos de entierros primarios, el 43,48% a paquetes funerarios, el 4,35% a la acumulación ósea y el 36,23% a huesos aislados (Tabla 3). En la Figura 5 se pueden observar los elementos óseos con huellas para cada uno de los entierros. Es interesante mencionar que 13 elementos con estas marcas antrópicas presentan además pigmento sobre la superficie cortical; y, de ellos, cuatro poseen pigmento en el interior del

surco de la huella. A continuación, se detallará para cada modalidad inhumatoria los resultados del relevamiento de las huellas de corte.

### ENTIERROS PRIMARIOS

Se registraron 11 elementos con huellas de corte correspondientes a tres de los siete entierros primarios analizados (Tabla 3). En el individuo LTC1-P1 se relevaron huellas en 8 de los 100 elementos estudiados (8%). Por un lado, se visualizaron en la región frontal y parietal del cráneo; son superficiales y finas (Figura 6A), se presentan en diversas direcciones y algunas superpuestas entre sí. En base a estas características se las podría vincular tentativamente con la acción de desollamiento del cuero cabelludo, aunque estas huellas son pocas e insuficientes como evidencias de tal práctica. En este mismo entierro se encontraron huellas aisladas y superficiales sobre la espina transversa de dos vértebras torácicas (Figura 6B), que podrían asociarse con acciones de descarne. Asimismo, se identificó un conjunto de ocho huellas en la cara interna de la escápula izquierda, las cuales se caracterizan por ser cortas, finas y superficiales.

Tabla 3. Entierros humanos de LTC1 que presentan elementos óseos con huellas de corte.

Entierro		Frecuencia de huesos con huellas de corte	
		Según NME por entierro	Según NME total de huesos con huellas
Primarios	LTC1-P1	8% (NME = 8/100)	15,9% (NME = 11/69)
	LTC1-P3	0,8% (NME = 1/123)	
	LTC1-P7	25% (NME = 2/8)	
Paquetes funerarios	LTC1-S1 (NMI = 2)	16% (NME = 4/25)	43,48% (NME = 30/69)
	LTC1-S2 (NMI = 2)	9,6% (NME = 5/52)	
	LTC1-S4 (NMI = 7)	27,6 % (NME = 21/76)	
Acumulación ósea	LTC1-AC (NMI = 3)	13,04% (NME = 3/23)	4,35% (NME = 3/69)
Huesos aislados	LTC1-A (NMI = 10)	11,96% (NME = 25/209)	36,23% (NME = 25/69)



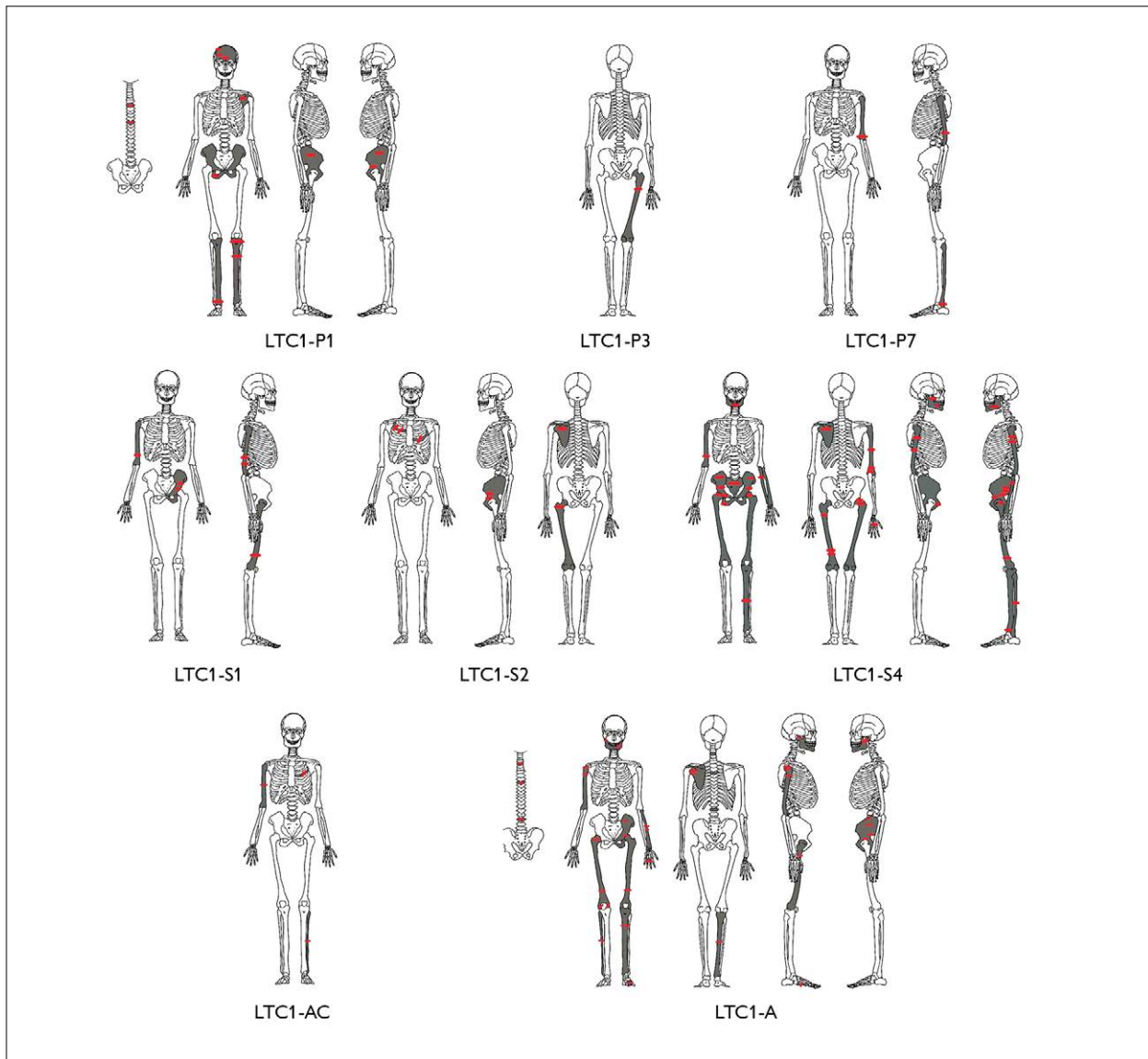


Figura 5. Ubicación de las huellas de corte (en rojo) registradas en los elementos óseos (en gris) de los entierros de LTC1. Elaborada por Daniela Selan (2021).

Por último, se encontraron huellas vinculadas posiblemente con acciones de descarnar en el ilion e isquion de los coxales y en las diáfisis de ambas tibias.

Entre los 123 huesos del esqueleto LTC1-P3, se observaron únicamente en el fémur derecho (0,8%) dos huellas contiguas y paralelas entre sí en la cara posterior de la diáfisis proximal (Figura 6C). Según su ubicación y su

longitud y profundidad medias, podría ser resultado de acciones de descarnar. Finalmente, en el individuo LTC1-P7 se relevaron huellas de corte en dos de los ocho elementos analizados (25%; Tabla 3): en el húmero izquierdo (diáfisis y epífisis distal) y en el peroné izquierdo (epífisis distal, Figura 6D). Dichas huellas fluctúan en su profundidad desde superficiales a profundas.

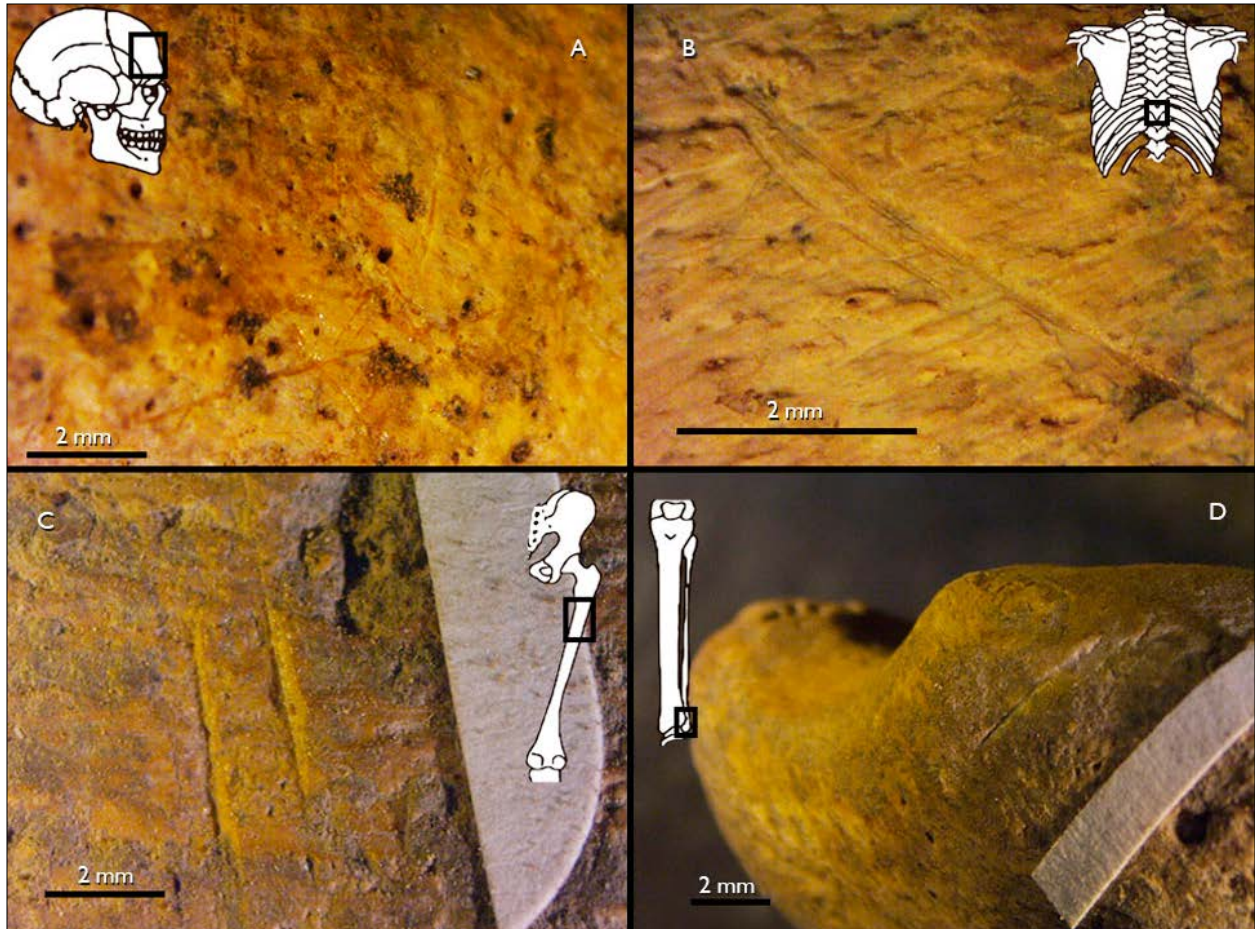


Figura 6. Huellas de corte halladas en elementos óseos de entierros primarios: A) frontal y parietal derecho, LTC1-P1; B) vértebra torácica, LTC1-P1; C) fémur derecho, LTC1-P3; D) peroné izquierdo, LTC1-P7. Elaborada por Bianca Di Lorenzo (2021).

### PAQUETES FUNERARIOS

De los seis paquetes funerarios hallados en el sitio, se registraron huellas de corte en tres de ellos (Tabla 3). En el entierro LTC1-S1 se observaron huellas en cuatro huesos (16%, Tabla 3), correspondientes a los dos individuos adultos representados en el paquete. En la cara medial de un ilion izquierdo se encontraron huellas profundas, curvas y de longitud media a larga (Figura 7A), las cuales se pueden vincular con acciones de descarnar. Otro conjunto de huellas cortas y de profundidad media se registraron en las diáfisis de dos húmeros derechos y de un fémur derecho. Por su ubicación y características se asociarían también con actividades de descarnar.

Entre los dos individuos representados en el paquete funerario LTC1-S2 se visualizaron cinco elementos con huellas (9,6%, Tabla 3). Aquellas presentes en dos costillas son cortas, superficiales y están ubicadas en la cara externa de la región media; se vincularían con acciones de descarnar. Una escápula izquierda posee una única huella en la cara posterior, debajo de la espina, de longitud media y profundidad superficial, probablemente producida por descarnar. En un coxal izquierdo se ubican en la espina ilíaca, son superficiales, de longitud corta a media, y paralelas al eje del hueso; se infiere que son producto de la acción de descarnar. Un fémur izquierdo presenta una sola huella, de longitud

media y profundidad superficial; por su ubicación en la epífisis proximal podría relacionarse con desarticulación. Se destaca que estos cinco huesos descriptos presentan pigmento en la superficie cortical -como también otros elementos del entierro- y que, en el caso del fémur y la escápula, el ocre se visualiza en el interior del surco de las huellas de corte.

El paquete funerario múltiple LTC1-S4 es el entierro con el mayor porcentaje de huesos con huellas de corte (27,6%, Tabla 3). De los siete individuos representados, se hallaron marcas antrópicas en al menos 4 de ellos (dos adultos, un adolescente y un niño) y se destaca que 6 de los 21 huesos con huellas corresponden al mismo individuo (adolescente LTC1-S4-4; dos coxales, dos fémures, una tibia izquierda y un radio izquierdo). Entre los elementos con rastros antrópicos relevados en este paquete, en dos mandíbulas se observaron huellas en el mentón con profundidad superficial y longitud corta (Figura 7B). Asimismo, una de las mandíbulas presenta una huella corta y profunda en el proceso coronoideo. En conjunto, estas marcas se interpretaron como producto de procesos de desarticulación y descarnar. Por otro lado, en una escápula izquierda se distinguieron huellas cortas y de profundidad media en la fosa infraespinosa en la cara posterior, que se asociaron con acciones de descarnar. En un sacro (Figura 7C) se relevó una huella corta y de profundidad media, ubicada en la cara antero-superior y la cual podría interpretarse como resultado de descarnar o por la desarticulación con la vértebra lumbar. En el caso de tres coxales (uno izquierdo y dos derechos; Figura 7D), se hallaron conjuntos de huellas en distintas zonas (próximas a la espina ílaca, en la escotadura ciática, en el cuerpo del isquion, en la tuberosidad isquiática y en el ala ílaca). Son de características superficiales a profundas y con longitudes cortas a largas. En conjunto, estas huellas de corte responderían a acciones de descarnar.

En distintos huesos largos incluidos en el paquete funerario mencionado, fueron observadas marcas antrópicas. Con respecto a los húmeros, cuatro presentan

huellas de corte. En dos de ellos, pertenecientes a individuos adultos, se identificaron de forma individual, con longitud corta y profundidad media a superficial en las diáfisis proximales, posiblemente producto del descarnar. Los dos húmeros restantes corresponden a subadultos y presentan huellas cortas y profundas en las diáfisis y, en uno de ellos, en la epífisis distal; se podrían vincular con actividades de descarnar y desarticulación, respectivamente. Una de estas últimas huellas sobre la diáfisis puede ser interpretada como huella de tipo *chop mark*, es decir, un corte producto del impacto con un instrumento con filo pesado (Figura 7E). Por otro lado, se registró una huella de corte en la diáfisis proximal de un cúbito izquierdo con longitud media y profundidad superficial; por su ubicación y características se la vinculó con descarnar. Un radio izquierdo presenta huellas en la cara lateral de la diáfisis proximal, de longitudes cortas a medianas. En cuatro fémures se registraron huellas en las caras posteriores de las diáfisis (profundas y de longitudes medias) y también sobre epífisis proximal, cuello anatómico y trocánter mayor (huellas de longitud corta a mediana y, en general, superficiales). Las mismas, respectivamente, podrían vincularse con acciones de descarnar y desarticulación. Particularmente en el fémur izquierdo del individuo adolescente LTC1-S4-4, se identificó una agrupación de más de 12 huellas en la epífisis proximal (zona del trocánter mayor). Las mismas son de longitudes cortas a medianas, profundidades variables y con orientaciones paralelas y oblicuas al eje del hueso; serían resultado de la acción de desarticular. En dos tibias izquierdas se registraron huellas posiblemente generadas por actividades de descarnar. En una de ellas, perteneciente a un adulto, el rastro antrópico es corto, superficial y se ubica en la cara anterior de la diáfisis. En la otra tibia, correspondiente al adolescente LTC1-S4-4, se encuentran en la cara lateral de la epífisis distal y son cortas y profundas. Por otro lado, huellas cortas, superficiales y perpendiculares al eje del hueso se identificaron en la diáfisis de un peroné izquierdo, posiblemente

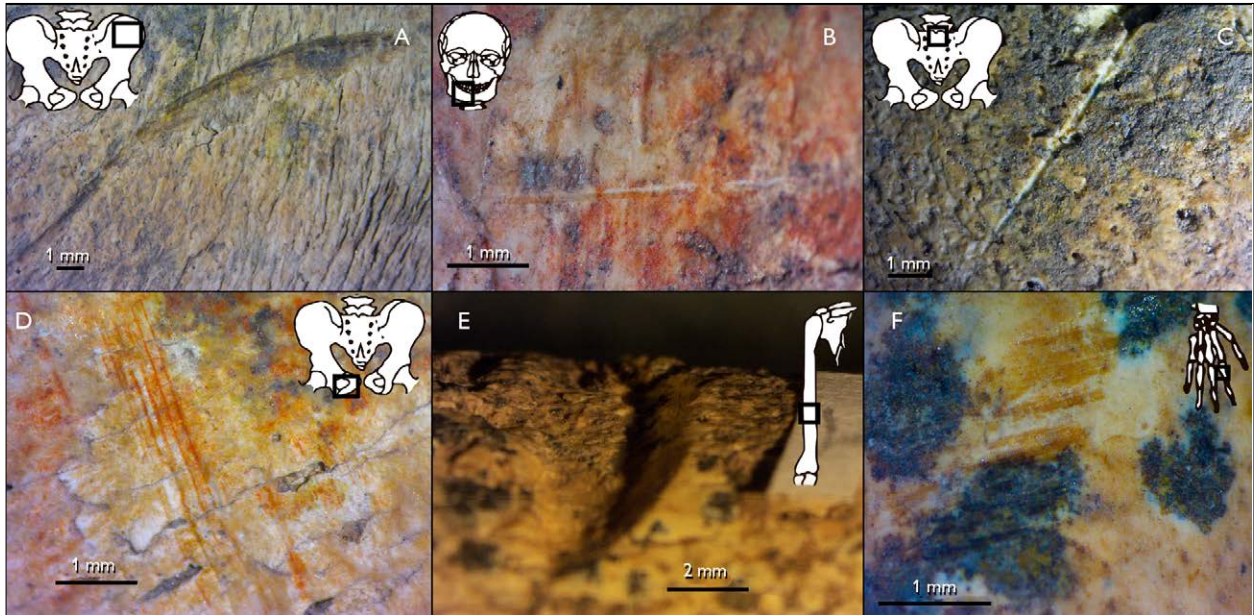


Figura 7. Huellas de corte halladas en elementos óseos de paquetes funerarios: A) ilion izquierdo, LTC1-S1; B) mandíbula, LTC1-S4; C) sacro, LTC1-S4; D) isquion derecho, LTC1-S4; E) húmero derecho, LTC1-S4; F) falange de la mano, LTC1-S4-4. Elaborada por Bianca Di Lorenzo (2021).

vinculadas con acciones de descarne. Finalmente, se halló un conjunto de seis huellas paralelas entre sí, cortas y superficiales en la cara superior de una falange de mano (Figura 7F); a partir de sus ubicaciones se las podría relacionar con actividades vinculadas con el corte de tendones y ligamentos. En este paquete funerario, varios elementos óseos poseen pigmento rojizo sobre su superficie cortical; siete de ellos son los mencionados con huellas de corte (mandíbulas, coxales, radio, fémur y tibia); uno de los coxales además posee ocre en los surcos de las huellas.

#### ACUMULACIÓN ÓSEA Y HUESOS AISLADOS

En la acumulación ósea y en los huesos aislados del núcleo inhumatorio se relevaron huellas de corte (Tabla 3) en elementos correspondientes a individuos infantiles, niños, adolescentes y adultos. Específicamente en la acumulación ósea, se identificaron huellas de corte en tres huesos (13,04%). En una costilla izquierda se ubican en la cara externa de la región medial, son cortas y superficiales, y se

vincula con la acción de descarne; sobre esta huella se distingue pigmento rojizo. Un húmero derecho presenta una huella profunda y corta en la diáfisis proximal, de tipo *chop mark* (Figura 8A). Este elemento óseo, según las tareas efectuadas de remontaje anatómico, correspondería a uno de los individuos adultos representados en el paquete funerario LTC1-S4 (individuo LTC1-S4-2). Por otro lado, se destaca un peroné izquierdo en el cual se identificaron más de 40 huellas de corte sobre la cresta interósea en la cara anterior (Figura 8B). Las mismas son superficiales y cortas, y pudieron haberse producido por raspado. Este elemento óseo corresponde al adolescente (LTC1-S4-4) representado en el paquete funerario LTC1-S4, y que fue mencionado previamente.

Entre los elementos óseos que se encontraron de forma aislada, se registraron huellas de corte en el 11,96% (NME = 25). En una de las mandíbulas de este conjunto se relevaron en distintos sectores del elemento; son cortas y de profundidad superficial a media. Aquellas ubicadas en regiones articulares, como el cóndilo, son más profundas, se encuentran varias en la misma zona y podrían ser producto

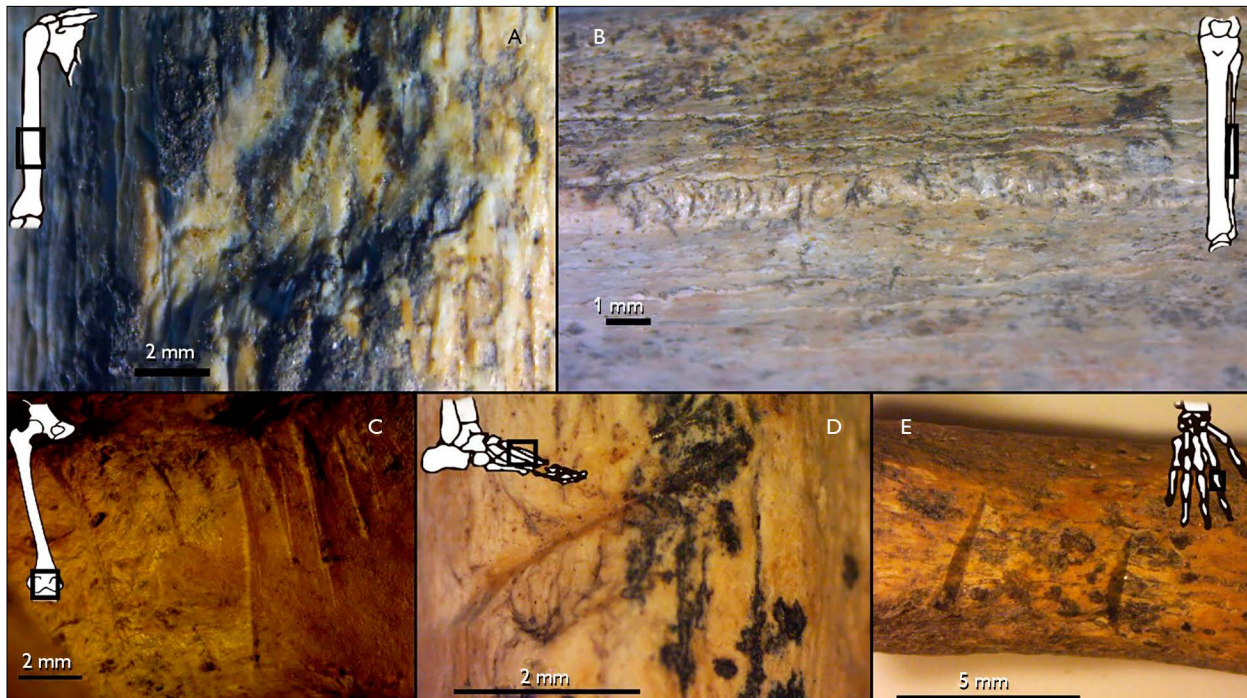


Figura 8. Huellas de corte halladas en elementos óseos de la acumulación ósea y en elementos óseos aislados: A) húmero derecho (LTC1-AC-S4-2); B) peroné izquierdo (LTC1-AC-S4-4); C) fémur derecho (LTC1-A); D) 5° metatarso (LTC1-A); E) falange de la mano (LTC1-A). Elaborada por Bianca Di Lorenzo (2021).

de acciones de desarticulación. Por otro lado, las halladas en las regiones del mentón o la rama mandibular tienen una profundidad media a superficial y serían resultado del descarnado. En las vértebras (una cervical, una torácica y una lumbar), se identificaron huellas sobre la cara lateral de los cuerpos vertebrales y sobre las carillas articulares. Las mismas son de profundidad media a superficial, de longitud variable y paralelas entre sí, y pueden vincularse con actividades de descarnado y desarticulación. Las huellas de corte en dos escápulas izquierdas están ubicadas sobre las caras externas cerca de la articulación y se encuentran perpendiculares al eje del hueso, son medianas a largas y de profundidad superficial; pueden asociarse con procesos de desarticulación. Por otro lado, se identificaron huellas de longitud variable en cuatro coxales izquierdas. Vale aclarar que uno de estos elementos se corresponde con su contralateral hallado en el paquete funerario LTC1-S4 (individuo LTC1-S4-5). En tres de ellos las huellas se ubican en la región del ilion, tanto en la cresta como

en la espina ilíaca. Mientras que las primeras son superficiales, las ubicadas en la espina presentan profundidad mayor. En el cuarto coxal se registraron huellas en el borde superior del acetábulo, por lo que podrían inferirse como producto de la desarticulación del miembro inferior. Las marcas antrópicas en huesos largos se relevaron específicamente en dos húmeros, un radio, cinco fémures, dos tibias y un peroné. En términos generales, se presentan tanto aisladas como en grupos, son superficiales a profundas y con longitudes que van de cortas a largas. En base a sus ubicaciones tanto en diáfisis como en epífisis, se las vinculó con acciones de desarticulación (Figura 8C) y descarnado. A excepción de una falange hallada en el paquete funerario LTC1-S4, las huellas antrópicas en huesos cortos relevadas en el conjunto del sitio sólo se identificaron en elementos aislados. Se registraron en un metatarso y tres falanges y se caracterizan por ser cortas y profundas (Figuras 8D y 8E), lo que permitiría vincularlas con acciones de corte de tendones y ligamentos.



## DISCUSIÓN

El registro mortuario de sitios arqueológicos localizados en el Noreste Argentino da cuenta de la existencia de una gran variedad de prácticas inhumatorias (véase síntesis en Ramos van Raap, 2018). Este abanico de modalidades incluye entierros en los cuales se evidencia una mínima intervención hasta otros en donde existió una intensa manipulación de los cuerpos previa a su inhumación final. Esta última situación se expresa en varias de las inhumaciones del sitio Los Tres Cerros 1. Con el fin de profundizar en el conocimiento de estas prácticas, en este trabajo se llevaron a cabo estudios tafonómicos relacionados con el cálculo de diferentes índices y con el relevamiento de huellas de corte.

La aplicación de índices de fragmentación, representación y completitud ósea permitió tener una primera aproximación sobre la preservación de los entierros humanos hallados en el sitio. En términos generales, la preservación ósea en contextos arqueológicos se ve afectada por diferentes variables, tales como la morfología, el tamaño y la densidad de cada hueso (Lyman, 1994; Mengoni Goñalons, 1999). A su vez, en estos aspectos influye directamente la edad de muerte de los individuos. En base a esto, en los sitios arqueológicos se esperaba encontrar una mayor preservación de huesos largos de subadultos con respecto a los huesos cortos de manos y pies, ya que son más identificables y sus diáfisis más resistentes (Lewis, 2007). En contraposición, en adultos, los huesos de pequeño tamaño con forma regular y alta densidad ósea (*i.e.* carpos, tarsos y falanges), serían los menos afectados por eventuales agentes postdepositacionales (véase síntesis en Luna, 2008). Al evaluar estos aspectos en el conjunto osteológico de LTC1, en primer lugar, no se registraron diferencias significativas en la fragmentación ósea según las tres categorías de edad consideradas para este análisis. En los adultos y adolescentes se observó, en general, una tendencia similar: los huesos largos y coxales, a pesar de estar mejor representados y más completos, exhiben moderada a alta

fragmentación. Por el contrario, los carpos, tarsos, falanges y rótulas están poco representados, pero presentan baja a nula fragmentación. En el caso de los subadultos, se halló una correspondencia entre la representación y la completitud de los elementos óseos. Los huesos con índices de representación más altos son los de mayor tamaño y, entre ellos, los más fragmentados son los que presentan morfología irregular (*i.e.* cráneo y mandíbula). No se han recuperado huesos cortos de las manos ni de los pies para este grupo etario, lo cual sería esperable.

En síntesis, los resultados recién mencionados se alinean con las expectativas de preservación diferencial en base a los factores intrínsecos de los elementos óseos (tamaño, morfología, densidad, porosidad, edad). Por otro lado, para comprender de manera más holística las distintas variables que influyeron sobre los entierros, resulta necesario evaluar los factores extrínsecos. Si bien el estudio de la acción de los agentes tafonómicos no-antrópicos sobre el conjunto óseo se encuentra en curso, es posible abordar el rol de los agentes antrópicos. Los análisis efectuados indican que no hay diferencias en la fragmentación según la modalidad de entierro, por lo que es probable que la remoción y redepositación de individuos haya contribuido en la fragmentación de forma homogénea en la totalidad de los entierros presentes en el núcleo de inhumación. Otro aspecto importante a tener en cuenta al evaluar la manipulación antrópica durante las prácticas funerarias es el estado (*fresco/seco*) en el que se encontraban los huesos. Sobre estas interpretaciones, el análisis de las huellas de corte aporta distintos elementos para su discusión.

El relevamiento de huellas de corte efectuado en la muestra bioarqueológica evidenció una recurrente manipulación de los cuerpos luego de la muerte. Estas trazas antrópicas fueron registradas en individuos de ambos sexos y de todas las edades y también en los distintos tipos de entierros, con una prevalencia claramente mayor en los paquetes funerarios y huesos aislados, y con menor frecuencia en los entierros primarios y en la acumulación ósea. En cuanto a los paquetes funerarios, se relevaron

huellas de corte en elementos óseos presentes en tres de estas siete inhumaciones. Las frecuencias registradas en ellas varían entre el 9,6% (LTC1-S2) y el 27,6% (LTC1-S4); cabe recordar que este último entierro es en el que más individuos están representados (NMI = 7). Las actividades inferidas para estas huellas son de descarnado y desarticulación, lo cual indica la ejecución intencional de tales acciones previo a la incorporación de los elementos óseos en los paquetes funerarios. También es importante destacar que dos de los tres paquetes secundarios con huellas antrópicas (LTC1-S2 y LTC1-S4) presentaban partes anatómicas articuladas (respectivamente: vértebras-costillas; radio-cúbito-carpos-metacarpos-falanges y fémur-tibia). Esto evidenciaría la inclusión simultánea de partes esqueletizadas y otras con tejido blando en estos entierros. Aun así, en algunos de estos huesos articulados (correspondientes a dos individuos del paquete LTC1-S4) se registraron huellas de corte. Estas trazas permiten inferir que también se efectuó cierta manipulación de las porciones anatómicas articuladas antes de su inclusión en este paquete funerario en particular. Por otra parte, es interesante mencionar que en los entierros secundarios LTC1-S3 y LTC1-S6 no se observaron ni huellas de corte ni partes anatómicas articuladas. Esta particularidad podría ser indicio de que los restos ingresaron esqueletizados y que, probablemente, tal esqueletización se produjo por medios naturales (por ej. a partir del entierro previo del esqueleto o la exposición del individuo a la intemperie).

Al cruzar la información entre la presencia de pigmento y de huellas de corte, se observan ambos rasgos en 11 elementos óseos correspondientes a dos de estos entierros (LTC1-S2 y LTC1-S4). Asimismo, en cuatro de estos elementos fue posible cotejar que el colorante se encuentra en el interior del surco de la huella, lo cual refleja que la aplicación del pigmento fue posterior al descarnado o desarticulación de los huesos. En conjunto, la información sobre los paquetes funerarios en relación con las huellas de corte, la presencia de partes articuladas en algunos de ellos y la aplicación de pigmento evidencian que las

acciones realizadas para la conformación de cada uno de estos entierros fueron variables, así como las trayectorias seguidas por cada uno de los individuos que los conforman.

Como se mencionó previamente, junto con los paquetes funerarios, los huesos aislados fueron los que presentaron mayor prevalencia de huellas de corte. Se registraron trazas con características variables en cuanto a sus longitudes, profundidades, ubicaciones y posibles acciones involucradas (raspado, descarnado, desarticulación). Si bien aún resta concluir el análisis tafonómico sobre el efecto de distintas variables naturales en estos elementos óseos, la alta frecuencia con trazas antrópicas evidencia que el origen de este registro no sería producto de procesos naturales que actuaron en su dispersión en el núcleo inhumatorio. De esta forma, se refuerza lo planteado previamente (Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017), en tanto que los huesos aislados serían producto de la manipulación del núcleo inhumatorio. En este sentido, cobran relevancia los huesos que corresponden a individuos cuyos elementos óseos se encuentran presentes en el paquete funerario LTC1-S4, en la acumulación y/o de forma aislada, en los cuales también se registraron huellas antrópicas. Particularmente en el individuo adolescente LTC1-S4-4, se relevaron en total ocho elementos con al menos 35 huellas antrópicas vinculadas con actividades de desarticulación, de raspado y principalmente de descarnado. En cinco de estos elementos a su vez se observa pigmento sobre su superficie cortical y en tres de ellos pigmento dentro del surco de las huellas. Este individuo es el que posee más evidencias de huellas de corte y, además, el que se encuentra representado en distintos tipos de entierro. De tal forma, LTC1-S4-4 evidencia un tratamiento diferencial vinculado con una intensa manipulación de su cuerpo que se refleja en el proceso de esqueletización, en la selección de huesos, en la aplicación de pigmento sobre algunos de ellos y su inclusión en el paquete y en la acumulación ósea.

En cuanto a los entierros primarios, el relevamiento efectuado permitió identificar huellas de corte en tres de las siete inhumaciones de este tipo. Los huesos con evidencias

de acción antrópica corresponden tanto a elementos del esqueleto axial como apendicular. Para abordar estos resultados, en primer lugar, es menester destacar que las huellas observadas en estos tres entierros son escasas. Por otro lado, también es importante recordar que dos de estos tres esqueletos (LTC1-P1 y LTC1-P3) fueron hallados de forma completa y con sus relaciones anatómicas conservadas, sin evidenciar otras señales de manipulación antrópica (por ej. ausencia de partes esqueléticas, desarticulación parcial de regiones anatómicas, etc.). Por su parte, el entierro restante (LTC1-P7) se encuentra representado de forma incompleta, pero por el momento no puede vincularse ello con perturbaciones intencionales producto de las prácticas mortuorias dado que es posible que el resto del esqueleto pueda ser hallado en posteriores trabajos de campo. Otro aspecto a mencionar es que, al igual que en los paquetes funerarios, la aplicación de pigmento es una característica común en alguno de los entierros primarios del sitio. Los esqueletos LTC1-P1 y LTC1-P3 presentaban abundante pigmento rojo. En el caso de LTC1-P1, varios de los huesos del brazo izquierdo, como también vértebras y costillas, se encontraban teñidos con pigmento. Además, en el sedimento asociado con los elementos óseos, aparecían pequeñas concentraciones de hematita. El individuo LTC1-P3 en posición decúbito ventral, salvo los miembros inferiores, se encontraba cubierto en su parte dorsal por una gran cantidad de sedimento arcilloso mezclado con ocre (ver figura 5C en Scabuzzo et al., 2015). Aún así, justamente los elementos óseos con las trazas antrópicas de estos esqueletos no presentan pigmento en su superficie.

Sin lugar a dudas el registro de estas trazas antrópicas en tres entierros primarios resulta interesante, en tanto no son comunes de hallar en este tipo de contexto funerario y son más difíciles de interpretar en comparación con los entierros secundarios, aún más teniendo en consideración los aspectos recién mencionados. Los indicios de manipulación que son evidentes en estos casos (la presencia -aunque escasa- de huellas de corte

y/o la aplicación por encima de ellos de pigmento y/o sedimento arcilloso), invitan a discutir el carácter primario de estas inhumaciones. Tradicionalmente se considera que los entierros primarios se caracterizan por el entierro de los cuerpos de manera inmediata luego del deceso y con poca o nula intervención sobre los individuos (Sprague, 2005). Sin embargo, los datos aquí aportados sobre estos tres entierros dan cuenta de cierta manipulación antrópica intencional sobre ellos, de modo tal que podrían ser considerados como 'entierros primarios perturbados'. El entierro LTC1-P6 también podría ser considerado bajo este rótulo; si bien sobre los elementos óseos de este individuo no fueron registradas huellas de corte, es sugerente el hecho de que estén ausentes algunas regiones anatómicas de este esqueleto como se señaló previamente.

El estudio de las modificaciones antrópicas se viene desarrollando en distintas regiones del país con el fin de aportar al entendimiento de los patrones mortuorios y a la reconstrucción del repertorio de comportamientos vinculados con el tratamiento de los cuerpos. A nivel extrarregional, el relevamiento de huellas de corte en paquetes funerarios fue efectuado en diferentes sitios de la Región Pampeana (ver Barrientos et al., 2002; M. González, 2010; Flensburg et al., 2011; Bottini et al., 2020). En estos estudios, la frecuencia de elementos óseos afectados fue variable. Particularmente, en los sitios La Petrona y Paso Alsina 1 se registraron frecuencias de huellas de procesamiento entre el 4% y 38% en los entierros analizados (Flensburg et al., 2011; M. González, 2013). Tales inhumaciones son de tipo secundarias y se destaca además un entierro primario del sitio La Petrona, cuyas huellas fueron interpretadas como producto de la extracción de partes blandas y no de desarticulación del esqueleto (Flensburg et al., 2011). Por otro lado, en el sitio Médano Petroquímica, Bottini et al. (2020) relevaron huellas de corte en el 1% de los elementos analizados correspondientes a tres rasgos funerarios múltiples. En cuanto a los estudios efectuados en el registro bioarqueológico del NEA, se analizaron entierros procedentes tanto de sitios asignados

a la entidad arqueológica Guaraní como a sitios no vinculados con esta entidad; los fechados radiocarbónicos los ubican temporalmente en el Holoceno tardío, entre ca. 400 y 700 años 14C AP (Mazza et al., 2016; Plischuk et al., 2020). En el primer caso, se registraron huellas de corte en entierros secundarios de dos sitios (Arroyo Fredes y Arroyo La Glorieta, Delta Inferior del río Paraná); los resultados indicaron la presencia de trazas de descarnado y de desarticulación en el 3,45% de los huesos analizados, que corresponden a un número mínimo de seis individuos (Mazza et al., 2016). En el segundo caso, el análisis de un paquete secundario múltiple del sitio Pavenhan (provincia de Chaco), evidenció la presencia de huellas de corte en el 0,39% de los elementos, las cuales se interpretaron como parte del proceso de confección y armado de este entierro (Plischuk et al., 2020). Por otro lado, en las inhumaciones secundarias e indeterminadas procedentes de los sitios arqueológicos Cerro Mayor, Escuela 31 y Cerro Lutz (Humedal del Paraná Inferior; Mazza et al., 2018), los elementos óseos con huellas de corte alcanzan el 0,39%. Las mismas se asociaron con acciones de descarnado y desarticulación, y su presencia fue interpretada en relación con el armado de paquetes funerarios previo a las inhumaciones finales (Mazza et al., 2018).

Al comparar los trabajos mencionados con los resultados presentados en esta publicación, se distinguen ciertos aspectos. Por un lado, se destaca la elevada frecuencia de huesos con huellas de corte en LTC1 (6,68%), particularmente en relación con los registros del NEA. En relación con esta última observación, si bien hay similitud de las modalidades inhumatorias entre los sitios mencionados, las diferencias en las prevalencias de las huellas denotan que existieron distintas trayectorias en los procesos de formación, particularmente de los paquetes funerarios. Por otro lado, es notable el registro de huellas de manipulación en tres entierros primarios de LTC1, dado que no existen casos similares a nivel regional y solamente fue mencionado para un entierro de la Región Pampeana (Flensburg et al., 2011).

En el conjunto osteológico analizado, se identificaron huellas antrópicas de distintas longitudes, profundidades y grosores; mientras algunas son muy finas, en el otro extremo se hallaron algunas de tipo *chop mark*, las cuales dan indicio de una acción de impacto más que de corte. Esta variación de las trazas registradas evidencia varios aspectos: el empleo de distintos instrumentos para efectuarlas; la aplicación de distinta fuerza al realizar las acciones de desollamiento, raspado, descarnado y desarticulación; y el estado de los huesos en relación con la menor o mayor presencia de tejido blando aún presente en el momento de la manipulación de los esqueletos. Sobre el interrogante de qué clase de instrumentos se pudieron haber utilizado para realizar estas prácticas, debe mencionarse que en los conjuntos tecnológicos de sitios asignados a la entidad Goya-Malabrigo predominan los instrumentos óseos por sobre los líticos, debido a la escasa disponibilidad de rocas en la región (Bonomo et al., 2009, 2019; Bonomo, 2012, 2013; Bastourre, 2014; Apolinaire, 2017). El repertorio del instrumental óseo incluye principalmente puntas, cabezales de arpón, punzones, agujas, entre otros (Bonomo, 2012), cuyas funciones no se relacionarían con el descarnado y procesamiento de los cuerpos. Por su parte, los análisis funcionales sobre los instrumentos líticos indican que éstos han sido empleados -de forma intensiva y mediante una estrategia conservada dada su escasez- para trabajar huesos, astas, maderas y pieles (Bonomo, 2012; Leipus, 2019) y, de esta forma, podrían haber sido empleados durante las prácticas funerarias. Finalmente, otra posibilidad involucra el uso de valvas de molusco para llevar a cabo las tareas de procesamiento de los cuerpos. Los análisis experimentales realizados con valvas permitieron comprobar la efectividad de sus filos, los cuales dejarían como resultado marcas similares a las producidas por instrumentos líticos (Toth & Woods, 1989; Choi & Driwantoro, 2007; Buc et al., 2010). Cabe recordar en este punto que el registro malacológico (*Diplodon* sp. principalmente) es abundante en los sitios arqueológicos del Delta del Paraná y, particularmente en el sitio LTC1, fueron halladas concentraciones de valvas en asociación

con algunos entierros (Scabuzzo & Ramos van Raap, 2017). En síntesis, hasta el momento la información conocida para el área no permite vincular las huellas de procesamiento de los cuerpos con el uso de algún tipo específico de materia prima del instrumental. En este sentido, los futuros estudios se orientarán a realizar análisis específicos y de experimentación que permitan profundizar sobre este punto.

En lo que respecta al estado en el que se encontraban los cuerpos al momento de su manipulación, en primer lugar, hay que considerar que las acciones antrópicas podrían efectuarse en diferentes etapas del proceso de descomposición de los cuerpos. Como resultado de esto se pueden dejar huellas sobre los huesos que varían en su frecuencia, su distribución y sus características micromorfológicas (Bello et al., 2016). A partir de trabajos experimentales se planteó que la frecuencia de marcas de corte sobre los huesos durante las primeras etapas de descomposición sería baja, dado que la carne produciría el deslizamiento del filo. Por el contrario, durante una descomposición avanzada y al haber poca materia orgánica en los elementos, las incisiones podrían realizarse de forma más fácil (Wallduck & Bello, 2018). Particularmente con las actividades de desarticulación, es importante diferenciar entre las uniones persistentes (por ej. entre vértebras lumbares y torácicas, unión sacroilíaca, rodillas, tobillos y tarsos) y las lábiles (por ej. entre falanges, vértebras cervicales, cadera, temporomandibular), cuya principal diferencia está dada por la presencia de ligamentos más o menos gruesos y fuertes y, por lo tanto, difieren en el tiempo en el que ocurriría su desmembramiento natural (Duday & Guillon, 2006; Duday, 2009). Como mencionan algunos autores, en los entierros secundarios no sería común registrar huellas de desarticulación en articulaciones lábiles, dado que la intervención antrópica en el armado de los paquetes ocurriría después de un período de descomposición (Bello et al., 2016). Al tener en cuenta los aspectos recién resumidos y evaluar los resultados aquí obtenidos, en los paquetes funerarios y en los huesos aislados se observaron tanto huellas de descarnado como

de desarticulación, tanto en uniones persistentes como lábiles. Entre estas últimas se distinguen algunas huellas en la articulación lábil de la cadera, las cuales serían entonces indicio de que los cuerpos de estos individuos fueron manipulados durante momentos iniciales del proceso de descomposición y que aun así quedaron registradas estas actividades en los elementos. En conjunto, los resultados indican que los momentos en los cuales se efectuó el procesamiento de los cuerpos inhumados en LTC1 fue variable, desde aquellos que fueron intervenidos próximo a su deceso hasta aquellos con avanzado grado de esqueletización.

## CONCLUSIÓN

A partir de este trabajo sobre el conjunto bioarqueológico de Los Tres Cerros 1, la implementación de diferentes índices permitió, en términos generales, aportar nuevos datos sobre la preservación de los entierros del sitio; y, particularmente, sustentar la ocurrencia de una perturbación antrópica del núcleo inhumatorio que afectó de manera homogénea al conjunto de los entierros humanos. Por su parte, el relevamiento de un considerable porcentaje de huellas antrópicas en individuos de ambos sexos, de distintas edades y de los distintos tipos de inhumaciones, evidencia una intensa y variable manipulación de los cuerpos. Las huellas encontradas varían de finas a gruesas, superficiales y profundas y se registraron en forma de corte, de raspado y también huellas producto de impactos más fuertes. A partir de sus características y su ubicación, los conjuntos de las trazas relevadas se asociaron con la desarticulación de porciones anatómicas, con la remoción de paquetes musculares y también de ligamentos y tendones. Asimismo, durante diferentes momentos de estas prácticas, se suma la aplicación de pigmento en algunos de los elementos óseos. Estos datos en conjunto dan cuenta de que mientras algunos cuerpos fueron enterrados sin ningún tipo de intervención previa a su inhumación final, sobre otros individuos se evidencian trayectorias distintas que involucraron una alta manipulación.

La información recabada en este trabajo colabora con una mayor comprensión de la historia de la formación del registro mortuario del sitio, la cual será complementada a su vez con la continuación de los análisis tafonómicos en el conjunto óseo. Finalmente, los datos recabados permiten acercarnos a la reconstrucción del repertorio de los comportamientos funerarios y acceder al plano simbólico de las interacciones entre la vida y la muerte por parte de los grupos prehispánicos que habitaron el área bajo estudio.

## AGRADECIMIENTOS

La realización de estas investigaciones fueron posibles gracias al apoyo de distintos proyectos de investigación (PICT 0813 dirigido por la Dr. C. Scabuzzo y PIP 0467 dirigido por el Dr. G. Politis). Las autoras quieren agradecer a Carola Castiñeira por el apoyo brindado a lo largo de este trabajo.

## REFERENCIAS

- Apolinaire, E. (2017). *Arqueología del suroeste de Entre Ríos: Tecnología, subsistencia e interacción social en tiempos prehispánicos* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina].
- Barrientos, G., Oliva, F., & Del Papa, M. (2002). Historia pre y postdeposicional del entierro secundario del sitio Laguna Los Chilenos I (Pcia. de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 27, 303-325.
- Bastourre, M. (2014). Estudios arqueofaunísticos en el Delta Superior del Paraná: El sitio Los Tres Cerros 1 (Provincia de Entre Ríos, Argentina). *Revista Chilena de Antropología*, 30, 109-115.
- Bello, S., Wallduck, R., Dimitrijevic, V., Zivaljevic, I., & Stringer, C. (2016). Cannibalism versus funerary defleshing and disarticulation after a period of decay: Comparisons of bone modifications from four prehistoric sites. *American Journal of Physical Anthropology*, 161(4), 722-743. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23079>
- Binford, L. R. (1981). *Bones: ancient men and modern myths*. Academic Press.
- Bonomo, M. (2012). *Historia prehispánica de Entre Ríos*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Bonomo, M. (2013). Reanálisis de la colección de Samuel Lothrop procedente del Delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 38(1), 169-198.
- Bonomo, M., Capdepon, I., & Matarrese, A. (2009). Alcances en el estudio de colecciones: Los materiales arqueológicos del Delta del río Paraná depositados en el Museo de La Plata (Argentina). *Revista de Arqueología Sudamericana*, 5(1), 68-101.
- Bonomo, M., Politis, G., Silva, C., Bastourre, M., Ramos van Raap, M. A., Castiñeira, C., . . . Apolinaire, E. (2016). Estado actual de las investigaciones en la localidad arqueológica Laguna de los Gansos (Diamante, Entre Ríos). *Revista del Museo de Antropología*, 9(2), 51-66. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v9.n2.14530>
- Bonomo, M., Di Prado, V., Silva, C., Scabuzzo, C., Ramos van Raap, M. A., Castiñeira Latorre, C., . . . Politis, G. (2019). Las poblaciones indígenas prehispánicas del río Paraná Inferior y Medio. *Revista del Museo de La Plata*, 4(2), 585-620. <https://doi.org/10.24215/25456377e089>
- Botella López, M., Alemán, I., & Jiménez, S. A. (2000). *Los huesos humanos: manipulación y alteraciones*. Edicions Bellaterra.
- Botella López, M. (2005). Diagnóstico diferencial de las marcas de corte sobre los huesos humanos. In A. Cañelas Trobat (Ed.), *Nuevas perspectivas del diagnóstico diferencial en Paleopatología* (pp. 87-100). Asociación Española de Paleopatología.
- Bottini, M., Arrieta, M., & Bernardi, L. (2020). El comportamiento mortuario de los cazadores recolectores del sitio Médano Petroquímica (La Pampa, Argentina). Caracterización preliminar desde un abordaje tafonómico. *Chungara Revista de Antropología Chilena*, 52(2), 241-259. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562020005000901>
- Brown, J. A. (1981). The search for rank in prehistoric burials. In R. Chapman, I. Kinnes & K. Randsborg (Eds.), *The Archaeology of Death* (pp. 25-37). Cambridge University Press.
- Brea, M., Franco, M. J., Bonomo, M., & Politis, G. (2013). Análisis antracológico preliminar del sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná). *Revista del Museo de La Plata*, 13(87), 345-360.
- Buc, N., Silvestre, R., & Loponte, D. (2010). What about shells? analysis of shell and lithic cut-marks: The case of the Paraná wetland (Argentina). *Munibe Suplemento – Gehigarria*, (31), 252-261.
- Buikstra, J., & Ubelaker, D. (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archeological Survey.
- Caggiano, M. A., Flores, O., Méndez, M., & Salceda, S. (1978). Nuevos aportes para el conocimiento antropológico del Delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 12(8), 155-174.
- Caggiano, M. A., & Flores, O. (2001). La ocupación humana en el delta del Paraná, a propósito de nuevos fechados radiocarbónicos. *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Argentina.



- Carr, C. (1995). Mortuary practices: Their social, philosophical-religious circumstantial, and physical determinants. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2(2), 105-200.
- Choi, K., & Driwantoro, D. (2007). Shell tool use by early members of *Homo erectus* in Sangiran, central Java, Indonesia: cut mark evidence. *Journal of Archaeological Science*, 34(1), 48-58. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.03.013>
- Cocco, G., Barboza, C., & Ayuso, M. P. (2004). La interpretación del registro bioarqueológico en el sector sur del Bajo de Los Saladillos, provincia de Santa Fe. *Revista de la Escuela de Antropología*, 9, 173-186.
- Comero, S. (2009). Apuntes de arqueología de islas. Sitio El Castaño, boca de La Milonga, río Paraná. *Anuario de Arqueología*, 1(1), 153-160.
- Comero, S. (2016). Sitio La Lechuza: Aportes para la investigación en la arqueología norte de Santa Fe. In *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 480-484). Universidad Nacional de Tucumán.
- De Brito, A., & Vulcano C. (1985). Arqueología de un yacimiento indígena. *América*, 4, 93-104.
- Di Prado, V. (2015). Primeras etapas de elaboración cerámica en los Tres Cerros 1 (Victoria, Entre Ríos). Caracterización mediante petrografía de pastas. *Intersecciones en Antropología*, 3, 23-32.
- Duday, H., & Guillon, M. (2006). Understanding the circumstances of decomposition when the body is skeletonized. In A. Schmitt, E. Cunha & J. Pinheiro (Eds.), *Forensic Anthropology and Medicine: Complementary sciences from recovery to cause of death* (pp. 117-157). Humana Press Inc.
- Duday, H. (2009). *The Archaeology of the dead: Lectures in archaeoethnology* (Vol. 3). Oxbow Books. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1cd0pkv>
- Echegoy, C. (1994). *Los fechados C14 de Arroyo Aguilar. Arqueología del Paraná 2. Reconquista*. Museo Municipal de Arqueología y Paleontología.
- Fisher, J. W. (1995). Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2(1), 7-68. <https://doi.org/10.1007/BF02228434>
- Flensburg, G., Martínez, G., González, M., & Bayala, P. (2011). Revisión de los restos óseos humanos del sitio La Petrona (transición Pampeano-Patagónica Oriental, Argentina). *Magallania*, 39(1), 179-191. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442011000100011>
- Garizoain, G., Petrone, S., García Mancuso, R., Plischuk, M., Desántolo, B., Inda, A. M., & Salceda, S. A. (2016). Análisis de preservación ósea y dentaria en dos grupos etarios: Su importancia en el estudio de conjuntos esqueléticos. *Intersecciones en Antropología*, 17, 353-362.
- Gaspar, F. (1950). *Investigaciones arqueológicas y antropológicas en un "cerrito" de la isla Los Marineros (prov. de Entre Ríos)*. Universidad Nacional de Córdoba.
- Gatto, S. (1939). El Paradero-Cementerio de Brazo Largo (Delta del Paraná): noticia preliminar. *Physis*, 16, 365-376.
- González, A. R. (1947). *Investigaciones arqueológicas en las nacientes del Paraná Pavón*. Universidad Nacional de Córdoba.
- González, M. E. (2010). Huellas de corte y análisis contextual en restos óseos humanos de la cuenca inferior del río colorado: Implicaciones para el entendimiento de las prácticas mortuorias. In M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda & M. Carrera Aizpitarte (Eds.), *Mamül Mapu: Pasado y presente desde la arqueología pampeana* (pp. 215-226). Editorial Libros del Espinillo.
- González, M. E. (2013). Procesos de formación y efectos tafonómicos en entierros humanos: El caso del sitio Paso Alsina 1 en Patagonia Nororiental Argentina. *Magallania*, 41(1), 133-154. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442013000100007>
- Leipus, M. (2019). Resultados preliminares de la aplicación de la metodología de análisis funcional de base microscópica a conjuntos líticos del Delta del Paraná e interior de la provincia de Entre Ríos. In L. Salvatelli, M. V. Roca & A. Schmitz (Comps.), *Libro de Resúmenes del VIII Encuentro de Discusión Arqueológica del Nordeste* (p. 31). Universidad Nacional de Misiones.
- Lewis, M. (2007). *The bioarchaeology of children*. Cambridge University Press.
- Lothrop, S. (1932). Indians of the Paraná Delta River. *Annals of the New York Academy of Science*, 33(1), 77-232. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1931.tb55200.x>
- Luna, L. H. (2008). *Estructura demográfica, estilo de vida y relaciones biológicas de cazadores-recolectores en un ambiente de desierto. Sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa)* (BAR International Series 1886). Archaeopress.
- Lyman, R. (1987). Archaeofaunas and butchery studies: A taphonomic perspective. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 10, 249-337.
- Lyman, R. (1994). *Vertebrate taphonomy*. Cambridge University Press.
- Mazza, B. (2010). 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*, 6, 91-116.
- Mazza, B., Acosta, A., & Loponte, D. (2016). Nuevos datos para las inhumaciones en urnas de sitios arqueológicos guaraníes del extremo meridional de la Cuenca del Plata. *Revista Chilena de Antropología*, 34, 81-96.



- Mazza, B., Acosta, A., Guarido, A., Buc, N., & Loponte, D. (2018). Anthropogenic modifications to archaeological human bones from the lower Paraná River basin (Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 20, 647-661. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.06.013>
- Mengoni Goñalons, G. (1999). *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología.
- Mondini, M. (2003). *Formación del registro arqueofaunístico en abrigos rocosos de la Puna Argentina* [Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina].
- Politis, G., Bonomo, M., Castiñeira, C., & Blasi, A. (2011). Archaeology of the Upper Delta of the Paraná River (Argentina): Mound construction and anthropic landscapes in the Los Tres Cerros locality. *Quaternary International*, 245(1), 74-88. <http://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.02.007>
- Politis, G., & Bonomo, M. (2012). La entidad arqueológica Goya-Malabrigo (ríos Paraná y Uruguay) y su filiación Arawak. *Boletín de la Sociedade de Arqueologia Brasileira*, 25(1), 10-46. <https://doi.org/10.24885/sab.v25i1.338>
- Politis, G., & Bonomo, M. (2018). Estado actual y perspectivas de Goya-Malabrigo, una sociedad indígena del Noreste argentino. In Autor (Eds.), *Goya-Malabrigo: Arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino* (pp. 9-44). Editorial UNICEN.
- Plischuk, M., Desántolo, B., Mancuso, R. G., Ceruti, C., & Lamenza, G. (2020). Entierro secundario múltiple en el chaco austral. Sitio Pavenhan (Vera, Santa Fé). *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 22(2), 1-15. <https://doi.org/10.24215/18536387e021>
- Ramos van Raap, M. A. (2018). El registro mortuorio de la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. En G. Politis & M. Bonomo (Eds.), *Goya-Malabrigo: Arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino* (pp. 175-199). Editorial UNICEN.
- Ramos van Raap, M. A., Scabuzzo, C., Di Lorenzo, B., & Batalla, Y. (2019). Determinación de sexo a partir de métodos cuantitativos en entierros humanos del sitio Los Tres Cerros 1 (Delta superior del río Paraná, Entre Ríos). *Arqueología*, 25(3), 167-182. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n3.7328>
- Robb, J., Elster, S. E., Isetti, E., Knusel, C. J., Tafuri, M. A., & Traverso, A. (2015). Cleaning the dead: Neolithic ritual processing of human bone at Scaloria Cave, Italy. *Antiquity*, 89(343), 39-54. <https://doi.org/10.15184/aqy.2014.35>
- Scabuzzo, C., & Ramos van Raap, M. A. (2017). Nuevos resultados de los estudios osteológicos del sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná). *Comechingonia: Revista de Arqueología*, 21(2), 201-228.
- Scabuzzo, C., Ramos van Raap, M. A., Bonomo, M., & Politis, G. (2015). 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*, 10(2), 509-535. <https://doi.org/10.1590/1981-81222015000200015>
- Schmitz, P., Ceruti, C., González, A., & Rizzo, A. (1972). Investigaciones arqueológicas en la zona de Goya (Corrientes, Rep. Argentina). *Dédalo, Revista de Arqueología y Etnología*, 8(15), 11-121.
- Shipman, P. (1986). Scavenging or hunting in early hominids: Theoretical framework and tests. *American Anthropologist*, 88, 27-43.
- Schroeder, S. (2001). Secondary disposal of the dead: Cross-cultural codes. *World Cultures*, 12(1), 77-93.
- Solari, A. (2010). *Identificación de huellas de manipulación intencional en restos óseos humanos de origen arqueológico* [Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, España].
- Solari, A., & Monteiro da Silva, S. F. S. (2017). Sepultamentos secundários com manipulações intencionais no Brasil: Um estudo de caso no sítio arqueológico Pedra do Cachorro, Buíque, Pernambuco, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 12(1), 135-155. <https://doi.org/10.1590/1981.81222017000100008>
- Sprague, J. (2005). *Burial terminology: A Guide for Researchers*. Altamira Press.
- Strauss, A. (2016). Os padrões de sepultamento do sítio arqueológico Lapa do Santo (Holoceno Inicial, Brasil). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 11(1), 243-276. <https://doi.org/10.1590/1981.81222016000100013>
- Tainter, J. A. (1978). Mortuary practices and the study of prehistoric social systems. In M. B. Schiffer (Ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory I* (pp. 105-41). Academic Press.
- Torres, L. M. (1911). *Los primitivos habitantes del Delta del Paraná*. Universidad Nacional de La Plata. [Biblioteca Centenaria 4].
- Toth, N., & Woods, M. (1989). Molluscan shell knives and experimental cut-marks on bones. *Journal of Field Archaeology*, 16(2), 250-255. <https://doi.org/10.1179/jfa.1989.16.2.250>
- Walker, P. L., Johnson, J. R., & Lambert, P. M. (1988). Age and sex biases in the preservation of human skeletal remains. *American Journal of Physical Anthropology*, 76(2), 183-188. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330760206>
- Wallduck, R., & Bello, S. M. (2018). Cut mark micro-morphometrics associated with the stage of carcass decay: A pilot study using three-dimensional microscopy. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 18, 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.01.005>
- White, T. (1992). *Prehistoric Cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton University Press.



### **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

C. Scabuzzo contribuyó con análisis formal, investigación, supervisión, borrador del escrito original; M. A. Ramos van Raap con investigación, supervisión, borrador del escrito original; B. M. Di Lorenzo con análisis formal, metodología, borrador del escrito original; D. Selan con análisis formal, metodología, borrador del escrito original; y M. P. Rios con análisis formal, metodología, borrador del escrito original.



