ISSN 2422-622X (impreso) / ISSN 2525-1775 (on line)

Artículos / Artigos / Articles

FRAGMENTOS DEL PASADO
DO PASSADO
REVISTA DE ARQUEOLOGÍA • REVISTA DE ARQUEOLOGIA

Nº 11 | 121-152 (2025)

ANÁLISIS BIOARQUEOLÓGICO DE RESTOS ÓSEOS HUMANOS MUSEALIZADOS. REVALORIZACIÓN DE LA RESERVA PATRIMONIAL DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO CERRO COLORADO

Análise bioarqueológica de restos ósseos humanos musealizados: Revalorização da reserva patrimonial do Museu Arqueológico de Cerro Colorado
Bioarchaeological analysis of musealized human skeletal remains: Revalorization of the heritage reserve of the Cerro Colorado Archaeological Museum

Iván A. Díaz* y Andrea Recalde**

*Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires; Universidad ISALUD. Venezuela 931 (1095), Buenos Aires, Argentina.
E-mail: ivan-alexis-diaz@hotmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1642-9771

**Universidad Nacional de Córdoba, Instituto de Estudios Históricos/Centro de Estudios Históricos-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Córdoba, Argentina.
E-mail: andrea.recalde@unc.edu.ar
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5037-1438

Fecha de recepción: 22 de mayo de 2025 – Fecha de aceptación: 5 de diciembre de 2025

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad Maimónides

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es presentar y discutir los resultados del análisis bioarqueológico de tres individuos custodiados en la reserva patrimonial del Museo Arqueológico Cerro Colorado, que cuentan con información contextual (*i.e.*, notas de campo, croquis y fotografías). Los restos ingresaron al museo durante las décadas de 1970 y 1980 y fueron integrados a un plan de acondicionamiento y conservación preventiva. La metodología empleada abarcó relevamiento de efectos posdepositacionales, la identificación de patologías óseas y dentales, la determinación de las características individuales (*i.e.*, sexo biológico y edad) y la evaluación de prácticas culturales, como la deformación craneal intencional. Además, se realizaron fechados radiocarbónicos y análisis de isótopos estables de carbono ($\delta^{13}C$) y nitrógeno ($\delta^{15}N$) en dos individuos. Este estudio aporta nueva información sobre las comunidades locales que ocuparon la región durante el Holoceno medio final y tardío (*ca*. 5000-300 años cal. AP) y resalta la importancia del análisis de restos musealizados en una región con antecedentes limitados en este tipo de investigaciones.

Palabras clave: bioarqueología, restos humanos musealizados, reserva patrimonial, Cerro Colorado.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar e discutir os resultados da análise bioarqueológica de três indivíduos sob custódia na reserva patrimonial do Museu Arqueológico Cerro Colorado, que contam com informação contextual (*i.e.*, cadernos de campo, croquis e fotografias. Esses materiais ingressaram no museu durante as décadas de 1970 e 1980 e integram um plano de acondicionamento e conservação preventiva. A metodologia empregada incluiu o levantamento de efeitos pós-deposicionais, a identificação de patologias ósseas e dentárias, a determinação das características individuais (isto é, sexo biológico e idade) e a avaliação de práticas culturais, como a deformação craniana intencional. Além disso, foram realizados datações radiocarbônicas e análises de isótopos estáveis de carbono ($\delta^{13}C$) e nitrogênio ($\delta^{15}N$) em dois indivíduos. Este estudo traz novas informações sobre as comunidades locais que ocuparam a região durante o Holoceno Médio Final e Tardio (*ca*. 5000–300 anos cal AP) e ressalta a importância da análise de restos musealizados em uma região com antecedentes limitados nesse tipo de investigação.

Palavras-chave: bioarqueologia, restos humanos musealizados, reserva patrimonial, Cerro Colorado.

ABSTRACT

The aim of this study is to present and discuss the results of the bioarchaeological analysis of three individuals curated in the heritage collection of the Museo Arqueológico Cerro Colorado, accompanied by contextual information (*i.e.*, field notes, sketches, and photographs). These remains entered the museum during the 1970s and 1980s and are now part of a preventive conservation program. The methodology employed included the assessment of post-depositional effects, the identification of skeletal and dental pathologies, the determination of individual characteristics (biological sex and age), and the evaluation of cultural practices such as intentional cranial deformation. In addition, radiocarbon dating and stable isotope analyses of carbon ($\delta^{13}C$) and nitrogen ($\delta^{15}N$) were conducted on two individuals. This study provides new information on the local communities that inhabited the region during the terminal Middle and Late Holocene (*ca*. 5000–300 *cal*. BP) and underscores the importance of analysing curated human remains in a region with limited prior research of this kind.

Keywords: bioarchaeology, musealized human remains, heritage reserve, Cerro Colorado.

INTRODUCCIÓN

Los restos óseos humanos[1] conservados en museos ofrecen información sobre el estado de salud, los modos de vida y las condiciones ambientales que pudieron influir en las poblaciones del pasado. Las técnicas actuales empleadas en bioarqueología permiten no solo su recontextualización, sino también la divulgación de los resultados obtenidos, lo que amplía las posibilidades de interpretación del registro (Del Papa *et al*. 2020, 2024; Fabra y Zabala 2021).

En muchas ocasiones, algunos de los restos óseos humanos y objetos albergados en las reservas patrimoniales de los museos se caracterizan por la falta de información contextual (Whitaker y Kimmig 2020; Clerkin y Taylor 2021; Lamptey 2022) generada por la frecuente separación de los restos sensibles y sus artefactos asociados (Waller y Cato 2009). En el caso analizado, resulta fundamental la existencia de documentación cuidadosamente elaborada por quien se desempeñaba como responsable del Museo Arqueológico de Cerro Colorado, lo que posibilita un acceso a datos esenciales sobre el contexto de hallazgo.

De manera paralela, dada la importancia de la recuperación y conservación de los restos óseos, su análisis permite implementar estrategias de preservación que aseguren la integridad de su estructura anatómica (Béguelin *et al*. 2010; Bonomo 2013; Seldes y Baffi 2015; Ramos van Raap y Scabuzzo 2018; Del Papa *et al*. 2020).

En el sector centro-oeste de las Sierras Centrales y las planicies nororientales, sector que cuenta con mayores antecedentes de trabajos bioarqueológicos, se han abarcado diversos temas de investigación. Entre ellos se incluyen las prácticas funerarias, la información osteobiográfica, el análisis de patologías óseas y dentales, la variabilidad y morfología craneofacial, el estudio de isótopos estables, la violencia interpersonal, los niveles de actividad física, la afinidad biológica y la construcción del paisaje mortuorio, entre otros (Fabra *et al.* 2009, 2012, 2014, 2019; 2023; Salega y Fabra 2013; Díaz *et al*. 2015; Pastor *et al.* 2017; Salega 2017; Canova *et al*. 2020, 2024; Fabra 2020; Nores *et al*. 2020).

En este sentido, el presente trabajo se focaliza en el sitio Cerro Colorado, un espacio de relevancia arqueológica y bioarqueológica en el sector norte de las Sierras Centrales. Su interés se sustenta en la abundancia de sitios con representaciones rupestres, la presencia de numerosas áreas de molienda y la diversidad de prácticas funerarias, entre otros rasgos de gran interés patrimonial. Si bien la investigación bioarqueológica en esta región ha experimentado un crecimiento sostenido en las últimas dos décadas, los estudios centrados específicamente en restos óseos humanos continúan siendo escasos. Entre ellos predominan los generados en el marco de intervenciones de rescate arqueológico (Salega 2017; Pastor *et al*. 2019). Los primeros trabajos de relevancia fueron realizados por Fabra y coautoras (Fabra *et al*. 2012; Salega y Fabra 2013). El estudio de Fabra *et al*. (2012) incluyó el análisis de un individuo procedente del sitio Cerro Colorado (Ind. A105-45-42), correspondiente a un adulto masculino recuperado de una estructura de entierro simple. El fechado radiocarbónico realizado sobre esmalte dental de este individuo proporcionó la primera datación absoluta para la bioarqueología de la región, con una antigüedad de 664±150 años AP (Tabla 1; Fabra *et al*., 2012: 166). En tanto, durante una intervención de rescate en una de las calles principales del pueblo actual de Cerro Colorado,

se recuperaron los restos de un infante depositados en una urna (Salega *et al*. 2017). Entre 2018 y 2022, con una interrupción de dos años ocasionada por la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2, se llevaron a cabo nuevas tareas de rescate orientadas a recuperar un conjunto de individuos provenientes de distintos contextos funerarios amenazados por obras relacionadas con la instalación de un gasoducto (ver Pastor *et al*. 2019). Sin embargo, los resultados de estos esfuerzos aún no se han traducido en un incremento significativo de publicaciones científicas, principalmente debido a limitaciones presupuestarias que afectan el ritmo habitual de las investigaciones[2].

Los tres esqueletos analizados en este trabajo también provienen de rescates arqueológicos realizados en el área de Cerro Colorado durante las décadas de 1970 y 1980, bajo la dirección del entonces responsable técnico del Museo Arqueológico de Cerro Colorado. El estudio de estos restos se enmarca en un plan de acondicionamiento y conservación preventiva del acervo osteológico resguardado en la reserva del museo. A continuación, se detallan la procedencia específica y la información contextual de cada uno de los tres individuos que conforman la muestra de este estudio, los cuales cuentan con datos de contexto verificables, notas de campo originales, croquis de excavación, fotografías y una catalogación museística.

La muestra analizada está compuesta por el Individuo 1, recuperado en 1971 en el paraje El Pantanillo, cuyo contexto de hallazgo corresponde a un entierro primario simple en decúbito lateral derecho sin ajuares asociados; el Individuo 2, hallado en el mismo rescate de 1971 en El Pantanillo, en contexto de entierro primario posiblemente en posición sentada; y el Individuo 3, recuperado en 1985 en el centro urbano de la localidad de Cerro Colorado, correspondiente a un entierro primario en decúbito dorsal y asociado al hallazgo –no recuperado– de una urna funeraria con restos de un párvulo. La cronología será presentada en la sección de Resultados.

A partir de la evidencia obtenida, se busca integrar los contextos funerarios y de depósito de estos restos humanos a un marco de análisis local y regional, con el fin de discutir procesos sociales vinculados con las prácticas mortuorias, las dinámicas de asentamiento y las formas de construcción de identidad colectiva durante distintos momentos del Holoceno medio y tardío. De esta manera, y en el marco de la información contextual generada por las investigaciones desarrolladas en la zona (Recalde 2015; Recalde y López 2017), se pretende contribuir al conocimiento sobre las poblaciones que habitaron Cerro Colorado en el Holoceno medio final y tardío, con base en la división propuesta por Walker *et al*. (2012).

Es importante destacar que la implementación del procedimiento aquí desarrollado contribuye a promover un tratamiento ético y respetuoso de los restos humanos bajo custodia en la institución. Asimismo, el trabajo se enmarca en lo establecido por la Declaración de la Asociación de Antropología Biológica Argentina (AABA) en relación con los principios éticos aplicables al estudio de restos humanos (Aranda *et al*. 2014).

CERRO COLORADO EN CONTEXTO

Cerro Colorado está ubicado en la vertiente oriental de las Sierras del Norte (30°05’S, 63°56’O; Figura 1), en el extremo septentrional de las Sierras Centrales. Esta

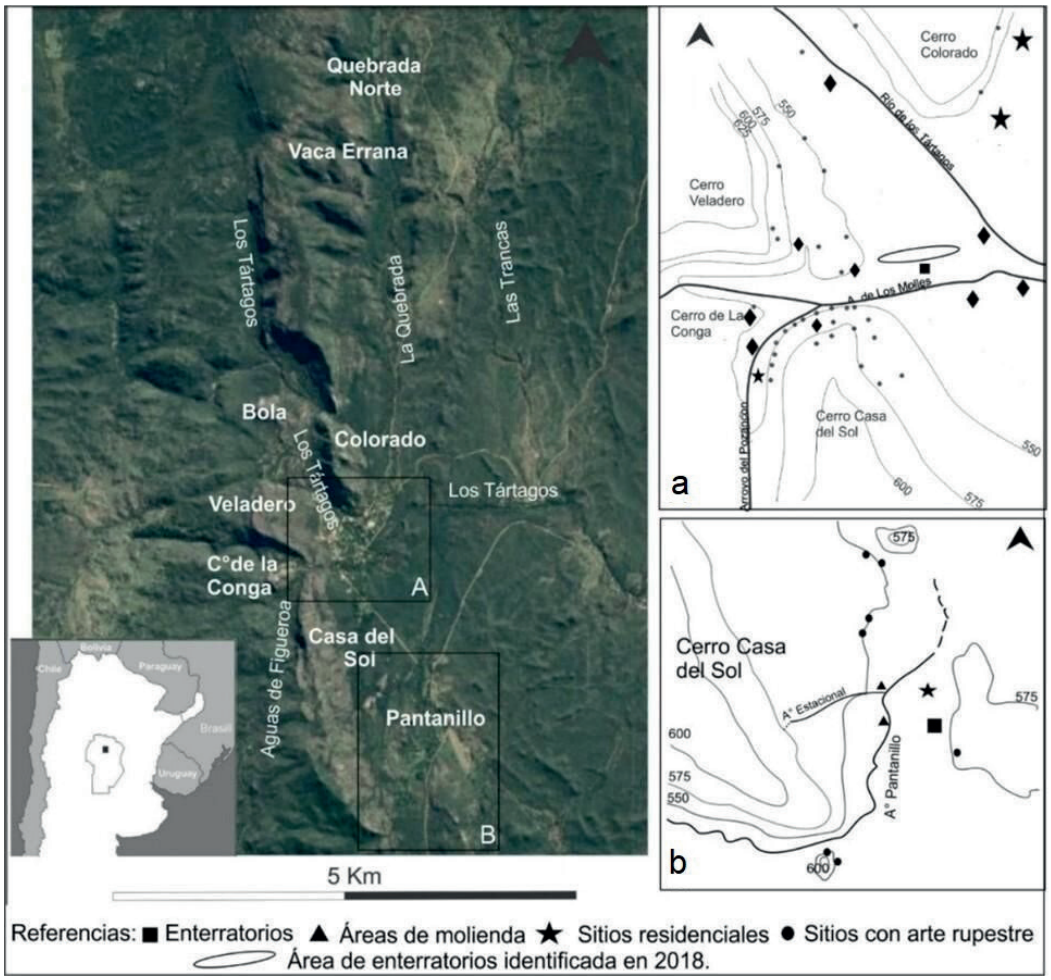


Figura 1. Área de estudio, donde se detallan los principales sitios mencionados en el texto. Se indican las áreas donde se recuperaron los individuos analizados: a) Poblado actual; b) Pantanillo.

localidad arqueológica abarca aproximadamente 30 km² y está compuesta por bloques de arenisca roja dispuestos de manera intrincada que, separados por quebradas transversales, están surcadas por cursos de agua permanentes y estacionales. Desde una perspectiva fitogeográfica, el área pertenece a la provincia Chaqueña, específicamente al Distrito Chaqueño Serrano o la ecorregión Chaco Seco, subregión Chaco Serrano (Hoyos *et al*. 2012).

Cerro Colorado fue un paisaje intensamente ocupado durante el Holoceno tardío final (*ca*. 1300 a 450 años AP). En este período, se desarrollaron en la región diversas prácticas sociales esenciales para la reproducción social, en tanto se han identificado cuatro espacios residenciales[3], más de 30 áreas de molienda y 60 sitios con arte rupestre, materialidad que participó activamente en la conformación de memoria e identidad colectiva (Recalde 2015; Colqui

2016; Recalde y López 2017). La cronología obtenida (presentada en detalle más adelante) respalda la propuesta de que Cerro Colorado fue un paisaje intensamente ocupado y resignificado durante el Holoceno tardío. En el sitio residencial Quebrada Norte 7 (QN7), las dataciones establecen un rango temporal de ocupación entre 1250±80 y 405±21 años AP (Recalde y López 2017: 578; Tabla 1). Asimismo, en un abrigo con representaciones rupestres se obtuvo una datación de 1181±23 años AP (Recalde *et al*. 2024: 3; Figura 2; Tabla 1). Esta coincidencia temporal entre las evidencias residenciales y las manifestaciones rupestres sugiere que ambas formaron parte de procesos contemporáneos de uso del entorno, donde la articulación espacial y temporal de los sitios residenciales con los abrigos con representaciones rupestres contribuyeron a la construcción de memoria e identidad colectiva.

Las evidencias recuperadas en QN7 (Figura 2b) permiten proponer el aprovechamiento agrícola de especies como maíz (*Zea mays*), quinua (*Chenopodium quinoa*), porotos (*Phaseolus sp*.) y papa (*Solanum tuberosum*). Estas especies sugieren un calendario agrícola diversificado que articulaba cultivos invernales y primaverales en las Sierras del Norte.

Recientes hallazgos han proporcionado evidencia temprana de la ocupación de la zona correspondiente al Holoceno medio (*ca.* 6300 años AP; Tabla 1), lo que permi-



Figura 2. Diferentes sitios registrados en Cerro Colorado: a) área de molienda; b) sitio residencial; c) abrigo rocoso con pinturas; d) detalle de un panel de la formación Cerro Colorado (fotos de Andrea Recalde, noviembre de 2018, Cerro Colorado).

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos existentes para Cerro Colorado.

Sitio	Material fechado	Código	Fechado	Referencia bibliográfica
Cerro Colorado	Hueso humano	MTC-13216	664±150	Fabra *et al*. (2012)
Cerro Colorado (TL)	Fragmento cerámico	UCTL-458	910±90	Strelin (1995)
Casa del Sol 8	Carbón	D-AMS-026995	1181±23	Recalde y López (2017)
Quebrada Norte 7	Macrorresto	AA 107245)	405±21	
Quebrada Norte 7	Carbón	LP-3212	1250±80	
Cerro Colorado. Sitio 3	Hueso humano (Individuo 3)	AA110930	713±25	Díaz y Recalde (2019)
Pantanillo	Hueso humano (Individuo 1)	AA110931	4542±41	
Cerro Colorado. Sitio 5	Carbón	LP- 3896	1810±70	Recalde *et al*. (2024)
Cerro Colorado. Sitio 4	Carbón	LP- 2325	6300±110	

te confirmar la integración de las Sierras del Norte a los circuitos de movilidad de los grupos cazadores-recolectores que habitaban la región de Sierras Centrales y proporciona un contexto más claro para el fechado del Individuo 1 (Tabla 1) (Recalde *et al*. 2024).

RECONSTRUCCIÓN DOCUMENTAL DE LA EXCAVACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE ESTUDIO

Los tres individuos analizados proceden de rescates realizados por Delprato en 1971 y 1985. Según los informes, cada sector fue delimitado por una cuadrícula, que posteriormente se amplió para extraer restos óseos que se encontraban fuera del polígono originalmente definido, lo que permitió una recuperación más exhaustiva de los materiales.

A pesar de que los restos albergados en museos se caracterizan, en numerosos casos, por una falta de información contextual (Waller y Cato 2009; Whitaker y Kimmig 2020; Clerkin y Taylor 2021; Lamptey 2022), la documentación cuidadosa y detallada realizada por Delprato permitió preservar datos esenciales sobre el contexto de hallazgo. En el proceso de excavación fueron registrados detalles como la posición estratigráfica y las asociaciones artefactuales, fundamentales para comprender de forma integral la evidencia recuperada en el campo (Aranda *et al*. 2012).

De manera complementaria, un buen inventario del acervo patrimonial contribuye a la gestión eficiente de los materiales arqueológicos y restos óseos alojados en los

museos, que permite una mejor planificación y ejecución de estrategias de conservación, en línea con prácticas establecidas en nuestra disciplina (Pearson y Sullivan 1995). Con esta idea como guía, se llevó adelante un plan de manejo centrado en la revisión documental, limpieza, inventario anatómico y conservación de los restos que se encontraban en cajas de cartón. Un aspecto de esta iniciativa es la recuperación de información de cada acervo bioarqueológico, lo que implica la identificación precisa de la ubicación original de cada elemento óseo y la creación de un inventario detallado.

Como se mencionó, el primer rescate arqueológico fue en 1971, en el paraje El Pantanillo, cercano al camino vecinal a Churqui Cañada y a menos de 1,5 km del actual pueblo de Cerro Colorado (Figura 1). Durante la excavación, se implementó una estratigrafía artificial con niveles de 20 cm de

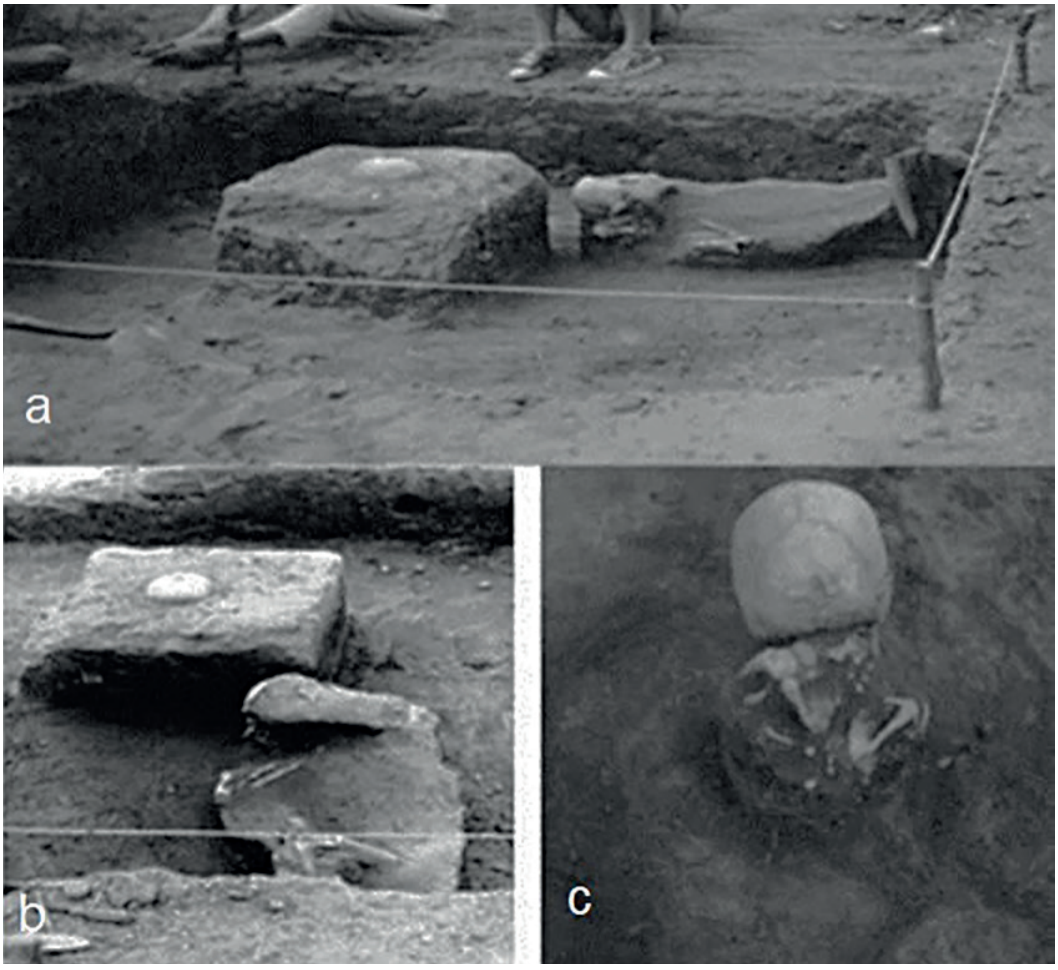


Figura 3. a y b) Vista general de los entierros hallados en 1971 (Individuos 1 y 2); c) el cráneo corresponde al Individuo 2. En él se puede apreciar la disposición sedente (fotos de Delprato, febrero de 1971, Cerro Colorado).

espesor para un mejor control de los sedimentos. Los restos óseos de dos individuos fueron recuperados mediante la extracción cuidadosa de unidades anatómicas individuales y grupos de huesos. Sin embargo, solo uno de ellos (Individuo 1) presenta una conservación y una información contextual suficientes para ser incorporado al presente análisis. En la capa 1, inmediatamente superior a los esqueletos, se hallaron fragmentos de cerámica monocroma y lascas de cuarzo y cuarcita, lo que sugiere la articulación del espacio de enterratorio con otras tareas domésticas, como la confección de instrumentos líticos (Delprato 1971).

Con base en la lectura del informe y la observación del croquis de planta, podemos señalar que uno de los esqueletos exhumados, un individuo adulto (referido en este estudio como Individuo 1), se encontraba de la siguiente forma: a) orientación general de norte a sur, con la cabeza hacia el norte; b) posición del cuerpo en decúbito lateral derecho; y c) brazos flexionados sobre el torso y extremidades inferiores semiflexionadas (Figura 3). No obstante, la disposición original de los miembros superiores no pudo ser reconstruida, ya que no fue registrada en los documentos de Delprato ni se puede apreciar con claridad en las imágenes disponibles. En las excavaciones no se encontraron objetos funerarios asociados ni se documentó manipulación antrópica *postmortem* (*i.e.*, aplicación de pigmentos, descarne, desarticulación, entre otros). Asimismo, no se identificaron datos sobre elementos materiales o características topográficas que indicaran la delimitación de un entierro.

En el mismo sector, Delprato señala el hallazgo de otro entierro primario correspondiente a un individuo subadulto[4] de sexo masculino (referido como Individuo 2). Esta inhumación, al igual que la del Individuo 1, estaba orientada en sentido norte-sur. Se consigna que las características de la posición del esqueleto eran las siguientes: a) el cráneo estaba orientado hacia el oeste, con la cabeza en flexión cervical; y b) el coxal y las piernas estaban hiperflexionadas en posición sedente, con los huesos de los pies en su plano de apoyo natural. Si bien el informe no lo señala de manera explícita, cabe la posibilidad de que este individuo haya sido colocado en la posición descrita.

Al iniciar las tareas sobre el conjunto en custodia, se observó que el estado de preservación de ambos esqueletos presentaba una baja integridad anatómica, posiblemente atribuible al tipo de sedimento que los rodeaba y a las condiciones de resguardo. El sedimento fue descrito como salitroso y característico del *loess* provincial (Delprato 1971), conocido por su grano fino y alto contenido de sales. Estas características podrían haber acelerado la descomposición orgánica y facilitado la disgregación de los restos óseos en el contexto, lo que explicaría parte del estado de preservación observada en los individuos[5].

Respecto de las malas condiciones de resguardo, es probable que esto se deba no solo a las constantes reasignaciones de números de inventario y cambios en la ubicación de almacenamiento dentro del depósito, sino también a la ausencia de condiciones óptimas para la conservación preventiva. La falta de controles ambientales adecuados resulta en fluctuaciones de temperatura y humedad, factores que han sido ampliamente documentados por debilitar la estructura ósea y acelerar su degradación (Michalski 1992; McGinley 1993; Sease 1994; Child 1995; Rose y Hawks 1995; Fernández *et al.* 2017). Sin embargo,

es crucial considerar que estos no son los únicos agentes de deterioro. Otros factores, como la aplicación de fuerza física directa (FFD), el vandalismo, el riesgo de incendio o inundación, la presencia de plagas, contaminantes y la radiación, también constituyen amenazas para la integridad del acervo osteológico.

Las excavaciones de 1985 se realizaron en el centro urbano de la localidad actual, y se recuperaron los restos de un individuo adulto (referido como Individuo 3). Según las descripciones plasmadas en el informe, este esqueleto se encontraba: a) en posición decúbito dorsal, con los miembros superiores flexionados sobre el torso y las piernas flexionadas hacia arriba; b) orientación del esqueleto noreste-sureste; y c) cráneo hacia el noreste (Delprato [1985] 1986). Tampoco se encontraron objetos ni tratamientos mortuorios específicos, y el entierro no estaba delimitado. Al igual que en el caso anterior, en las dos cuadrículas excavadas para la extracción del individuo se identificaron desechos de talla y dos puntas de proyectil de sílice, cuatro manos de molino plano o conana, fragmentos cerámicos y restos arqueofaunísticos (Delprato [1985] 1986), lo que indica la realización de actividades de procesamiento y consumo asociadas al entierro.

En asociación con este último hallazgo, se señala la presencia de un párvulo dispuesto en una urna globular de cerámica monocroma (Delprato 1986), contexto que no pudo ser relocalizado para su estudio dentro de la reserva patrimonial del museo.

En el informe de este rescate no contamos con fotografías claras, dado que en este caso se trata de fotocopias de mala calidad del original. El informe consultado en el área de Patrimonio de la Secretaría de Cultura de la provincia de Córdoba está fechado en 1986, pero el propio Delprato señala que es la cuarta copia, dado que el informe con las fotografías originales presentado a la dependencia el mismo año de la excavación se perdió. Este dato es importante, pues nos permite corregir el desfasaje con la fecha registrada en los inventarios (1985), lo que nos llevó a tomar como referencia el año de la excavación y no el del informe al que tuvimos acceso.

METODOLOGÍA

1. Manejo, conservación y catalogación de los restos óseos

Los restos óseos humanos fueron analizados macroscópicamente, tanto mediante inspección visual directa como con lupa de luz fría de bajo aumento (5x). Para garantizar la conservación e integridad de los elementos óseos, se implementó un protocolo de conservación preventiva basado en prácticas estandarizadas para el manejo del acervo osteológico (Powers 2012; Del Papa y Pucciarelli 2015; Fernández *et al.* 2017; Wills 2022). Durante el proceso, se extremaron las precauciones para evitar cualquier daño o contaminación de los huesos. Se realizó la separación de los elementos según su lateralidad y correspondencia anatómica, seguida de una evaluación detallada para su emparejamiento, individualización y remontaje (Buikstra y Ubelaker 1994; Burns 2008). Se registró detalladamente la ubicación de cada unidad anatómica para facilitar su identificación y recuperación futuras.

Los elementos óseos y dentales fueron evaluados en cuanto a su localización física en el área de depósito del museo. Se identificaron materiales que favorecen la actividad de agentes físicos y biológicos que podrían afectar la preservación de los restos (Monto-

ya *et al*. 2002). Con el propósito de mejorar las condiciones de resguardo, se procedió a separar los restos óseos de los materiales culturales y se utilizaron contenedores plásticos libres de ácido para su conservación (Del Papa *et al*. 2010).

2. Cuantificación de la muestra

Para cuantificar la abundancia taxonómica se empleó el Número de Especímenes Identificados por Taxón (NISP), utilizando como unidad básica de registro el espécimen (o fragmento) identificable. Esta medida ofrece una primera aproximación a la abundancia relativa y es la base para los cálculos subsiguientes (Grayson 1984; Lyman 1994).

Los fragmentos de huesos fueron categorizados siguiendo la clasificación anatómica y estructural, considerando su morfología general (*i.e.*, huesos largos, cortos y planos) y su organización histológica (*i.e.*, cortical, trabecular y diploe) (Brothwell 1987; Burns 2008). Adicionalmente, se estableció una clasificación basada en su ubicación anatómica, y se los distinguió como especímenes completos, epífisis proximal, diáfisis y epífisis distal. Los especímenes completos corresponden a aquellos que conservan su estructura íntegra.

Para refinar la estimación del número de individuos representados y contrarrestar los efectos de la fragmentación, se calculó el Número Mínimo de Elementos (NME) (Binford 1978; Klein y Cruz-Uribe 1984). La elección del NME sobre el Número Mínimo de Individuos (NMI) se debe a que, para el objetivo de este estudio, resulta una medida más precisa y conservadora para conjuntos fragmentados, ya que se basa en la lateralidad y el conteo de unidades anatómicas específicas sin realizar suposiciones sobre la articulación de elementos de un mismo individuo. Finalmente, y a partir de los valores de NME, se estimó el NMI siguiendo los criterios estándar de lateralidad, edad y tamaño (White 1953; Lambacher *et al*. 2016).

Además, se realizó una separación de los ejemplares de acuerdo con la edad, registrando de manera independiente los restos óseos de individuos adultos y subadultos cuando fue necesario (Brickley 2004; Scheuer y Black 2007).

El Índice de Completitud (IC) se calculó asignando a cada elemento óseo una puntuación proporcional al grado de preservación de sus porciones anatómicas. La sumatoria de esas puntuaciones se expresó como porcentaje respecto del valor teórico de un hueso completo, siguiendo la lógica del Índice de Completitud Anatómica (ICA) empleado en otros estudios tafonómicos (Garizoain *et al.* 2016). De este modo, valores cercanos al 100 % indican una alta integridad morfológica, mientras que los valores inferiores reflejan grados variables de pérdida o alteración.

El Índice de Fragmentación (IF) se estimó mediante la relación entre el número total de fragmentos registrados y el NME, complementado con una clasificación de los fragmentos por categorías de tamaño y atributos de fractura (ángulo, contorno y circunferencia) según los criterios propuestos por Villa y Mahieu (1991).

3. Análisis del perfil biológico y las condiciones de vida

Con el objetivo de establecer el perfil biológico y evaluar la integridad y preservación de los rasgos diagnósticos, en cada individuo se analizaron diversas variables, que incluyeron: el sexo, la edad estimada

al momento de la muerte, la presencia de patologías óseas y lesiones traumáticas, las evidencias de modificaciones culturales (*i.e.,* alteración cefálica intencional) y los efectos posdepositacionales (*i.e*., grado de fragmentación y procesos físicos y químicos).

3.1. Determinación del sexo biológico

Para la determinación del sexo, se optó por la suma de criterios y rasgos diagnósticos, siguiendo estándares establecidos en bioarqueología (Buikstra y Ubelaker 1994; Burns 2008; Powers 2012). Dado que existe una variación considerable en la tasa de maduración esquelética tanto dentro de una misma población como entre diferentes poblaciones (Lampl y Johnston 1996; Scheuer y Black 2000, 2007), se consideraron principalmente cinco elementos anatómicos según su presencia: cráneo, coxal, costilla, clavícula y esternón (Brooks y Suchey 1990; Bruzek 2002; Burns 2008).

3.1.1. Subadultos

Para la determinación del sexo en individuos subadultos (0-17 años, *sensu* Buikstra y Ubelaker 1994), se empleó un enfoque morfocualitativo basado en los rasgos de desarrollo y anatómicos propuestos por diversas metodologías específicas para rangos etarios no adultos. Esta aproximación se considera necesaria dado el conocido desafío que representa la estimación sexual en esqueletos inmaduros, donde los rasgos dimórficos del adulto no están aun completamente manifestados. Con el fin de aumentar la precisión del análisis, se aplicaron criterios diferenciados según el grado de madurez esquelética, evitando el uso homogéneo de un solo método para todo el rango etario.

En los individuos de 0 a 12 años, la evaluación se limitó a la descripción general de la morfología pélvica y craneal, y se registraron rasgos como la configuración del ilion, la inclinación del sacro y la amplitud de la escotadura ciática mayor, sin asignación sexual definitiva, dada la baja fiabilidad diagnóstica en estas edades (Scheuer y Black 2000).

En los adolescentes (13-17 años), se incorporó el análisis de rasgos incipientes de dimorfismo sexual en el hueso coxal (*i.e.*, profundidad y apertura de la escotadura ciática mayor, morfología del ángulo subpúbico y desarrollo de la superficie auricular), junto con la observación de caracteres en los huesos largos, que incluyen la robustez diafisaria, la expresión de las inserciones musculares y el grado de fusión epifisaria (Buikstra y Ubelaker 1994; Rogers 2009).

3.1.2. Adultos

En los adultos (>18 años), se evaluaron características tanto del coxal como del cráneo. Para los coxales, se analizaron la escotadura ciática mayor, el surco preauricular, el criterio del arco en la faceta auricular del ilion, la superficie media de la rama isquiopúbica, el arco ventral y la concavidad subpúbica (Buikstra y Ubelaker 1994; Rogers y Saunders 1994). En cuanto al cráneo, se examinaron la protuberancia occipital externa, el margen supraorbital, la glabela, el tamaño de la apófisis mastoidea y la cresta nucal (Buikstra y Ubelaker 1994; Walrath *et al.* 2004; Burns 2008).

3.2. Estimación de la edad al momento de la muerte

Para la estimación de la edad, se siguió la suma de criterios y rasgos diagnósticos (Buikstra y Ubelaker 1994; Burns 2008; Powers 2012).

3.2.1. Subadultos

Para la estimación de la edad en subadultos, se evaluaron la formación y erupción dental (Ubelaker 1989; Hillson 2008; AlQahtani *et al.* 2010), así como la presencia y fusión de los centros de osificación secundarios (Scheuer y Black 2000, 2004, 2007).

3.2.2. Adultos

Se analizaron los cambios morfológicos en la sínfisis púbica y en la superficie auricular del ilion (Katz y Suchey 1986; Brooks y Suchey 1990). Además, como método complementario, se observó el estado de fusión del anillo epifisario en los cuerpos vertebrales (Albert y Maples 1995; Albert *et al.* 2010; Cardoso y Ríos 2011).

3.3. Identificación y clasificación de patologías óseas y lesiones traumáticas

El registro se centró en la presencia, tipo y grado de extensión de las lesiones óseas, diferenciando entre aquellas asociadas con traumas mecánicos, infecciosas, metabólicas y degenerativas. Cuando se identificaron lesiones, se clasificaron según su extensión y severidad (Ortner y Aufderheide 1991; Ortner 2003; Milner y Boldsen 2017). Se prestó especial atención a las alteraciones morfológicas y estructurales de los huesos, considerando signos como: a) deformaciones óseas; b) lesiones líticas o blásticas; c) cambios relacionados con la edad y las hormonas; d) cambios relacionados con infecciones; y e) cambios relacionados con la nutrición y el metabolismo (Ortner 2003; Burns 2008).

La observación no solo se limitó a describir las alteraciones presentes, sino también a identificar patrones de distribución que pudieran sugerir desequilibrios sistémicos o alteraciones específicas del estilo de vida y entorno del individuo. Además, se consideraron factores etiológicos multicausales en los casos en que las lesiones pudieran tener orígenes diversos (*i.e.,* trauma accidental *vs.* trauma interpersonal o estrés crónico *vs.* estrés agudo).

Para el análisis de marcadores de estrés ocupacional, se evaluaron las entesis fibrocartilaginosas de los miembros superiores siguiendo el método actualizado de Coimbra (Henderson *et al.* 2016; Salega 2017, 2020). Esta metodología permite la documentación sistemática de seis tipos de modificaciones morfológicas distribuidas en dos regiones anatómicas: formación ósea y erosión (zonas 1 y 2), así como cambio textural, porosidad fina, macroporosidad y cavitaciones (zona 2).

3.4. Evaluación de la salud oral y patologías dentales

Asimismo, se realizó un examen macroscópico del aparato bucal para detectar las siguientes condiciones dentales: atrición, caries, cálculo dental y lesiones periapicales. El desgaste dental se registró según los grados propuestos por Smith (1984). La presencia de caries se identificó mediante inspección visual de cavidades y se categorizó según su localización (Hillson 2001). La acumulación de cálculo se evaluó cualitativamente como leve, moderado y severo (Brothwell 1987). Asimismo, para detectar secuelas de lesiones periapicales (abscesos, quistes o granulomas) se examinó minuciosamente el tejido óseo alveolar de cada pieza, tanto en su aspecto lingual-palatino como vestibular (Dias y Tayles 1997; Hillson 2008; Ogden 2008).

Para la identificación de hipoplasias lineales del esmalte, se examinó la superficie bucal de los caninos mandibulares (Goodman y Armelagos 1985; Rose *et al*. 1985; Hillson 1996; Hillson y Bond 1997; Guatelli-Steinberg *et al.* 2004).

Paralelamente, se evaluaron indicadores de estrés fisiológico no específico. Para el registro de hipoplasias lineales del esmalte dental (HLED), se siguió un protocolo diferenciado según la dentición. Para la dentición permanente, se examinó la superficie vestibular de los caninos mandibulares, por ser los dientes con el período de formación más prolongado y, por lo tanto, más sensibles a registrar estos eventos (Goodman y Armelagos 1985; Rose *et al*. 1985). En caso de ausencia de caninos, se utilizaron premolares o incisivos (Hutchinson y Larsen 1990; Barrientos 1999; Burt *et al*. 2013). Para la dentición decidua se examinaron las coronas de los incisivos y caninos deciduos, dado que son los dientes que se forman en el período perinatal y durante la primera infancia (Blakey y Armelagos 1985). La presencia de HLED se registró como una variable categórica (presente/ausente) por individuo, considerando al menos una línea claramente definida en uno o más dientes.

Para el examen de fracturas del esmalte, se observaron las piezas dentales con lupa de 5x de aumento con iluminación led anular. Específicamente, para determinar la localización de las fracturas, se inspeccionaron las diferentes regiones de los molares y premolares, como las cúspides, los bordes incisales y las superficies oclusales. Las cúspides, en particular, son áreas propensas a fisuras y grietas debido a la presión masticatoria (Smith 1984; Mamoun y Napoletano 2015). Posteriormente, en caso de identificación positiva, se evaluó la extensión de las lesiones en el esmalte, para determinar si afectaban únicamente la capa superficial del esmalte o si se extendían hacia la dentina subyacente. Igualmente, se clasificó el tipo de fractura como completa o incompleta.

Para registrar la atrición dental, se evaluaron tanto el grado de desgaste como el plano y la dirección (Smith 1984). La evaluación de la enfermedad periodontal se llevó a cabo según el método descrito por Larsen (1997). Este implica observar y documentar tanto la forma como la apariencia de los márgenes alveolares, además de medir la distancia que separa la cresta alveolar de la unión cemento-esmalte. Para las mediciones, se utilizó un calibre digital genérico. Finalmente, las pérdidas dentales *antemortem* (PDAM) se registraron según los distintos niveles de reabsorción del hueso alveolar (leve, moderado, severo) (Lukacs 2007; Muro y Cucina 2024).

4. Análisis de evidencias de modificaciones culturales

Para evaluar la alteración craneana intencional, se realizaron observaciones morfoscópicas detalladas, siguiendo la clasificación desarrollada por Imbelloni (1924-1925) y ampliada por Dembo e Imbelloni (1938). Se identificaron los planos y direcciones de achatamiento óseo, ya que estos son indicadores clave de la deformación. Se midieron los ángulos del occipital y el frontal, y posteriormente, la alteración observada se clasificó dentro de las siguientes categorías: tabular erecta planofrontal, tabular erecta planolámbdica, tabular oblicua y circular (Dembo e Imbelloni 1938; Berón y Luna 2009; Del Papa *et al*. 2018).

5. Caracterización de los efectos posdepositacionales

Las fracturas posdepositacionales pueden estar relacionadas con fenómenos como la presión del suelo, el impacto de raíces o la exposición a cambios de temperatura. En tal sentido se evaluó el estado de preservación

y fragmentación de los restos mediante la observación de patrones de coloración, bordes y tipos de fracturas, y la distribución de estas (Johnson 1985; Lyman 1994; Haglund y Sorg 1997; Gent 2019).

El análisis de las modificaciones *postmortem* se enfocó en identificar y clasificar los cambios sufridos por los restos óseos tras la muerte, con el fin de determinar los agentes responsables y evaluar el estado de preservación del material. Las observaciones se categorizaron según el tipo de agente causante, ya sea de origen biológico (*i.e.*, actividad de plantas, micelio fúngico y animales) o físico (*i.e.*, procesos geológicos, ambientales o antropogénicos). No dispusimos de acceso a instrumentos ópticos de mayor aumento para la observación de trazas producto de actividad de microorganismos (*i.e*., bacterias y hongos microscópicos).

La meteorización fue evaluada siguiendo los estadios definidos por Behrensmeyer (1978), los cuales permiten interpretar el impacto de la exposición prolongada al medio ambiente, como la erosión provocada por la lluvia, el viento o la radiación solar. Se registró el porcentaje de hueso afectado en cada unidad anatómica para medir el grado de deterioro. También, se documentó la acción de raíces. Se evaluó el porcentaje de superficie afectada, con la finalidad de interpretar la intensidad y duración de la interacción (González 2007; Gent 2019). Se observó, además, la distribución y extensión de depósitos como el dióxido de manganeso y carbonato de calcio, los cuales pueden indicar procesos de mineralización o cambios químicos en el entorno del entierro (González 2007, 2013; Curry 2019). La presencia de marcas de roedores se registró con detalle en cada unidad anatómica, ya que estos rastros proporcionan información sobre la posible exposición de los restos y la intervención de animales carroñeros durante la fase *postmortem* (Janaway 1996; Lutze 2022).

6. Muestreo para análisis isotópicos y de datación

Finalmente, se llevó a cabo una selección cuidadosa de fragmentos óseos representativos de cada individuo, priorizando aquellos que presentaban un buen estado de preservación y mínima alteración diagenética, para garantizar la fiabilidad de los resultados en los análisis de datación y composición isotópica. La extracción se realizó siguiendo los protocolos estándar en bioantropología, aplicando las recomendaciones éticas establecidas para el manejo de restos humanos en contextos arqueológicos y forenses (American Association of Physical Anthropologists [AAPA] 2003) (Aranda *et al*. 2014, 2016; Squires y Mancuso 2021; Guichón *et al*. 2024). Para evitar la contaminación de las muestras, se utilizaron guantes desechables, que se cambiaban regularmente entre extracciones. Asimismo, la superficie de trabajo fue cuidadosamente desinfectada y acondicionada antes del procedimiento y los fragmentos se limpiaron superficialmente para eliminar residuos adheridos, utilizando métodos no invasivos que pudiesen alterar su estructura química (Dabney *et al*. 2013; Sirak *et al*. 2017). Una vez extraídas, las muestras fueron colocadas en contenedores individuales estériles, debidamente sellados para evitar la exposición a contaminantes externos, y almacenadas en condiciones controladas de temperatura y humedad para garantizar su integridad hasta el momento del análisis (Cronyn 1990). Cada muestra fue etiquetada y documentada en detalle, registrando información como la ubicación anatómica de origen, el indivi-

duo al que pertenecía y el contexto arqueológico del hallazgo.

Los fechados radiocarbónicos mediante AMS y los análisis isotópicos de $\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$ sobre el colágeno óseo extraído de fragmentos de costilla y metatarso fueron realizados en el Environmental Isotope Laboratory (Departamento de Geociencia de la Universidad de Arizona). Los segundos siguieron los estándares de Wang *et al.* (2019). Los resultados obtenidos se compararon con los datos publicados para áreas cercanas realizados por Laguens *et al*. (2009), Tavarone *et al*. (2021), Sario *et al*. (2023) y Luna y Tavarone (2024), lo que permitió establecer patrones alimenticios generales en la región. Además, se incluyeron datos preliminares obtenidos por Díaz y Recalde (2019). Si bien el objetivo central de este trabajo se enfoca en el análisis bioarqueológico general de tres individuos y en presentar un protocolo de conservación preventiva, la inclusión de esta comparación se justifica, por un lado, por la disponibilidad de estos datos y, por otro, porque su aporte habilita una revalorización y contextualización de individuos musealizados, lo cual permite reintegrar información a los acervos de museo y enriquecer las interpretaciones sobre el pasado regional.

RESULTADOS

Descripción anatómica y análisis de la integridad ósea

El análisis detallado de los restos permitió identificar la composición esquelética de tres individuos encontrados en los distintos contextos arqueológicos mencionados.

Individuo 1

Para el individuo 1, hallado en el sitio El Pantanillo, se registraron un MNE=106 y NISP=119. Los fragmentos óseos del cráneo incluyen porciones de las áreas maxilar, temporal y occipital. Se registró la mandíbula completa, sin piezas dentales en alveolos. A nivel poscraneal, se individualizaron principalmente vértebras cervicales, segmentos costales, metacarpos y un fragmento de clavícula izquierda (Figura 4). Se pudieron reconocer 57 fragmentos con tejido cortical, 22 fragmentos con rasgos de tejido trabecular, mayormente epífisis de



Figura 4. Representación esquemática de los elementos presentes del individuo 1.

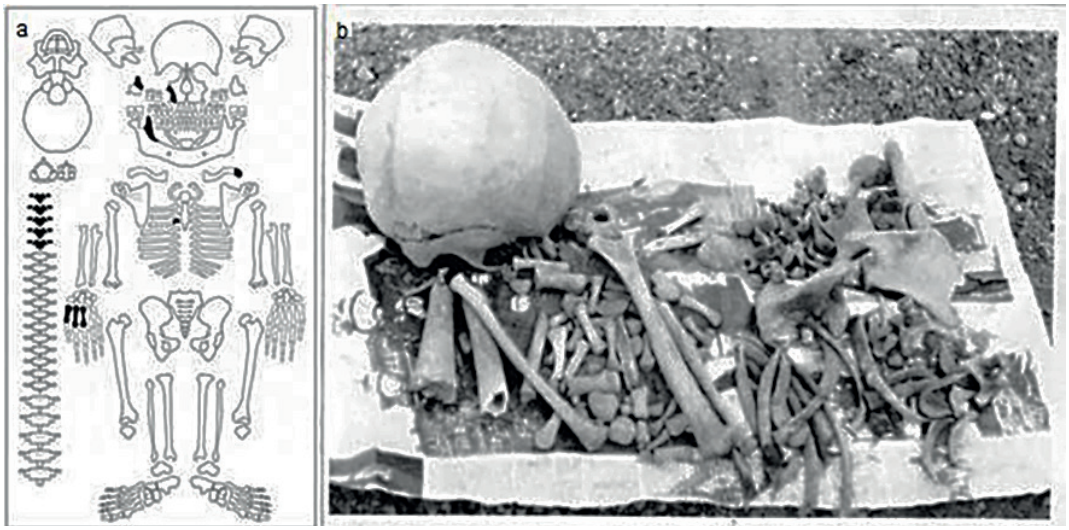


Figura 5. a) Representación esquemática de los elementos del Individuo 2; b) Detalle de los elementos óseos recuperados de este individuo durante la excavación (fotografía de Delprato, febrero de 1971, Cerro Colorado).

huesos largos y pequeñas porciones vertebrales, y nueve fragmentos de hueso diploe asociados a la bóveda craneal. El cálculo del índice de fragmentación (IF=1,12) indica un grado bajo de fractura por elemento, aunque el índice de completitud anatómica (IC=51,5%) refleja que el esqueleto presenta una representación parcial, con ausencia de numerosos segmentos.

Individuo 2

La representación anatómica del Individuo 2 es muy limitada, con una recuperación parcial del esqueleto que resultó en la identificación de un NME=8 y un NISP=13 (Figura 5). Los restos consisten en un fragmento de clavícula, porciones del esfenoides, vértebras cervicales y metacarpos. El índice de fragmentación (IF=1,63) indica un nivel mayor de fractura en comparación con el Individuo 1, mientras que el índice de completitud anatómica (IC=3,9%) confirma la escasa representación esquelética. Esta situación puede deberse tanto a procesos tafonómicos que afectaron la integridad del esqueleto, como a factores posexcavación, tales como manipulación inadecuada o condiciones de almacenamiento desfavorables, que han sido documentados como agentes de pérdida de material osteológico. Asimismo, cabe señalar que la representación actual no coincide con lo registrado en la excavación (Figura 5B), lo que sugiere una pérdida de elementos óseos con posterioridad a la recuperación.

Individuo 3

Por su parte, el Individuo 3, cuyos restos fueron recuperados en el centro de la localidad, presenta una mejor conservación general en términos de contexto, pero una limitada completitud anatómica. Se identificó MNE=45 y NISP=162, lo que resulta en un índice de fragmentación (IF=3,60) considerablemente mayor que el de los otros dos individuos, lo cual indica alta fragmentación y un índice de completitud anatómica (IC=21,8%) que refleja una representación

parcial del esqueleto. Entre los huesos registrados, destacan el maxilar inferior completo y partes del maxilar superior, parietal, occipital y frontal. La dentición del maxilar inferior aún conserva algunas piezas en sus alvéolos, tales como los incisivos, los caninos y el primer premolar derecho. Además, las vértebras están casi completas y se han recobrado elementos de las extremidades superiores, incluidos metacarpos y falanges. De las extremidades inferiores, se encontraron el fémur izquierdo, ambas rótulas, tibias, calcáneos, astrágalo izquierdo, navicular derecho y otros metacarpos y falanges (Figura 6). Se identificaron 80 fragmentos óseos con tejido cortical, 35 con tejido trabecular, principalmente procedentes de epífisis, coxal y algunas vértebras, y 15 diploe. Al igual que con el Individuo 1, el alto grado de fragmentación impidió reconocer los segmentos restantes.

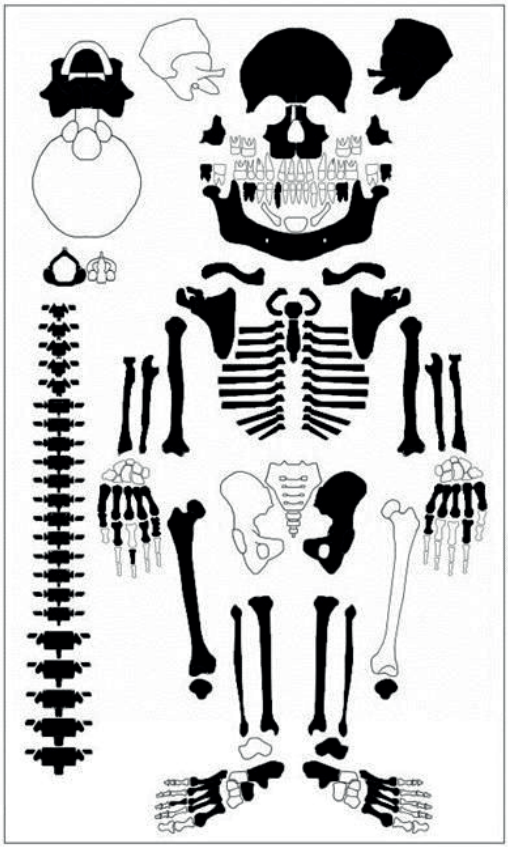


Figura 6. Esquema de los elementos presentes del Individuo 3.

Alteraciones tafonómicas y antrópicas

El análisis de supervivencia anatómica mostró que, de los 714 elementos óseos esperados para los tres individuos (incluyendo piezas dentales), se recuperaron 159, lo que constituye el 22,3 % del total (Figura 7). Entre los diferentes sectores, los huesos del neurocráneo mostraron la menor representación, mientras que, respecto de los elementos poscraneales, de los 552 esperados, se recuperaron 95 (17,21 %).

Se registraron 54 fracturas posdepositacionales, clasificadas en antiguas y recientes. Las fracturas antiguas presentaron rasgos compatibles con alteraciones previas al resguardo actual, mientras que las fracturas recientes se caracterizaron por bordes angulosos y coloración diferenciada respecto de la superficie ósea (Figura 8A).

En los especímenes óseos identificables (NISP) se observó una superficie cortical mayormente estable, que permitió su limpieza mediante cepillos de cerdas suaves. El registro tafonómico indicó meteorización baja, de acuerdo con los estadios de Behrensmeyer (1978), es decir, entre 0 y 1.

Se observaron variaciones en la coloración cortical según el área de hallazgo. Los restos de los Individuos 1 y 2, procedentes de El Pantanillo, mostraron tinción oscura que cubría aproximadamente el 90 % de la superficie cortical. En el caso del individuo 3, procedente de Cerro Colorado, la colo-

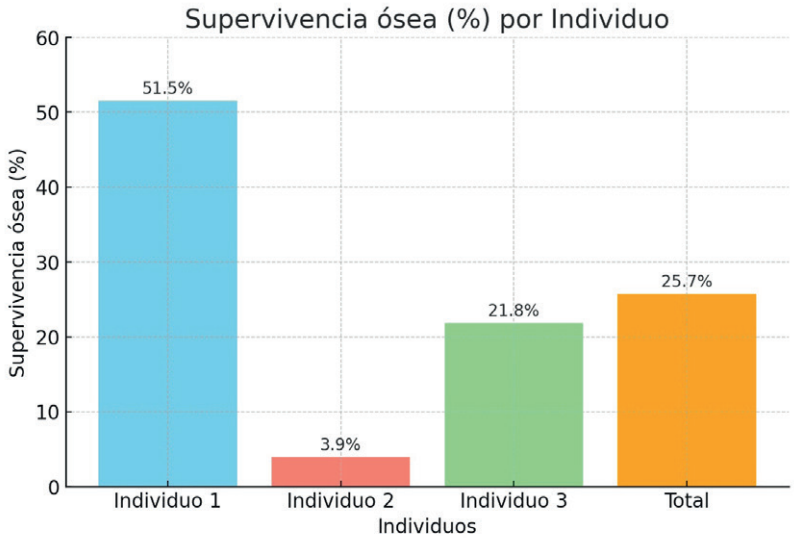


Figura 7. Porcentaje de supervivencia ósea de los tres individuos. El total muestra el promedio de los tres.



Figura 8. a) Fémur derecho de Individuo 1 con marcas de pala; b) Húmero izquierdo de Individuo 1 con marcas de roedor (fotos de Iván Díaz, septiembre de 2019, CABA).

ración predominante fue amarillenta-amarronada.

Las marcas de raíces se registraron en 80 especímenes, lo que corresponde aproximadamente al 50 % del NISP total. En contraste, las marcas de roedores se observaron en 16 especímenes, equivalentes a cerca del 10 % del NISP total, restringidas exclusivamente a huesos largos de extremidades superiores e inferiores, localizadas en bordes e inserciones tendinosas (*i.e.*, Figura 8B).

Sexo y edad de los individuos

El Individuo 1 fue identificado como masculino, con una edad estimada al momento de la muerte de entre 25 y 35 años. Para el Individuo 2, la determinación del sexo no fue posible debido a las limitaciones del material disponible, que, como vimos, presentaba un grado de fragmentación y conservación insuficiente para un análisis morfológico concluyente. No obstante, se estimó su edad en el rango de 15 a 22 años, basándose en el desarrollo esquelético general, el grado de fusión de las epífisis y el extremo acromial

de la clavícula izquierda. Finalmente, para el Individuo 3, las características esqueléticas sugieren una asignación de sexo masculino, con una edad estimada de entre 25 a 35 años al momento del fallecimiento.

Patologías, lesiones y salud bucal

En el Individuo 3 se registró formación ósea de grado 1 en la entesis fibrocartilaginosa del músculo deltoides (tuberosidad deltoidea) del húmero derecho (Figura 9). Asimismo, se observó el mismo patrón de cambio entesial (formación ósea, grado 1) en la entesis del ligamento acromioclavicular en el extremo acromial de la clavícula derecha. De acuerdo con el protocolo utilizado, estos hallazgos corresponden a un aumento definido en el relieve de la superficie entesial, que afecta entre el 25 % y el 50 % del área de inserción.

El mismo individuo presentó retracción del hueso alveolar en todos los alvéolos de la arcada mandibular inferior, con valores de 2,1 a 2,3 mm entre la cresta alveolar y la unión cemento-esmalte. En ninguno de los individuos se observaron abscesos periapicales, pérdidas dentales *antemortem*, fracturas de esmalte, caries ni hipoplasias lineales del esmalte dental (HLED). En relación con la retracción alveolar identificada en los alvéolos de los incisivos y caninos del Individuo 3, las mediciones realizadas entre la cresta alveolar y la unión cemento-esmalte mostraron valores aproximados de entre 2,1 y 2,3 mm, que superan el rango considerado normal (1-2 mm; Brothwell 1987).

Alteración intencional del cráneo

Se confirmó la presencia de deformación craneal intencional en los individuos 1 y 3. Si bien Delprato (1971, [1985] 1986)

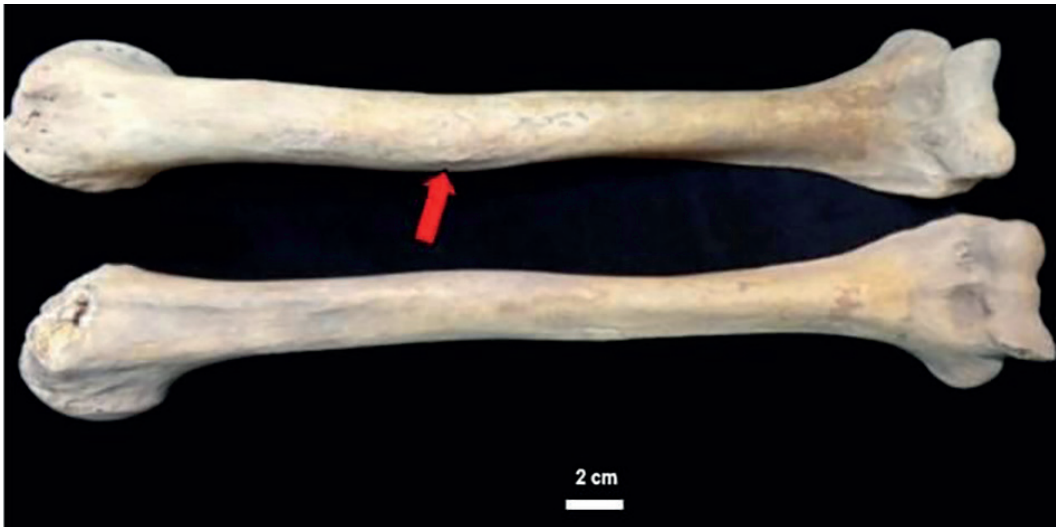


Figura 9. Húmeros del Individuo 3. Detalle de la tuberosidad deltoidea del húmero derecho, donde se registró formación ósea de grado 1. Nótese el contraste con la morfología normal de la entesis correspondiente en el húmero izquierdo.

reporta para los restos óseos un patrón de tipo tabular erecta, la caracterización específica no fue posible en estos individuos debido al estado fragmentario y la baja representatividad de los elementos del neurocráneo necesarios para dicho análisis. El diagnóstico se basó en la identificación de alteraciones morfológicas claras en los huesos craneales disponibles, consistentes con prácticas de deformación intencional.

Condiciones de conservación y almacenamiento

Se trasladaron todos los restos óseos desde sus contenedores originales de cartón deteriorado a nuevos contenedores plásticos con cierres por encastre. Las unidades óseas completas o de mayor tamaño fueron almacenadas individualmente con soportes acolchados para inmovilizarlas. Previamente, se realizó una nueva limpieza mecánica de cada espécimen con cepillos de cerdas suaves para eliminar sedimentos que persistiesen en los huesos. El sistema de catalogación implementado incluyó la colocación de fichas y etiquetas con la siguiente información para cada resto: número de inventario, sector anatómico, lateralidad y observaciones relevantes.

Fechados radiocarbónicos y análisis isotópicos

Los fechados radiocarbónicos de los Individuos 1 y 3 indican ocupaciones en momentos distintos: el Individuo 1 data del Holoceno medio final (4542±41 años AP; AA110931, hueso), mientras que el Individuo 3 corresponde al Holoceno tardío final (713±25 años AP) (Díaz y Recalde 2019: 1271; Tabla 1). A continuación, se presenta el análisis segmentado por bloques temporales.

Holoceno medio final (Individuo 1)

El valor de $\delta^{13}C$ (-14,8 ‰) revela una dieta mixta con predominio de plantas C_3, consistente con economías de caza-recolección. Este patrón coincide con los registros isotópicos regionales para este período (Laguens *et al*. 2009) y refuerza la asignación temprana de la localidad a circuitos de movilidad de cazadores-recolectores (Recalde *et al*. 2024).

Holoceno tardío final (Individuo 3)

El valor de $\delta^{13}C$ (-12,6 ‰) indica una dieta con mayor consumo de plantas C_4, lo cual sugiere la incorporación del maíz (*Zea mays*). Este resultado es coherente con: a) los perfiles dietarios registrados para el Holoceno tardío final en la región (Tavarone *et al*. 2021; Sario *et al*. 2023); y b) la evidencia paleobotánica directa de cultivo y consumo de maíz en QN7 (López y Recalde 2016; Recalde y López 2017). El fechado radiocarbónico confirma las ocupaciones humanas más intensas durante este período.

DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

El estudio de restos humanos en contextos museísticos presenta desafíos inherentes vinculados a la historia de su custodia (Wills 2022). Este caso es paradigmático, dada la discrepancia entre los elementos recuperados en la excavación del Individuo 2 y su representación actual, que, junto con las fracturas recientes de bordes angulosos, evidencian pérdidas y daños posexcavación. Sin embargo, el valor de la documentación de campo de Delprato (1971, 1986) resulta fundamental. Sus registros permitieron no solo identificar estas pér-

didas, sino también reconstruir contextos originales. Las acciones de conservación preventiva implementadas –la reubicación en contenedores plásticos, la limpieza mecánica y la catalogación detallada– han sido decisivas para mitigar estos efectos y estabilizar los restos óseos, a la vez que, para asegurar su disponibilidad para estudios futuros, incluso en escenarios de recursos limitados (Grant *et al*. 2002).

La preservación diferencial de los restos está directamente vinculada a las condiciones microambientales de los sitios. El análisis de los sedimentos en el área central de la localidad donde se recuperó el Individuo 3 indica un pH marcadamente alcalino (9,1-9,6) (Boretto *et al*. 2019). Este ambiente químico es altamente favorable para la preservación ósea, ya que inhibe la degradación del colágeno y minimiza la desmineralización de la hidroxiapatita (Kibblewhite *et al.* 2015; Collins *et al*. 2002). Esto explica la integridad anatómica del Individuo 3, del cual se recuperaron elementos frágiles como vértebras casi completas y huesos de las manos y los pies. En contraste, los Individuos 1 y 2, de El Pantanillo, con una coloración oscura que sugiere diferentes condiciones químicas, presentan una representación esquelética significativamente menor. Este contraste subraya la importancia de los controles contextuales para interpretar correctamente la representatividad del registro bioarqueológico.

Los análisis actuales han permitido contrastar y refinar las interpretaciones iniciales de Delprato. La asignación cronocultural propuesta originalmente –que atribuye un individuo a cazadores-recolectores y otro a una ocupación más tardía– ha sido puesta a prueba de manera independiente por los fechados radiocarbónicos, que los sitúan en el Holoceno medio final (Individuo 1, 4542±41 años AP) y el Holoceno tardío final (Individuo 3, 713±25 AP). Sin embargo, es crucial matizar la idea de una "redundancia sostenida en el tiempo". Los dos fechados disponibles, separados por casi 4000 años, no indican una ocupación continua, sino eventos de inhumación puntuales y diacrónicos en un paisaje de valor persistente (Schlanger 1992). La revalorización de los informes de Delprato sugiere también que estos espacios no fueron de uso exclusivamente funerario. La mención de artefactos líticos (desechos e instrumentos pasivos), restos faunísticos y manos de moler en ambos contextos (Pantanillo y CC3) resulta coherente con patrones regionales de sitios al aire libre o semicubiertos de ocupación multipropósito (Pastor 2008; Laguens y Bonnin 2009; Recalde y López 2017; Medina *et al*. 2024; Rivero *et al*. 2025), e indica que los entierros se insertaron en espacios donde también se desarrollaron actividades domésticas (González y Fabra 2019; Sario *et al*. 2023; Díaz 2025).

La reconstrucción de las prácticas mortuorias a partir de los datos de Delprato enriquece el panorama de la variabilidad funeraria macrorregional. La posición del Individuo 3 (decúbito dorsal, con miembros superiores e inferiores flexionados) constituye un patrón particular que amplía el repertorio de modos de inhumación registrados para el Holoceno tardío en las regiones Noroeste y Centro-Oeste argentino. Mientras que la orientación norte del cráneo encuentra paralelos (ver Fabra *et al*. 2009), la disposición corporal específica no está ampliamente documentada en los casos registrados (Díaz 2016; Pastor *et al*. 2017; González y Fabra 2019; Zárate *et al*. 2022), lo que destaca la diversidad de tradiciones presentes en el área.

Los resultados de los análisis bioarqueo-

lógicos realizados en este estudio permiten delinear perfiles de salud específicos. La ausencia de caries, HLED, fracturas de esmalte y pérdidas dentales *antemortem* en los tres individuos sugiere que experimentaron niveles comparativamente bajos de estrés fisiológico durante la infancia y una dieta no predominantemente cariogénica. Este perfil contrasta con los registros de otras poblaciones de la región central de Argentina, donde se han reportado altas frecuencias de caries asociadas al consumo intensivo de frutos silvestres (Tavarone *et al*. 2020).

No obstante, la presencia de retracción alveolar generalizada en la mandíbula del Individuo 3 (2,1-2,3 mm) señala la existencia de procesos inflamatorios periodontales. Este hallazgo, compatible con patologías de origen bacteriano descritas en la literatura (Tavarone *et al*. 2020), sugiere que, a pesar de una salud general aparentemente buena, existían factores de riesgo locales o variabilidad individual en la salud oral. El análisis de marcadores entesiales en el Individuo 3 reveló formación ósea de Grado 1 en el deltoides y el ligamento acromioclavicular, lo que indica una actividad física recurrente que implicó el uso de la musculatura del hombro. Si bien no permite identificar una actividad específica, este hallazgo coincide con la evidencia de actividades domésticas y de procesamiento de recursos en el área.

La reintegración de información a restos óseos humanos musealizados a través del estudio crítico y la aplicación de técnicas analíticas actualizadas demuestra ser una estrategia poderosa para generar nuevo conocimiento. Este proceso no solo valida y enriquece el trabajo de campo histórico, sino que permite construir narrativas más complejas sobre el pasado, y devuelve agencia histórica a los individuos cuyos restos se conservan. Fortalece, además, el rol de los museos como instituciones dinámicas, donde la investigación continua es la base para la conservación preventiva, la educación y la construcción de una memoria social inclusiva. Este estudio aporta a futuras investigaciones regionales que, integrando evidencia múltiple, continúen descifrando las historias de vida contenidas en los restos bioarqueológicos musealizados.

NOTAS

1. Los términos "restos óseos humanos" y "restos humanos" se emplean en este trabajo en su sentido técnico y descriptivo habitual dentro de la bioarqueología y la antropología forense. Se reconoce el debate contemporáneo sobre la pertinencia de un lenguaje que subraye la dignidad y agencia de las personas esqueletizadas (Fabra y Zabala 2022; Palacios-Ríos y Nateras-Franco 2024; Robbins Schug *et al*. 2025), aunque en este contexto se mantiene la denominación tradicional por coherencia con la terminología científica internacional (cf. Ambers 2023; Trombley y Agarwal 2025; White *et al*. 2025, entre otros).
2. En 2020, se estableció un convenio de colaboración entre la Agencia Córdoba Cultura y la Unidad de Paleogenómica Microbiana del Instituto Pasteur de París. El Dr. Nicolás Rascovan es el encargado de dirigir los estudios genéticos relacionados con las poblaciones antiguas del Cerro Colorado, así como de coordinar los análisis de fechados radiocarbónicos e isótopos estables asociados al proyecto.
3. Las ocupaciones residenciales o poblados del período Prehispánico tardío no están definidos en la arqueología regional por estructuras arquitectónicas visibles o permanentes. Por el contrario, pueden ser identificados a nivel superficial por una densa concentración de artefactos distribuidos en terrenos asociados a espacios potencialmente cultivables. Las únicas características a nivel estratigráfico son el piso habitacional, las huellas o negativos de poste de la estructura que sostuvo los techos y los fogones; estos últimos, frecuentemente informales, dado que no están delimitados (Medina *et al*. 2024).

4. El término "subadulto" se conserva en este manuscrito por su precisión biológica y su estandarización terminológica en bioarqueología y disciplinas afines. En el análisis osteológico, se designan individuos en proceso de crecimiento y maduración esquelética, definidos por criterios observables como la erupción dental, el grado de osificación y el cierre epifisario, lo que posibilita una clasificación reproducible y cuantificable. Si bien el término "no-adulto" ha ganado aceptación en contextos de interpretación social o simbólica de la edad (Creighton Avery 2025), el término aquí empleado ofrece ventajas metodológicas al delimitar un conjunto biológicamente coherente, facilitar comparaciones interpoblacionales y mantener la compatibilidad con los estándares forenses y bioantropológicos internacionales (cf. Black 2020; Stull y Garvin 2026, entre otros).

5. Las sales promueven la descomposición química del hueso, especialmente del fosfato de calcio, al aumentar su solubilidad y atraer humedad, lo que genera ciclos de expansión y contracción. Junto con la actividad microbiana en ambientes salinos, esto degrada los componentes minerales y el colágeno (Child 1995). Además, el *loess* de grano fino penetra en los poros actuando como abrasivo, mientras que la cristalización de sales en el interior genera presión interna, que fractura el hueso (Gill-King 1997; Nielsen-Marsh et al. 2000; Jans et al. 2004).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Diego Rivero por sus comentarios y observaciones, al personal del Museo Arqueológico de Cerro Colorado y su director. A los habitantes de la localidad, por su hospitalidad y predisposición. Agradecemos a los/as evaluadores anónimos y editores que, con sus observaciones y comentarios, permitieron mejorar sustancialmente el manuscrito. Este trabajo contó con el apoyo de la SECyT de la Universidad Nacional de Córdoba (33620190100011CB) y FONCyT (Préstamo BID - PICT 2021-00778).

BIBLIOGRAFÍA

AAPA. 2003. Code of Ethics. American Association of Physical Anthropologists. Aprobado el 25 de abril de 2003. Consultado el 22 de abril de 2025. http://www.physanth.org/positions/ethics.htm

Albert, A.M. y W.R. Maples. 1995. Stages of epiphyseal union for thoracic and lumbar vertebral centra as a method of age determination for teenage and young adult skeletons. *Journal of Forensic Sciences* 40 (4): 623-633. https://doi.org/10.1520/JFS13838J

Albert, M., D. Mulhern, M.A. Torpey y E. Boone. 2010. Age estimation using thoracic and first two lumbar vertebral ring epiphyseal union. *Journal of Forensic Sciences* 55: 287-294. DOI: 10.1111/j.1556-4029.2009.01307.x

AlQahtani, S.J., M.P. Hector y H.M. Liversidge. 2010. Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption. *American Journal of Physical Anthropology* 142 (3): 481-490. https://doi.org/10.1002/ajpa.21258

Ambers, A. 2023. *Forensic genetic approaches for identification of human skeletal remains. Challenges, best practices, and emerging technologies*. Academic Press, Londres.

Aranda, C., G. Barrientos y M.C. Del Papa. 2014. Código deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del pasado. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 16 (2): 111-113. https://doi.org/10.17139/raab.2014.0016.02.05

Aranda, C.M., L.H. Luna y P.S. Ramundo. 2012. Primeros análisis y conservación preventiva del registro bioarqueológico del Pukara de La Cueva (Humahuaca, Jujuy). *Revista Argentina de Antropología Biológica* 14: 9-21. https://doi.org/10.17139/raab.2012.0014.02.01

Aranda, C.M., L. Luna, N. Costanzo, V. Contissa, N. Gámez, P. Godoy y K. Zuccala. 2016. Interacción entre conservación e investigación en el Área de Antropología Biológica del Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti (Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires). *Antropologia Portuguesa* 30 (10): 11-28. https://doi.org/10.14195/2182-7982_31_1

Barrientos, G. 1999. Metodología de análisis de hipoplasias de esmalte dental aplicada al estudio de poblaciones prehispánicas del sudeste de la Región Pampeana. *Revista Argentina de Antropología*

Biológica 2: 307-322. https://doi.org/10.17139/raab.1999.0002.01.21

Béguelin, M., M. Andrieu, V. Cobos, F. Gordón, F. Lotto, V. Bernal, G. Arrigoni y A.M. Aguerre. 2010. Una visión integral en la gestión de colecciones de restos humanos. El caso de Rada Tilly (Chubut). *Experiencias en Extensión* 5: 1-15.

Behrensmeyer, A.K. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4 (2): 150-162. https://doi.org /10.1017/S009483730000582X

Berón, M. y L. Luna. 2009. Distribución espacial y cronológica de la deformación craneana tabular erecta en Pampa y Norpatagonia. En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*: 561-575, editado por Salemme, M., F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez, y E. Mansur. Utopías, Ushuaia.

Binford, L.R. 1978. *Nunamiut ethnoarchaeology*. Academic Press, Nueva York.

Black, S. 2020. *Written in bone: hidden stories in what we leave behind*. Doubleday, Londres.

Blakey, M.L. y G.J. Armelagos. 1985. Deciduous enamel defects in prehistoric Americans from Dickson Mounds: prenatal and postnatal stress. *American Journal of Physical Anthropology* 66 (4): 371-380. https://doi.org/10.1002/ajpa.1330660404

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.

Boretto, G., C. Carignano, S. Rouzaut, A. Recalde y S. Gordillo. 2019. Caracterización estratigráfica de un contexto funerario, Cerro Colorado, Provincia de Córdoba. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 6 (1): 81-88. https://doi.org/10.31053/1853.0605.v6.n1.23307

Brickley, M. 2004. Compiling a skeletal inventory: articulated inhumed bone. En *Guidelines to the standards for recording human remains*: 6-7, editado por Brickley, M. y J.I. McKinley. British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology (BABAO); Institute of Field Archaeologists, Southampton & Reading.

Brooks, S. y J.M. Suchey. 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution* 5: 227-238. https://doi.org/10.1007/BF02437238

Brothwell, D.R. 1987. *Desenterrando huesos*. Fondo de Cultura Económica, México D.F.

Bruzek, J. 2002. A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology* 117 (2): 157-168. https://doi.org/10.1002/ajpa.10012

Buikstra, J. y D. Ubelaker. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44. Faytteville, Arkansas.

Burns, K. 2008. *Manual de antropología forense*. Bellaterra, Barcelona.

Burt, N.M., D. Semple, K. Waterhouse y N. Lovell. 2013. *Identification and interpretation of joint disease in paleopathology and forensic anthropology*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield.

Canova, R., S. Salega y M. Fabra. 2024. Reconstrucción de las historias de vida de dos personas que habitaron la costa sur de la laguna Mar Chiquita (norte de la región pampeana, Córdoba, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 25 (2): 263-280. https://doi.org/10.37176/iea.25.2.2024.874

Canova, R., S. Salega, L. Valenzuela y M. Fabra. 2020. 'La Viajera': aproximaciones osteobiográficas a la historia de vida de una mujer que habitó la costa sur de la laguna Mar Chiquita (noroeste de la región pampeana, Córdoba, Argentina). *Boletín de Antioquia* 35: 73-99. https://doi.org/10.17533//udea.boan.v35n60a05

Cardoso, H.F. y L. Rios. 2011. Age estimation from stages of epiphyseal union in the presacral vertebrae. *American Journal of Physical Anthropology* 144 (2): 238-247. https://doi.org/10.1002/ajpa.21394

Child, A.M. 1995. Microbial taphonomy of archaeological bone. *Studies in Conservation* 40 (1): 19-30. https://doi.org/10.1179/sic.1995.40.1.19

Clerkin, C.C. y B.L. Taylor. 2021. Online encounters with museum antiquities. *American Journal of Archaeology* 125 (1): 165-175. DOI: https://doi.org/10.3764/aja.125.1.0165

Collins, M.J., C.M. Nielsen-Marsh, J. Hiller, C.I. Smith, J.P. Roberts, R.V. Prigodich, T.J. Wess, J. Csapò, A.R. Millard y G. Turner-Walker. 2002. The survival of organic matter in bone: A review. *Archaeometry* 44 (3): 383-394. https://doi.org/10.1111/1475-4754.t01-1-00071

Colqui, E.P. 2016. Primeras aproximaciones al análisis del arte rupestre de Quebrada Norte en el contexto de Cerro Colorado (Sierras del Norte, Córdoba). *La*

Zaranda de Ideas 14 (2): 73-92.

Creighton Avery, L. 2025. *Bioarchaeology of infants and children.* Cambridge University Press, Cambridge.

Cronyn, J.M. 1990. *The elements of archaeological conservation*. Routledge, Londres.

Curry, J.N. 2019. *An analysis of the effects of diagenesis on elemental concentrations in human bone utilizing X-ray fluorescence technology*. Tesis de Maestría. California State University, Chico, California, Estados Unidos.

Dabney, J., M. Knapp, I. Glocke, M.T. Gansauge, A. Weihmann, B. Nickel, C. Valdiosera y N. García. 2013. Complete mitochondrial genome sequence of a Middle Pleistocene cave bear reconstructed from ultrashort DNA fragments. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110: 15.758-15.763. https://doi.org/10.1073/pnas.1314445110

Del Papa, M.C., C. Crespo, C. Dejean y M. Plischuk. 2024. Primera aplicación del protocolo para la contextualización de restos humanos institucionalizados en el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de La Plata (Argentina). *Runa* 45 (2): 213-231. https://doi.org/10.34096/runa.v45i2.13301

Del Papa, M.C., R. Vázquez, M.C. Muñe, y A. Di Bastiano. 2010. Administración de las colecciones osteológicas en la División Antropología – FCNyM. *1º Congreso Nacional de Museos Universitarios,* La Plata.

Del Papa, M.C. y H.M. Pucciarelli. 2015. Administración de las colecciones de antropología biológica del Museo de La Plata. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 17 (2): 1-5. https://doi.org/10.17139/raab.2015.0017.02.04

Del Papa, M.C., V.A. Pennini y D. Bonilla. 2018. Deformaciones artificiales de la bóveda del cráneo en el Delta del Paraná y cuenca inferior del Río Uruguay. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 20 (2): 1-12. https://doi.org/10.17139/raab.2018.0020.02.04

Del Papa, M.C., C. Scabuzzo, M.A. Van Raap y D. Bonilla. 2020. Reanálisis de las muestras bioarqueológicas provenientes de los sitios Palo Blanco y Los Talas (partido de Berisso, provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología* 21 (1): 85-98. https://doi.org/10.37176/iea.21.1.2020.532

Delprato, J. 1971. *Excavación arqueológica N° 1*. Parque Arqueológico y Natural Cerro Colorado. Dirección General de Cultura Histórica, Córdoba.

Delprato, J. [1985] 1986. *Excavación arqueológica N° 2*. Parque Arqueológico y Natural Cerro Colorado. Dirección de Patrimonio Cultural, Córdoba.

Dembo, A. y J. Imbelloni. 1938. *Deformaciones intencionales del cráneo de carácter étnico*. J. Anesi, Buenos Aires.

Dias, G. y N. Tayles. 1997. 'Abscess cavity'—a misnomer. *International Journal of Osteoarchaeology* 7 (5): 548-554. https://doi.org/10.1002/OA.902

Díaz, I. 2016. *Estudio bioarqueológico y funerario de cuatro individuos procedentes del sector central de las Sierras de Córdoba (República Argentina)*. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. 118 páginas.

Díaz, I. 2025. Sacralización del espacio cotidiano: entierros humanos prehispánicos en sitios de molienda. El caso de Los Llanos de La Rioja (Argentina). *XIII Jornadas Ciencias Sociales y Religión. Territorios de lo sagrado:* 29-42. CEIL-CONICET, Ciudad de Buenos Aires.

Díaz, I. y A. Recalde. 2019. Las dimensiones de la muerte en las Sierras del Norte de Córdoba: una investigación bioarqueológica de los patrones de entierro y modos de vida prehispánicos en Cerro Colorado. Resultados preliminares. *XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina:* 1269-1272. IDACOR, Córdoba.

Díaz, I., G. Barrientos y S. Pastor. 2015. Conflicto y violencia en las Sierras de Córdoba durante el Período Prehispánico: una discusión basada en información arqueológica y etnohistórica: 84-108. En *Condiciones de posibilidad de la reproducción social en sociedades prehispánicas y coloniales tempranas en las Sierras Pampeanas* (República Argentina), editado por J. Salazar. Centro de Estudios Históricos "Prof. Carlos S.A. Segreti", Córdoba.

Fabra M., C.V. González y M.S. Salega 2012. Modos de vida e historia biológica de poblaciones de las Sierras y las Llanuras de Córdoba (Argentina): aproximaciones desde el registro biorqueológico. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 14: 87-104. https://doi.org/10.17139/raab.2012.0014.01.03

Fabra M., M.S. Salega y C.V. González. 2009. Comportamiento mortuorio en poblaciones prehispánicas de la región austral de las Sierras Pampeanas durante el Holoceno. *Revista Arqueología* 15: 165-186.

Fabra, M. 2020. Vivir en los límites del Gran Chaco y la región pampeana: aportes al estudio de las poblaciones de la costa sur de Laguna Mar Chiquita (Córdoba) desde la arqueología y la bioantropología. *Revista del Museo de La Plata* 5:

657-684. https://doi.org/10.24215/25456377e135

Fabra, M. y M.E. Zabala. 2021. Creando espacios colaborativos para el estudio de restos humanos: el caso de la reserva patrimonial del Museo de Antropología–RMA- (Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba). *XII Congreso Argentino de Antropología Social (CAAS)*: 1-16. La Plata.

Fabra, M. y M.E. Zabala. 2022. Restos sensibles, ancestros, ¿patrimonio?: Politicas museisticas en torno a restos humanos en el Museo de Antropologia (FFyH, UNC), En *Restos óseos humanos: ¿cosas o personas?:* 123-138, editado por J. López-Mazz y E. Anstett. Biblioteca Plural, Universidad de la República, Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay.

Fabra, M., R. Nores, S. Salega y C.V. González. 2014. Entre las sierras y el mar: investigaciones bioarqueológicas en el noroeste de la región pampeana (costa sur Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina). En *Avances recientes en la bioarqueología sudamericana*: 205-230, editado por Luna, L., C. Aranda y J. Suby. Grupo de Investigación en Bioarqueología, Buenos Aires.

Fabra, M., S. Gordillo, F. Colombo, R. Nores y G. Sario. 2023. A human body, a necklace, a pestle, and a stone axe: an osteobiographical perspective of a 4,000-year-old burial in Calamuchita Valley (Córdoba, Argentina). *Latin American Antiquity* 34 (2): 349-365. https://doi.org/10.1017/laq.2022.39

Fabra, M., S. Salega, G. Sario, P. Zarate, R. Canova, A. Tavarone y M. Dantas. 2019. Poblaciones humanas del curso inferior del río San Antonio a finales del Holoceno tardío. Contribuciones a partir de un rescate arqueológico en el sitio La Quinta 1915-12 (valle de Punilla, Córdoba). *Andes* 2: 1-38.

Fernández, M.M., M. Dibernardi, S. Guraieb y R. Goñi. 2017. Primeros pasos en la conservación preventiva de la colección de restos humanos del Lago Salitroso (Holoceno tardío, Santa Cruz). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* 5 (2): 17-31. Consultado el 17 de septiembre de 2025 https://revistas.inapl.gob.ar/index.php/series_especiales/article/view/1358

Garizoain, G., S. Petrone, R. García Mancuso, M. Plischuk, B. Desántolo, A.M. Inda y S.A. Salceda. 2016. Análisis de preservación ósea y dentaria en dos grupos etarios: su importancia en el estudio de conjuntos esqueléticos. *Intersecciones en Antropología* 17 (2): 353-362. https://doi.org/10.1017/S1850373X0000213X

Gent, L. 2019. *Taphonomic investigation into environmental effects on bone surface modifications*. Tesis de Maestría. Bournemouth University. Reino Unido. 191 páginas.

Gill-King H. 1997. Chemical and ultrastructural aspects of decomposition. En *Forensic taphonomy: the postmortem fate of human remains*: 93-108, editado por Haglund, W.D. y M.H. Sorg. CRC Press, Boca Raton.

González, M.E. 2007. Estudios de interés tafonómico en los restos óseos humanos de Laguna Tres Reyes 1 (Partido de Adolfo Gonzales Chaves, provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología* 8: 215-233.

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. https://doi.org/10.4067/S0718-22442013000100007

González, C.V. y M. Fabra. 2019. La muerte, los ritos, lo sagrado: prácticas funerarias entre los habitantes de la costa sur de la Laguna Mar Chiquita y llanuras adyacentes en el Holoceno tardío (Córdoba, Argentina). *Jangwa Pana: Revista de Ciencias Sociales y Humanas* 18 (3): 445-468. https://doi.org/10.21676/16574923.3217

Goodman, A.H. y G.J. Armelagos. 1985. The chronological distribution of enamel hypoplasia in human permanent incisor and canine teeth. *Archives of Oral Biology* 30 (6): 503-507. https://doi.org/10.1016/0003-9969(85)90045-3

Grant, J., S. Gorin y N. Fleming. 2002. *The archaeology coursebook: an introduction to study skills, topics and methods*. Routledge, Londres.

Grayson, D.K. 1984. *Quantitative zooarchaeology: topics in the analysis of archaeological faunas*. Academic Press, Orlando.

Guatelli-Steinberg, D., C.S. Larsen y D.L. Hutchinson. 2004. Prevalence and the duration of linear enamel hypoplasia: A comparative study of Neandertals and Inuit foragers. *Journal of human evolution* 47 (2): 65-84. https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2004.06.002

Guichón, R.A., A. Rapp Py-Daniel, V. Wesolowski, M.D. D'Angelo del Campo y N. Orellana Halkyer. 2024. Patrimonio bioarqueológico: Reflexiones y desafíos

vinculados a la ética. *Revista Científica DICyT - UMSS* 31 (1): 31-44. https://doi.org/10.62768/rdicytumss.v31i1.59

Haglund, W.D. y M.H. Sorg (Eds.). 1997. Method and theory of forensic taphonomic research. En *Forensic taphonomy: the postmortem fate of human remains*: 13-26. CRC Press, Boca Raton.

Henderson, C.Y., V. Mariotti, D. Pany-Kucera, S. Villotte y C. Wilczak. 2016. Recording specific entheseal changes of fibrocartilaginous entheses: Initial tests using the Coimbra method. En *Recording specific entheseal changes: the Coimbra method and scoring system*: 152-162, editado por C.Y. Henderson y V. Mariotti. Coimbra University Press, Coimbra. https://doi.org/10.14195/978-989-26-1111-2_6

Hillson S.W. 1996. *Dental anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hillson S.W. 2001. Recording dental caries in archaeological human remains. *International Journal of Osteoarchaeology* 11:249-289. https://doi.org/10.1002/oa.538

Hillson, S.W. 2008. The current state of dental decay. *Cambridge Studies in Biological and Evolutionary Anthropology* 53: 111. https://doi.org/10.1017/CBO9780511542558

Hillson, S. y S. Bond. 1997. Relationship of enamel hypoplasia to the pattern of tooth crown growth: A discussion. *American Journal of Physical Anthropology* 104 (1): 89- 103.https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199709)104:1<89::AID-JPA6>3.0.CO;2-8

Hoyos, L.E., A.M. Cingolani, M.R. Zak, M.V. Vaieretti, D.E. Gorla y M.R. Cabido. 2012. Deforestation and precipitation patterns in the arid Chaco forests of central Argentina. *Applied Vegetation Science* 16 (2): 260-271. https://doi.org/10.1111/j.1654-109X.2012.01218.x

Hutchinson D.L. y C.S. Larsen. 1990. Stress and lifeway change: the evidence from enamel hypoplasias. En *The archaeology of Mission Santa Catalina de Guale: 2. Biocultural interpretations of a population in transition*: 50-65, editado por Larsen, C. S. Anthropology Papers American Museum of Natural History, Nueva York.

Imbelloni, J. 1924-1925. Deformaciones intencionales del cráneo en Sud América. *Revista del Museo de La Plata* 28: 329-407.

Janaway, R.C. 1996. The decay of human buried remains and their associated materials. En *Studies in crime: an introduction to forensic archaeology*: 58-85, editado por Hunter J., C. Roberts y A. Martin. B.T. Batsford, Londres.

Jans, M., C.M. Nielsen-Marsh, C.I. Smith, M.J. Collins y H. Kars. 2004. Characterisation of microbial attack on archaeological bone. *Journal of Archaeological Science* 31: 87-95. https://doi.org/10.1016/j.jas.2003.07.007

Johnson, E. 1985. Current developments in bone technology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 8, editado por M. Schiffer: 157-235. Academic Press, Orlando. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-003108-5.50010-5

Katz, D. y J.M. Suchey. 1986. Age determination of the male os pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 69 (4): 427-435. https://doi.org/10.1002/ajpa.1330690402

Kibblewhite, M., G. Tóth y T. Hermann. 2015. Predicting the preservation of cultural artefacts and buried materials in soil. *Science of the Total Environment* 529: 249-263. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.04.036

Klein, R.G. y K. Cruz-Uribe. 1984. *The analysis of animal bones from archaeological sites*. University of Chicago Press, Chicago.

Laguens, A. y M. Bonnin. 2009. *Sociedades indígenas de las Sierras Centrales. Arqueología de Córdoba y San Luis*. Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Laguens, A., M. Fabra, G. Santos y D. Demarchi. 2009. Paleodietary inferences base on isotopic data for Pre-Hispanic population of the Central Mountain of Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 19:237-249. https://doi.org/10.1002/OA.1064

Lambacher, N., K. Gerdau-Radonic, E. Bonthorne, y K. Sampeck. 2016. Evaluating three methods to estimate the number of individuals from a commingled context. *Journal of Archaeological Science: Reports* 10:639-646. http://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.07.008

Lampl, M. y F.E. Johnston. 1996. Problems in the aging of skeletal juveniles: perspectives from maturation assessments of living children. *American Journal of Physical Anthropology* 101 (3): 345-355. https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(199611)101:3<345::AID-AJPA4>3.0.CO;2-P

Lamptey, P.S.N.O. 2022. Museums and Skeletons: Prospects and challenges of cataloguing, storing and preserving human remains in the Museum

of Archaeology, Ghana. *Ethics, Medicine and Public Health* 21: 100753. https://doi.org/10.1016/j.jemep.2022.100753

Larsen, C.S. 1997. *Bioarchaeology. Interpreting behavior from the human skeleton.* Cambridge University Press, Cambridge. https://doi.org/10.1017/CBO9780511605635

López, L. y A. Recalde. 2016. First quinoa (*Chenopodium quinoa* willd) botanical macro-remains at Sierras del Norte (Central Argentina) and its implications in pre-hispanic subsistence practices. *Journal of Archaeological Science: Reports* 8: 426-433.
https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.06.053

Lukacs, J.R. 2007. Dental trauma and antemortem tooth loss in prehistoric Canary Islanders: prevalence and contributing factors. *International Journal of Osteoarchaeology* 17 (2): 157-173. https://doi.org/10.1002/oa.864

Luna, M.A. y A. Tavarone. 2024. Interacciones entre humanos, plantas y vasijas en tiempos precoloniales en las sociedades agroalfareras de la región de Soto, Córdoba. *Intersecciones en Antropología* 25 (1): 169-188. https://doi.org/10.37176/iea.25.1.2024.849

Lutze, A.J. 2022. *Back in the cycle: a review of the taphonomy of biomineralised tissues.* Tesis de Maestría. Murdoch University. Murdoch. Australia. 71 páginas.

Lyman, R.L. 1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge. https://doi.org/10.1017/CBO9781139878302

Mamoun, J.S. y D. Napoletano. 2015. Cracked tooth diagnosis and treatment: An alternative paradigm. *European Journal of Dentistry* 9 (2): 293-303. https://doi.org/10.4103/1305-7456.156840

McGinley, R.J. 1993. Where's the managment in collection management? Planning for improved care, greater use, and growth of collections. *International Symposium and First World Congress on the preservation and conservation of Natural History Collections* 3: 309-333. Madrid.

Medina, M.E., G. Sario, A. Recalde, S. Pastor y E.E. Berberián. 2024. Dwelling architecture and flexible land-use strategies in the Prehispanic Sierras de Córdoba, Argentina. *Documenta Praehistorica* 51: 520-543. https://doi.org/10.4312/dp.51.15

Michalski, S. 1992. *A systematic approach to the conservation (care) of museum collections*. Canadian Conservation Institute, Ottawa.

Milner, G.R. y J.L. Boldsen. 2017. Life not death: Epidemiology from skeletons. *International Journal of Paleopathology* 17: 26-39. https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.03.007

Montoya, A.M., P. Ramírez Nieto, M.C. Álvarez, C. Natale, N. Barón, y M. Carulla. 2002. *Manual básico de conservación* preventiva. *Conservación de colecciones de arte e Historia y Arqueología*. Editorial Museo Nacional de Colombia, Bogotá.

Muro, S.T.N. y A. Cucina. 2024. Periodontitis and alveolar resorption in human skeletal remains: The relationship between quantitative alveolar bone loss, occlusal wear, antemortem tooth loss, dental calculus and age at death in a low socioeconomic status, modern forensic human collection from Yucatan. *International Journal of Paleopathology* 45: 7-17. https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2024.02.001

Nielsen-Marsh, C.M., A.M. Gernaey, G. Turner-Walker, R.E. Hedges, A.W. Pike y M. J. Collins. 2000. The chemical degradation of bone. En *Human osteology in archaeology and forensic science*: 439-454, editado por Cox, M. y S. Mays. Greenwich Medical Media, Londres.

Nores, R., V. Rena, S. Angeletti, D. Demarchi, N. Modesti y M. Fabra. 2020. Biological kinship in 750-year-old human remains from Central Argentina with signs of interpersonal violence. *Forensic Science, Medicine and Pathology* 16: 649-658. https://doi.org/10.1007/s12024-020-00296-3

Ogden, A. 2008. Advances in the palaeopathology of teeth and jaws. En *Advances in human palaeopathology*: 283-307, editado por Pinhasi, R. y S. Mays. Wiley, West Sussex. https://doi.org/10.1002/9780470724187.ch13

Ortner, D.J. 2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press, San Diego. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-528628-2.X5000-1

Ortner, D.J. y A.C. Aufderheide. 1991. *Human paleopathology: current syntheses and future options*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Palacios-Ríos, O. y C. Nateras-Franco. 2024. Reflexiones y propuesta en torno al marco conceptual empleado en la antropología física mexicana para referirse a los cuerpos humanos esqueletizados. *Estudios de Antropología Biológica* 22 (2): 21-35. https://doi.org/10.22201/iia.14055066p.2024.88490

Pastor, S. 2008. Acerca de una inhumación temprana (ca. 2500 AP) en el sitio Cruz Chiquita 3 (valle de Salsacate, Córdoba, Argentina). *Comechingonia* 11: 119-133. https://doi.org/10.37603/2250.7728.v11.n1.17874

Pastor S., D. Rivero, A. Recalde, I. Díaz y G. Truyol 2017. Procesos y paisajes sociales en las Sierras Centrales de Argentina durante el Holoceno tardío inicial (ca. 4200-2000 años AP). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 42 (2): 281-303.

Pastor, S., R. Arnaudo, H. Biurrun, E. Colqui, C. Cuestas, E., Gilardenghi, G. Giordanengo, V. Iarza, C. Lallami, R. Lazarte, L. Lund, N. Maldonado, M. Martínez, C. Miranda, R. Mortagua, T. Muzzigoni, M. Ocampo, E. Pillado y L. Tissera. 2019. Rescate arqueológico asociado a la obra "Gasoductos Troncales" en la Reserva Cultural Natural Cerro colorado, Sierras del Norte de Córdoba. *XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 11-14. IDACOR, Córdoba.

Pearson, M. y S. Sullivan. 1995. *Looking after heritage places. The basics of heritage planning for managers, landowners and administrators*. Melbourne University Press, Melbourne.

Powers, N. (Ed.). 2012. *Human osteology method statement*. Museum of London, Londres.

Ramos van Raap, M.A. y C. Scabuzzo. 2018. Estudios bioarqueológicos de la colección del Museo arqueológico Manuel Almeida (departamento Gualeguaychú, provincia de Entre Ríos). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 43 (2): 185-205.

Recalde, A. 2015. Representaciones en contexto. Características del paisaje rupestre de Cerro Colorado (Sierras del norte, Córdoba, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40: 523-548.

Recalde, A. y L. López. 2017. Las sociedades prehispánicas tardías en la región septentrional del centro de Argentina (Sierras del Norte, Córdoba). Avances a su conocimiento desde los recursos vegetales. *Chungará* 49 (4): 573-588. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562017005000109

Recalde, A., E. Colqui, I. Díaz, I. Fernández y D. Rivero. 2024. Primeras evidencias de ocupaciones humanas durante el Holoceno medio en Cerro Colorado (Sierras del Norte, Córdoba). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 49 (2):099-099. https://doi.org/10.24215/18521479e099

Rivero, D., I. Díaz y L. Lund. 2025. Una exploración del registro bioarqueológico y su materialidad en el sitio Los Morteros, Pampa de Achala, Córdoba (Argentina). *Revista Argentina de Antropología Biológica* 27 (2): 1-32. http://dx.doi.org/10.24215/18536387e105

Robbins Schug, G., S.E. Halcrow y C. de la Cova. 2025. They are people too: The ethics of curation and use of human skeletal remains for teaching and research. *American Journal of Biological Anthropology* 186 (2): e70013. https://doi.org/10.1002/ajpa.70013

Rogers, T.L. 2009. Sex determination of adolescent skeletons using the distal humerus. *American Journal of Physical Anthropology* 140 (1): 143-148. https://doi.org/10.1002/ajpa.21060

Rogers, T. y S. Saunders. 1994. Accuracy of sex determination using morphological traits of the human pelvis. *Journal of Forensic Sciences* 39 (4): 1047-1056. https://doi.org/10.1520/JFS13678J

Rose, C.L. y C.A. Hawks. 1995. A preventive conservation approach to the storage of collections. En *Preventive conservation: collection storage*: 43-55, editado por Elkin, L. y C.A. Norris. Society for the Preservation of Natural History Collections; American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works; Smithsonian Institution; The George Washington University Museum Studies Program, Nueva York.

Rose, J.C., K.W. Condon y A.H. Goodman. 1985. Diet and dentition: developmental disturbances. En *The analysis of prehistoric diets*: 281-305, editado por Gilbert Jr., R.I. y J.H. Mielke. Academic Press, Orlando.

Salega, S. 2017. *Prácticas cotidianas, niveles de actividad física y modos de vida en poblaciones del sector austral de las sierras pampeanas durante el Holoceno tardío.* Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina. 285 páginas.

Salega, S. 2020. Cambios entesiales y uso de miembros superiores en poblaciones prehispánicas del centro de Argentina (provincia de Córdoba). *Boletín de Antropología, 60*: 100-118. https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/143376

Salega, S. y M. Fabra. 2013. Niveles de actividad física en poblaciones de las sierras y llanuras de la provincia de Córdoba (Argentina) durante el Holoceno Tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 38 (2): 401-420.

Salega, S., R. Cánova, D. Ramírez y P. Zárate. 2017. *Informe arqueológico y bioantropológico de restos*

óseos humanos: Cerro Colorado - Tulumba (Informe No. 356/15). Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Sario, G., P. Zárate, A. Tavarone, S. Salega, G. Da Peña y M. Fabra. 2023. Entierros humanos, prácticas de molienda, talla y consumo vegetal. El sitio Arroyo de la Palma 1 como caso de estudio (Holoceno tardío, sierras de Córdoba, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 24 (2): 123-142. https://doi.org/10.37176/iea.24.2.2023.800

Scheuer, L. y S. Black. 2000. Development and ageing of the juvenile skeleton. En *Human osteology: in archaeology and forensic science*: 9-22, editado por Cox, M. y S. Mays. Cambridge University Press, Cambridge.

Scheuer, L. y S. Black. 2004. *The juvenile skeleton*. Elsevier Academic Press, Londres.

Scheuer, L. y S. Black. 2007. Osteology. En *Forensic human identification. An Introduction*: 199-219, editado por Thompson, T. y S. Black. CRC Press, Boca Raton. https://doi.org/10.1201/9781420005714-21

Schlanger, S.H. 1992. Recognizing persistent places in Anasazi settlement systems. En *Space, time and achaeological landscapes*: 91-112, editado por Rossignol, J. y L. Wandsnider. Plenum Press, Nueva York. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2450-6_5

Seldes, V. y E.I. Baffi. 2015. La paradoja del conocimiento: ¿poco y bueno o mucho y regular? *Revista del Museo de Antropología* 8 (2): 251-257. https://doi.org/10.31048/1852.4826.v8.n2.9461

Sirak, K.A., D.M. Fernandes, O. Cheronet, M. Novak, B. Gamarra, T. Balassa, Z. Bernert, A. Cséki, J. Dani, J.Z. Gallina, G. Kocsis-Buruza, I. Kövári, O. László, I. Pap, R. Patay, Z. Petkes, G. Szenthe, T. Szeniczey y T. Hajdu. 2017. A minimally-invasive method for sampling human petrous bones from the cranial base for ancient DNA analysis. *Biotechniques* 62 (6): 283-289. https://doi.org/10.2144/000114558

Smith, B.H. 1984. Patterns of molar wear in hunter-gatherer and agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology* 63: 39-56. https://doi.org/10.1002/ajpa.1330630105

Squires, K. y R. García Mancuso. 2021. Ethical challenges associated with the study and treatment of human remains in anthropological sciences in the 21st century. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 23 (2): e034. https://doi.org/10.24215/18536387e034

Strelin, J.A. 1995. Geomorfología de Cerro Colorado. *Seminario de investigaciones sobre Epidemiología Psiquiátrica* 19: 42-69.

Stull, K.E. y H.M. Garvin (Eds.). 2026. *A visual atlas of skeletal growth and development*. CRC Press, Boca Raton. https://doi.org/10.4324/9781003474197

Tavarone, A., M.M. Colobig y M. Fabra. 2020. Estudio de dieta en poblaciones arqueológicas del centro de Argentina a través del análisis de microrrestos vegetales e isótopos estables. *Intersecciones en Antropología* 21 (2): 213-227. https://doi.org/10.37176/iea.21.2.2020.556

Tavarone, A., M. Colobig y M. Fabra. 2021. Consumo y manipulación de plantas por parte de los grupos humanos que habitaron las sierras de Córdoba durante el Holoceno tardío (2707-383 años AP). Un aporte desde los microrrestos vegetales contenidos en tártaro dental humano. *Arqueología* 27 (1): 91-116. https://doi.org/10.34096/arqueologia.t27.n1.7674

Trombley, T.M. y S.C. Agarwal. 2025. Theoretical origins and biocultural approaches to taphonomy in bioarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 32 (4): 1-23 https://doi.org/10.1007/s10816-025-09722-8

Ubelaker, D.H. 1989. *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. Smithsonian Institution Press, Washington.

Villa, P. y E. Mahieu. 1991. Breakage patterns of human long bones. *Journal of Human Evolution* 21: 27-48. https://doi.org/10.1016/0047-2484(91)90034-S

Waller, R. y P.S. Cato. 2009. Disociación. En *Agentes de deterioro*. Instituto Canadiense de Conservación y Centro Nacional de Conservación y Restauración. Consultado el 18 de febrero de 2025. https://www.cncr.gob.cl/publicaciones/agentes-de-deterioro

Walrath, D., P. Turner y J. Bruzek. 2004. Reliability test of the visual assessment of cranial traits for sex determination. *American Journal of Physical Anthropology* 125:132-137. https://doi.org/10.1002/ajpa.10373

Walker, J.C., M. Berkelhammer, L.C Cwynar, D.A Fisher, A.J, Long, AJ. Lowe, J.J. Newhham, S.O. Rasmussen, y H. Weis. 2012. Formal subdivision of the Holocene Series/Epoch: Discussion Paper by a Working Group of INTIMATE (Integration of ice-core, marine and terrestrial records) and

the Subcommission on Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy). *Journal of Quaternary science*: 27: 649-659. https://doi.org/10.1002/jqs.2565

Wang, Z., D. Nelson, D. Dettman, J. Barry McManus, J. Quade, K. Huntington, A. Schauer y S. Sakai. 2019. Rapid and precise analysis of carbon dioxide clumped isotopic composition by tunable infrared laser differential spectroscopy. *Analytical Chemistry* 92 (2): 2034-2042. https://doi.org/10.1021/acs.analchem.9b04466

Whitaker, A.F. y J. Kimmig. 2020. Anthropologically introduced biases in natural history collections, with a case study on the invertebrate paleontology collections from the middle Cambrian Spence Shale Lagerstätte. *Palaeontologia Electronica*. 23 (3): a58. https://doi.org/10.26879/1106

White, T.E. 1953. A method of calculating the dietary percentage of various food animals utilized by aboriginal peoples. *American Antiquity* 18 (4): 396-398. https://doi.org/10.2307/277116

White, T.A., H.R. Parsons y S.S. White. 2025. *Human skeletal remains. A field guide to identifications, recovery and preservation*. CRC Press, Boca Raton. https://doi.org/10.4324/9781003180258

Wills, B. 2022. Conservation and the care of human remains in museums. En *The Oxford Handbook of Museum Archaeology*: 402-420, editado por Stevenson, A. Oxford University Press, Oxford. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198847526.013.20

Zárate, P., C. González, A. Tavarone y M. Fabra. 2022. Ser mujer en el norte del valle de Punilla a inicios del primer milenio (Sitio El Vado, Córdoba). Aportes desde la bioarqueología social. *Comechingonia* 26 (2): 1-10. https://doi.org/10.37603/2250.7728.v26.n2.34364