

Bioarqueología de un entierro colectivo perturbado: sitio A-CIC (localidad de Agrelo, Luján de Cuyo, provincia de Mendoza)

Daniela Alit Mansegosa¹, Pablo Sebastián Giannotti¹ y Horacio Chiavazza²

¹Instituto de Arqueología y Etnología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. CONICET. Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco, Municipalidad de Mendoza, Argentina.

²Instituto de Arqueología y Etnología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Dirección de Patrimonio Cultural y Museos.

Corresponding Author: alitmansegosa@gmail.com

RESUMEN

En este trabajo se presentan los análisis bioarqueológicos de un entierro múltiple hallado fortuitamente, excavado de forma asistemática y sin información contextual documentada. El conjunto fue recuperado del ámbito judicial dado que, a partir de la presentación de pruebas científicas a la fiscalía, se logró cerrar el caso y fue derivado a la esfera patrimonial. El sitio de entierro se ubica en la localidad de Agrelo, en el Centro-Norte de la provincia de Mendoza (Argentina) y corresponde cronológicamente a mediados del Holoceno Tardío, un período que se caracteriza por la incorporación de cultígenos y diversificación en el uso de recursos. Los estudios bioarqueológicos permitieron establecer el número mínimo de individuos, caracterizar los perfiles sexo-etarios y describir el estado de salud general. Los análisis tafonómicos y la evaluación de la representación de partes esqueléticas permitieron reconstruir el patrón de entierro. Además, se presentan los resultados de los análisis de isótopos estables referidos a la dieta y consumo de agua, y un fechado radiocarbónico realizado sobre hueso humano. Se integran y comparan los resultados con investigaciones realizadas sobre otros enterratorios contemporáneos de regiones aledañas con la finalidad de discutir aspectos de la movilidad, dieta y estilo de vida de las poblaciones.

Palabras claves:

Entierro múltiple
Bioarqueología
Tafonomía
Rescate arqueológico
Holoceno tardío

ABSTRACT

This paper presents the bioarchaeological analyzes of a multiple burial found by chance, unsystematically excavated and without documented contextual information. The set was recovered from the judicial field since, after the presentation of scientific evidence to the prosecution, the case was closed and it was referred to the patrimonial sphere. The burial site is located in the town of Agrelo, in the Center-North of the province of Mendoza (Argentina) and corresponds chronologically to the middle of the Late Holocene, a period characterized by the incorporation of cultigens and diversification in the use of resources. The bioarchaeological studies allowed establishing the minimum number of individuals, characterizing the sex-age profiles and describing the general state of health. The taphonomic analyzes and the evaluation of the representation of skeletal parts allowed us to reconstruct the burial pattern. In addition, the results of the stable isotope analysis referring to diet and water consumption are presented, as well as a radiocarbon dating performed on human bone. The results are integrated and compared with investigations carried out on contemporary burials in neighboring regions with other purposes of discussing aspects of mobility, diet and lifestyle of populations.

Keywords:

Multiple burial
Bioarchaeology
Taphonomy
Archaeological rescue
Late Holocene

Introducción

En la región central del norte de la provincia de Mendoza se han recuperado en diferentes momentos y circunstancias numerosos entierros humanos prehispánicos (Rusconi, 1946, 1962; Schobinger, 1969-1970; Novellino et al., 2013; Mansegosa et al., 2017). Su estudio ha contribuido a comprender las características biológicas, culturales, alimenticias, de salud y movilidad de las poblaciones que habitaron en el pasado. Este trabajo se centra en el estudio de un entierro múltiple hallado accidentalmente en la localidad de Agrelo (Luján de Cuyo, Mendoza) cuyo contexto fue altamente perturbado por la acción antrópica reciente resultado del avance de obras sanitarias e ingresado al sistema judicial en una causa por averiguación del hecho.

La localidad de Agrelo se ubica en el centro-norte de la provincia de Mendoza, entre las cuencas de los ríos Mendoza al norte y Tunuyán al Sur. Hacia el este, aledaño a Agrelo, se encuentra el distrito de Barrancas (Maipú) donde se han recuperado diversos entierros múltiples, con cronologías centradas principalmente hacia mediados del Holoceno tardío (Gil et al., 2009; Novellino et al., 2013). De los seis sitios ubicados en Barrancas, cuatro (Yacimiento 1 y 2, Finca Furlotti, Campo Gorgoñi) fueron recuperados entre las décadas del '40 y '50 por Rusconi (1967) y uno (Finca Bertona) en 1980 por personal técnico del Museo Histórico Municipal "Las Bóvedas" de San Martín, las cuales actualmente conforman colecciones con escasa información contextual y documental. Más recientemente, en 2009, se realizó un nuevo hallazgo de enterratorios humanos (sitio B6) cuya recuperación se efectuó con técnicas arqueológicas y estuvo a cargo de Novellino y colaboradores (2013). Los estudios realizados en dichas colecciones comprenden enfoques descriptivos clásicos (Rusconi, 1962, 1967), estudios paleodemográficos (Novellino et al., 2013), morfométricos (Menéndez et al., 2014) del estado de salud oral y esquelético (Bernal et al., 2007; Pandiani et al., 2018), dieta (Gil et al., 2009), movilidad y parentesco desde los análisis isotópicos (Barberena et al., 2022). Todos estos trabajos han contribuido a comprender el proceso de introducción de cultígenos, relaciones poblacionales y estado de salud general a nivel intra e inter-regional desde una perspectiva

evolutiva (Novellino et al., 2014). Por otra parte, sitios con entierros humanos ubicados en el área norte del piedemonte del Valle de Huentota, esto es, el sitio Edificio Plaza Huarpe (Ciudad) y sitio Zanjón de los Círculos (Las Heras), también han aportado al estudio del proceso de intensificación regional desde un análisis bioarqueológico integral (Mansegosa et al., 2017).

El objetivo de este trabajo es describir la situación del hallazgo, presentar los resultados del análisis bioarqueológico del conjunto óseo y evaluar su relación con los antecedentes regionales para inferir condiciones generales de vida y aportar a las discusiones arqueológicas en torno al proceso de intensificación y consumo de cultígenos. El análisis bioarqueológico se realizó a partir de distintas líneas de estudio que consistieron en: 1) estimación del NMI, representación de partes esqueléticas y variables tafonómicas; 2) evaluación sexo-etaria del conjunto y 3) análisis paleopatológico, salud oral y ascendencia biológica. Además, se realizó un fechado radiocarbónico y análisis de isótopos estables (^{13}C , ^{15}N , ^{18}O) cuyos resultados se integran y discuten a nivel regional con otros sitios contemporáneos.

El hallazgo de los restos y el proceso de recuperación patrimonial

Los hallazgos fortuitos de restos óseos humanos producidos por la remoción de suelos producto de la actividad antrópica moderna (obras de urbanización, inmobiliarias, etc.) es una de las principales causas de descubrimiento de sitios arqueológicos con entierros humanos en la provincia de Mendoza. En ocasiones, cuando la remoción de suelos no está supervisada por un arqueólogo o personal idóneo y afloran restos óseos, generalmente, se da aviso a la policía. Es aquí cuando los restos y su contexto ingresan en un circuito complejo. Estos hallazgos con anterioridad al año 2018 eran recuperados por personal no especializado como bomberos y/o policía sin emplear técnicas arqueológicas. Por lo tanto, el contexto era altamente perturbado, no se documentaba adecuadamente y los materiales asociados, como por ejemplo la cultura material, resultaba ignorada o recuperada selectivamente, las relaciones estratigráficas no se consideraban y los huesos terminaban rotos, incompletos y sin documentar su posición original.

Consecuentemente, el forense recibía una bolsa o caja de huesos rotos y mezclados sin ningún tipo de registro. En Argentina estos casos han sido frecuentemente reportados (Olivares Garín y Cea, 2022), sin embargo, los que siguen un proceso distinto son aquellos en los que los antropólogos y arqueólogos han sido convocados antes del paso a la esfera judicial. Una vez entrado al ámbito judicial, los restos óseos “de antigua data” quedaban pendientes de resolución judicial y eran almacenados en las morgues, siendo escasas las ocasiones en que logran ingresar al circuito patrimonial. Este problema requirió de políticas de articulación entre instituciones que tenían escasa comunicación y conocimiento de los recursos humanos disponibles. Fue a partir del hallazgo que se presenta en este trabajo, que se impulsó en el año 2018 la firma de un acuerdo colaborativo entre el Instituto de Arqueología y Etnología (IAyE) de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo (FFyL, UNCuyo) y el Ministerio Público Fiscal con el propósito de garantizar la presencia de antropólogos y arqueólogos cada vez que se encuentren restos humanos para el procesamiento del lugar de hallazgo y su posterior análisis de laboratorio (Mansegosa et al., 2021).

El hallazgo de los restos analizados en este trabajo se produjo accidentalmente en el mes de julio del año 2017 en la localidad de Agrelo, departamento Luján de Cuyo (Provincia de Mendoza) en el contexto de tareas de excavación de suelos para una obra de red cloacal. Luego de advertir la presencia de huesos humanos se hizo la denuncia a la policía e intervino la Oficina Fiscal N°11. Inmediatamente, los restos óseos fueron trasladados a la Morgue Judicial de la Primera Circunscripción Judicial dependiente del Cuerpo Médico Forense y Criminalístico del Ministerio Público Fiscal (en adelante CMFyC-MPF).

La noticia del hallazgo fue difundida a través de varios diarios locales. Teniendo en cuenta la información arqueológica disponible sobre la región con antecedentes de sitios arqueológicos con entierros prehispánicos, los investigadores del IAyE que tomaron conocimiento del hallazgo se pusieron en contacto con las autoridades del CMFyC-MPF quienes autorizaron la intervención para el análisis antropológico de los restos. Paralelamente, a partir de los permisos otorgados por el fiscal de la causa, se logró

acceder al lugar del hallazgo para revisar los sedimentos, geolocalizar el sitio, entrevistar a los operarios para intentar recontextualizar el entierro. Luego, se redactó un informe pericial que fue considerado por el fiscal responsable de la investigación y junto con los resultados del fechado radiocarbónico se cerró la causa. Finalmente, el conjunto esquelético fue trasladado al Laboratorio de Arqueología Histórica y Etnohistoria (FFyL, UNCuyo) para su investigación, puesta en valor y resguardo patrimonial.

Materiales y métodos

El sitio se encuentra ubicado en la localidad de Agrelo, departamento de Luján de Cuyo, a dos metros hacia el oeste del costado de la Ruta Provincial 15 (33°7'46.60"S y 68°53'23.97"O) (Figura 1). Una vez arribado al lugar del hallazgo, se geolocalizó el sitio, se identificó el piletón correspondiente al sector donde habían sido hallados los restos y se tamizaron los montículos de sedimento extraído (Figura 2). El piletón tenía una boca de 380 cm x 580 cm y 300 cm de profundidad desde el nivel de piso actual. Al momento de la llegada de los antropólogos, las paredes y base del piletón ya habían sido completamente hormigonadas (Figura 2B y 2C).

En los montículos de sedimento, caracterizados por ser limo arcilloso uniforme, se recuperó un fragmento de peroné y una costilla de origen humano, un hueso de fauna y un fragmento de metal; cabe aclarar que el resto de los materiales había sido previamente levantado por los operarios de las máquinas excavadoras y el personal policial. Adicionalmente, se inspeccionó otro pozo cuyo tamaño era de 100 x 100 cm por 200 cm de profundidad que aún no estaba hormigonado; el mismo fue realizado por los obreros como parte de las tareas de construcción de la red cloacal. Los perfiles de dicho pozo mostraban una estratigrafía uniforme con una composición sedimentaria limoarcillosa semi compacta. No se observaron huesos ni otro tipo de material en la planta ni en los perfiles. Según los operarios de la obra, los restos óseos habrían aparecido a unos cuatro metros de profundidad en el piletón que fue posteriormente hormigonado, aunque no brindaron detalles de la posición de los mismos ya que fueron extraídos con pala mecánica.

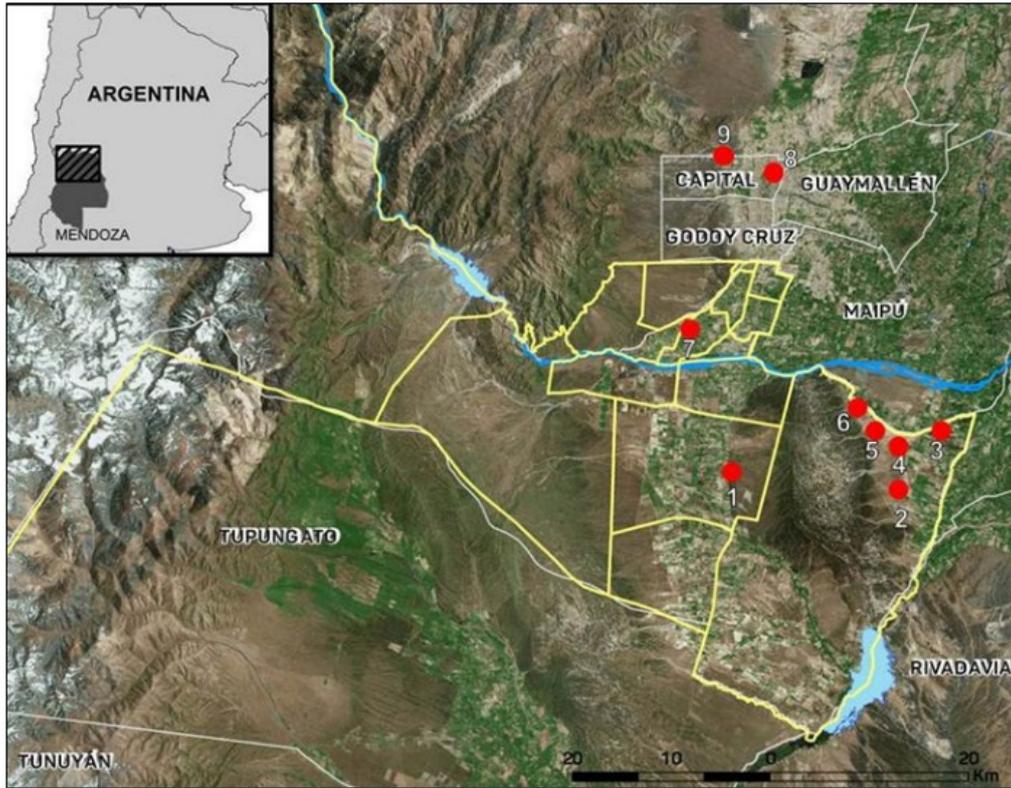


Figura 1. Ubicación del sitio presentado en este trabajo (A-CIC) y de otros sitios con entierros humanos mencionados en este trabajo. Referencias: 1: A-CIC; 2: Finca Bertona; 3: Finca Furlotti; 4: Sitio B6; 5: Yacimiento 1 y 2; 6: Campo Gorgoñi; 7: Los Pozos; 8: Edificio Plaza Huarpe; 9: Zanjón de los Ciruelos.



Figura 2. Lugar de hallazgo. Referencias: A, al momento del hallazgo e intervención policial; B y C, al momento de la llegada de los arqueólogos.

Los análisis de laboratorio se llevaron a cabo en dos instancias. En primer lugar, los restos se analizaron en conjunto con médicos forenses en la Morgue Judicial de la Primera Circunscripción, dependiente del CMFyC (Ministerio Público Fiscal), y luego de obtener el permiso del fiscal se trasladaron al LAHyE de la FFyL-UNCuyo, donde fueron analizados con mayor detalle. Los restos óseos llegaron a la morgue judicial dentro de una caja de cartón con un número de expediente, mezclados y con sedimento adherido. Se procedió al acondicionamiento de los mismos, con un cepillo de cerdas finas y se almacenó cada elemento óseo en bolsas plásticas individuales. La caja de cartón fue reemplazada por una de plástico libre de ácido. Posteriormente, se realizó un inventariado y registro fotográfico de los mismos. Las superficies óseas y dentales fueron examinadas escópicamente y con una lupa de bajo aumento (X3); en los casos que se requirió un mayor detalle (i.e. marcas o lesiones) se utilizó un microscopio digital con aumento hasta 200X.

Para caracterizar la composición e integridad de la muestra se identificó cada elemento, se calcularon medidas de abundancia anatómica y se relevaron variables tafonómicas. Se efectuó el análisis cuantitativo de la representación anatómica mediante el cálculo de los siguientes índices: Número Mínimo de Especímenes (NISP), Número Mínimo de Elementos (NME), Número Mínimo de Porcentaje de Unidades Anatómicas Mínimas (MAU%) y Número Mínimo de Individuos (NMI) (Mengoni Goñalons, 1988; Lyman, 1994). Para estimar la integridad del conjunto óseo, se calculó el Índice de Fragmentación (IF) (Mondini, 2003) y el grado de completitud de cada elemento. Esto último se realizó a partir de una escala creciente de 1 a 4, donde el grado 1 representa la presencia de menos del 25% del elemento, el grado 2 de 25 a 50%, el grado 3 de 51 a 75% y el grado 4 de 76 a 100%. Además, se analizaron otros indicadores tafonómicos tales como: meteorización, depósitos de óxido de manganeso (MnO₂) y carbonato cálcico (CaCO₃), marcas de raíces y de dientes de carnívoros y roedores (Behrensmeier, 1978; Barrientos et al., 2007; Fernández-Jalvo y Andrews, 2016).

Dado que los restos óseos se encontraban mezclados se realizó el emparejamiento de huesos antímeros (Todd y Frison, 1992). El ensamblaje anatómico se realizó de forma bilateral. Esto implica la

comparación (morfológica y/o métrica) de elementos pareados de ambas lateralidades (i.e., húmero izquierdo y húmero derecho). Como criterio complementario, además de realizar las comparaciones de forma visual y/o métrica, se consideraron las categorías de sexo y edad asignadas a cada elemento.

Para conocer la conformación sexo-etaria del conjunto, se consideraron distintos criterios. La determinación sexual se efectuó en los individuos mayores de 18 años. Las observaciones se basaron en distintos rasgos morfoscópicos diagnósticos de la pelvis (Phenice, 1969; Buikstra y Ubelaker, 1994) y del cráneo (Acsádi y Nemeskéri, 1970 en Buikstra y Ubelaker, 1994), así como a través del estudio de las medidas de los diámetros de las cabezas femorales y humerales (Bass, 1995). La estimación de la edad de muerte en adultos se realizó a partir del relevamiento de la sínfisis púbica, la superficie auricular y la zona preauricular (Buikstra y Ubelaker, 1994; Lovejoy et al., 1985). En los subadultos, se tuvieron en cuenta las longitudes diafisarias de los huesos largos, la secuencia de formación y fusión de centros de osificación (Schaefer et al., 2009) y la secuencia de formación y erupción dental (Al Qahtani et al., 2010). Asimismo, se tuvo en cuenta la secuencia de fusión de otros elementos óseos como, por ejemplo, los aros epifisiales de los cuerpos vertebrales (Albert y Maples, 1995).

Con el fin de evaluar la ascendencia poblacional se calculó el índice de platimería en el fémur (Krogman y Iscan, 1986). Se obtuvo a partir del cociente entre el diámetro subtrocantérico mediolateral y el diámetro subtrocantérico anteroposterior del fémur $\times 100$ (Krogman e Iscan, 1986; Bass, 1995), cuyo resultado se clasifica como: platimérico ($x-84.9$), eumérico (85.0-99.9) y estenomérico (100.0- x). En numerosas investigaciones se ha encontrado una alta correlación entre la forma platimérica y los nativos americanos (Gilbert y Gill, 1990).

Además de estos análisis, se llevó a cabo el relevamiento de lesiones óseas. Cada uno de los elementos óseos fue considerado como unidad de análisis. Para cada lesión identificada se detalló el hueso comprometido, su lateralidad, la sección y cara afectada y el tipo de hueso formado (primario/inmaduro o secundario/laminar). Luego se procedió a clasificar las lesiones según su etiología:

degenerativas, infecciosas, metabólico-nutricionales y traumáticas (Ortner, 2003; Brickley e Ives, 2008; Waldron, 2009). Se examinaron los alveolos y las piezas dentales en busca de indicadores macroscópicos de salud bucal considerando la pérdida dental ante mortem, la enfermedad periodontal, la caries (Molnar, 1971; Lukacs, 1989; Hillson, 2008), el cálculo dental (Dobney y Brothwell, 1987), el grado de desgaste dental (Scott, 1979; Smith, 1984) y las lesiones periapicales (Ogden, 2008).

Para indagar en la dieta y lugar de residencia se realizó un estudio del ratio de isótopos estables ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ y $\delta^{18}\text{O}$) obtenidos del colágeno y apatita de un fragmento de costilla humana (código N° 1220) correspondiente a un individuo adulto de sexo indeterminado. El procesamiento se realizó en el Laboratorio de Isótopos Estables en Ciencias Ambientales (CONICET-IANIGLA & UTN FRSR), San Rafael, Mendoza.

Finalmente, para la contextualización cronológica del hallazgo, se efectuó un fechado radiocarbónico sobre un fragmento de tibia derecha de individuo adulto probable femenino, en el Laboratorio de Radiocarbono perteneciente al Centro de Investigaciones Geológicas (CONICET; Universidad de La Plata).

Resultados

Los elementos óseos se encontraban mezclados, sin asociación anatómica, resultado de la forma asistemática de exhumación y levantamiento. En la Tabla 1 se detalla la cuantificación y abundancia anatómica por tipo de hueso considerando la lateralidad y fusión ósea. En total se cuantificaron 69 especímenes óseos (NISP), pertenecientes a 65 elementos (NME). La representatividad total (MAU%) alcanzó un valor promedio de 8% (Tabla 1). Los elementos más representados fueron fémures, tibias, clavículas y coxales, mientras que los elementos que destacan por su baja representatividad fueron los huesos de menor tamaño como los de las manos, pies, rótulas, entre otros. Teniendo en cuenta la frecuencia de los fémures, se pudo establecer que la muestra está compuesta por un mínimo de 5 individuos (NMI).

A pesar de la baja representatividad anatómica, el estado de preservación e integridad general de los huesos es bueno. El 70% de los elementos presenta un estado de completitud 4 o 3, es decir que más de la mitad del elemento estaba presente, asimismo el IF resultó de 0,94, lo que indica un bajo grado de fragmentación de la muestra (Tabla 1, Figura 3). Es importante aclarar que el 43% se fracturó durante la extracción debido a la acción de la pala mecánica y manipulación inadecuada, es decir son fracturas antrópicas *post mortem* (FAP). El 35% mostró una leve cantidad de depósitos de óxido de manganeso en la superficie ósea y el 13% presentó grabados de raíces con una intensidad moderada, sin embargo, estas alteraciones no impidieron realizar observaciones de indicadores de salud. No se detectaron depósitos de carbonato de calcio, marcas de roedores o carroñeros, ni tampoco evidencias de meteorización.

En lo que respecta al perfil sexo-etario de la muestra, de los cinco individuos cuantificados, cuatro corresponden a adultos y uno a infantil. Entre los adultos hay una mujer juvenil de 18 a 20 años, otra mujer con una edad entre 45 a 55 años, un hombre de 45 a 50 años y otro individuo adulto de sexo indeterminado y edad no precisada por ausencia de estructuras diagnósticas. El individuo infantil registra una edad estimada entre 6,5 a 7,5 años. Se pudieron emparejar ambos fémures de 4 individuos y dos tibias de un individuo, ya que presentaban similares características morfométricas y de desarrollo. Se calculó el índice subtrocantérico en 6 fémures correspondientes a 3 individuos, todos resultaron platiméricos dado que presentan valores menores a 84,9 (Tabla 2).

Por otra parte, durante el relevamiento de lesiones óseas se observó la presencia de periostitis en dos individuos. Por un lado, uno de los individuos adultos presentaba una lesión en la diáfisis de la tibia izquierda, la cual se caracterizaba por una producción laminar tipo estría en la cara lateral, mientras que en la cara medial mostraba producción ósea con indicios de vascularización (Figura 4A). Por otro lado, el individuo infantil presentaba en la tibia izquierda, a nivel de la mitad de la diáfisis, producción ósea laminar y destrucción ósea en forma de macro porosidad (Figura 4B).

Tabla 1. Indicadores de abundancia, representatividad y fragmentación de la muestra Agrelo CIC.

| Unidad anatómica | NISP | NME | Sin fusionar | | | | Fusionado | | | | Ind. | | | | NMI | IF | MAU% |
|------------------|------|-----|--------------|---|---|------|-----------|---|---|------|------|---|---|------|------|----|------|
| | | | D | I | A | Ind. | D | I | A | Ind. | D | I | A | Ind. | | | |
| Cráneo | 2 | 2 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | 40 |
| Mandíbula | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | 40 |
| V. cervicales | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 3 |
| V. torácicas | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 |
| V. lumbares | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | 0 | |
| Costilla | 16 | 16 | - | - | - | 1 | 8 | 7 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | 13 | |
| Clavícula | 5 | 5 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | 3 | 1 | 50 | |
| Esternón | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | 0 | |
| Escápula | 2 | 2 | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 1 | 20 | |
| Húmero | 2 | 2 | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 1 | 20 | |
| Radio | 3 | 3 | - | - | - | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 3 | 1 | 30 | |
| Cúbito | 3 | 3 | - | - | - | - | 1 | 2 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | 30 | |
| Carpos | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | 0 | |
| Metacarpos | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | 1 | 1 | 6 | |
| Falanges mano | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 1 | 1 | |
| Coxal | 6 | 5 | 1 | - | - | - | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 4 | 0.83 | 50 | |
| Sacro | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | 0 | |
| Fémur | 12 | 9 | 1 | - | - | - | 3 | 3 | - | - | - | 2 | - | 5 | 0.75 | 90 | |
| Rótula | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | 0 | |
| Tibia | 6 | 6 | - | - | - | 2 | 3 | 1 | - | - | - | - | - | 4 | 1 | 60 | |
| Peroné | 2 | 2 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | 20 | |
| Tarsos | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | 0 | |
| Metatarsos | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | 0 | |
| Falanges pie | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | 0 | |
| Huesos ind. | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | |
| TOTAL | 69 | 65 | | | | | | | | | | | | 5 | 0.94 | 8 | |

NISP: número mínimo de especímenes óseos; NME: número mínimo de elementos; D: derecho; I: izquierdo; A: axial; Ind: indeterminado; NMI: número mínimo de individuos; IF, Índice de Fragmentación; MAU%; porcentaje de unidades anatómicas mínimas.

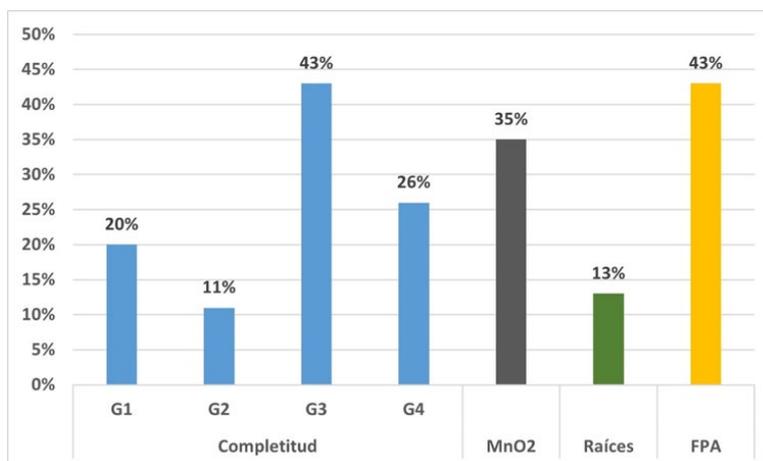


Figura 3. Valores porcentuales de las variables tafonómicas analizadas. Referencias: FPA, fracturas antrópicas *post mortem*.

Tabla 2. Resultados del índice subtrocantérico del fémur en la muestra estudiada.

| Individuo | Sigla | Lateralidad | Diámetro subtrocantérico | | Índice subtrocantérico | Clasificación |
|---------------------------|-------|-------------|--------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | | | Antero-Posterior | Medio-Lateral | | |
| Adulto sexo indeterminado | 1 | D | 23.5 | 30.5 | 77 | Platimérico |
| | 9 | I | 24 | 29 | 82.7 | Platimérico |
| Adulto femenino | 25 | D | 24 | 32.5 | 73.8 | Platimérico |
| | 29 | I | 24 | 32.4 | 74.1 | Platimérico |
| Adulto femenino | 31 | D | 20 | 27.2 | 73.5 | Platimérico |
| | 32 | I | 20 | 27.5 | 72.7 | Platimérico |



Figura 4. Elementos con periostitis. A: tibia izquierda de individuo adulto; B: tibia izquierda de individuo infantil.

En cuanto a la salud oral, se recuperaron elementos dentales de tan solo tres individuos (Figura 5): dos mandíbulas adultas incompletas de sexo femenino y masculino, y un maxilar subadulto incompleto de sexo indeterminado con edad de muerte de 6,5 a 7,5 años según el primer molar permanente en proceso de erupción. De los 29 alveolos presentes, el 38% (11/29) tenía piezas dentales asociadas, el 24%

(7/29) presentaba pérdida *ante mortem* por estar reabsorbidos y el 38% (11/29) fueron perdidos *post mortem*. El cálculo afectó al 64% de los dientes (7/11) en los tres individuos, todos con grado leve (1) afectando principalmente el cuello y raíz en plano vestibular. La periodontitis está presente también en los tres individuos sobre el 91% (10/11) de las piezas dentales, principalmente en plano vestibular y con distancias de la unión cemento-esmalte a la línea

alveolar de hasta 5 mm. El grado de desgaste del esmalte dental fue leve a moderado, moderado a severo y severo (Tabla 3). No se registraron lesiones cariosas ni periapicales.

Los datos isotópicos obtenidos de uno de los individuos adultos ($\delta^{13}\text{C}_{\text{col.}} = -18,4 \text{ ‰}$; $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap.}} = -9,2 \text{ ‰}$; $\delta^{15}\text{N} = 9,2 \text{ ‰}$; C:N=2,8; $\delta^{18}\text{O} = -10,2 \text{ ‰}$), indica una

dieta basada en animales terrestres consumidores de vegetales C_3 , con un considerable aporte de recursos C_4 . Finalmente, el resultado radiocarbónico arrojó una antigüedad de 2250 ± 100 años AP (LP- 3564; hueso; $\delta^{13}\text{C} = -20 \pm 2 \text{ ‰}$; 387-193 años cal AC).

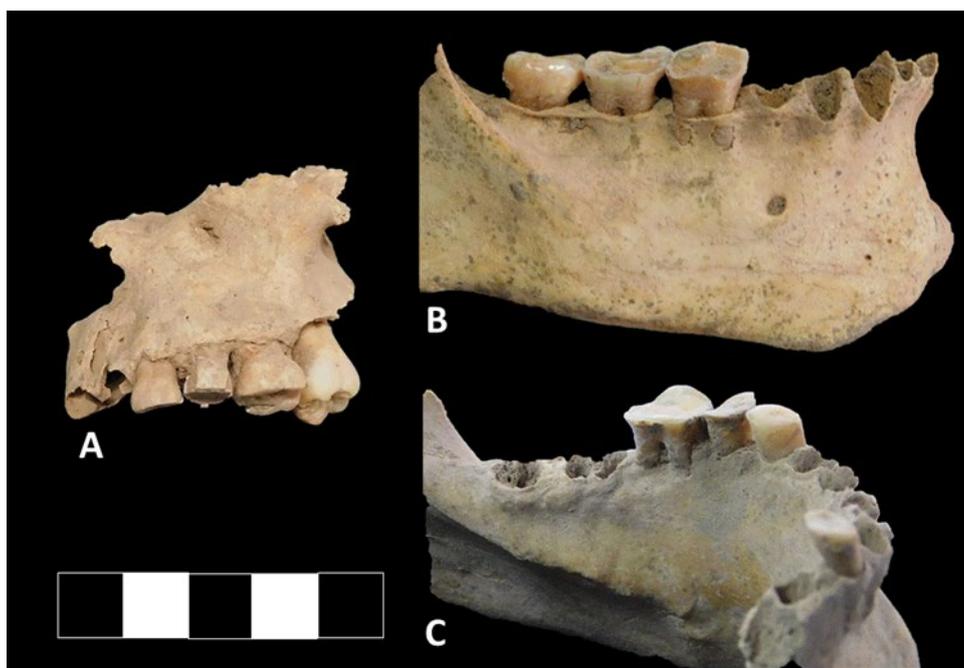


Figura 5. Alveolos y piezas dentales analizadas. A: maxilar subadulto de 6,5 a 7,5 años de edad; B: mandíbula de adulto femenino; C: mandíbula de adulto masculino.

Tabla 3. Detalle de cálculo dental, periodontitis y grado de desgaste.

| Elemento | Identificación | | | Cálculo | | | Periodontitis | | GD |
|---------------------------|----------------|-------------|------------|-----------|---------|-------|---------------|------------|----|
| | Diente | Lateralidad | Tipo | Ubicación | Plano | Grado | Plano | UCE-A (mm) | |
| Maxilar (siglas nº61) | C | Izquierda | Deciduo | - | - | 0 | L | 2,5 | 4 |
| | M1 | Izquierda | Deciduo | - | - | 0 | V | 2 | 1 |
| | M2 | Izquierda | Deciduo | - | - | 0 | V | 2 | 1 |
| Mandíbula (sigla nº43) | M1 | Izquierda | Permanente | Co | M | 1 | V | 3 | 0 |
| | M3 | Izquierda | Permanente | Cu-R | V-D | 1 | - | - | 4 |
| | M2 | Izquierda | Permanente | R | V | 1 | V | 3 | 8 |
| Mandíbula (sigla nº45) | M1 | Izquierda | Permanente | R | V | 1 | V | 3 | 8 |
| | PM1 | Derecha | Permanente | Cu-R | V-D | 1 | V | 3 | 7 |
| | PM1 | Izquierda | Permanente | - | - | 0 | V | 3 | 8 |
| | PM2 | Izquierda | Permanente | Cu-R | V-L | 1 | V | 5 | 7 |
| | M1 | Izquierda | Permanente | Cu-R | V-L-M-D | 1 | V | 5 | 8 |

C: canino; PM1: primer premolar; PM2: segundo premolar; M1: primer molar; M2: segundo molar; M3: tercer molar; Co: corona; Cu: cuello; R: radio; M: mesial; V: vestibular; D: distal; L: lingual; UCE-A: distancia de unión cemento-esmalte a línea alveolar; GD: grado de desgaste del esmalte dental.

Discusión

El conjunto óseo analizado se exhumó con técnicas inadecuadas en el marco de una investigación judicial, lo que llevó a la pérdida de información contextual y al deterioro de los elementos óseos. Estas situaciones son comunes por la falta de intervención de equipo pericial de antropología y arqueología cuando se producen los hallazgos. Afortunadamente, a partir del caso aquí presentado la situación comenzó a revertirse ya que se impulsó la firma de un acuerdo institucional entre el IAyE de la FFyL y el MPF para trabajar con conocimientos y técnicas especializadas los contextos que presentan restos óseos y así garantizar una recuperación científica y digna de los entierros humanos (Mansegosa et al., 2021).

A pesar de la excavación y exhumación asistemática, el elevado grado de perturbación e incompletitud de los restos óseos y la ausencia de registro escrito/fotográfico, las investigaciones posteriores (e.g. relevamiento de datos in situ, entrevistas) y los análisis de laboratorio permitieron conocer las características tafonómicas, del perfil de mortalidad (sexo, edad, NMI), del estado de salud, de la dieta y la cronología del entierro múltiple recuperado. La información generada toma especial relevancia dada la escasa frecuencia de hallazgos documentados de entierros humanos en la localidad y, especialmente, por contribuir a las investigaciones arqueológicas regionales con resultados inéditos en lo referido a grupos humanos que habitaron el Holoceno tardío (2250±100 años AP; 387-193 años cal AC) en Agrelo.

El análisis bioarqueológico y tafonómico reveló que el conjunto esquelético estaría compuesto por al menos cinco individuos, de los cuales cuatro eran adultos y uno infantil. La integridad (IF) y completitud de los elementos y especímenes era buena, es decir presentaba una muy baja fragmentación. Sin embargo, la completitud de cada esqueleto y la representación de unidades anatómicas resultó muy baja (MAU% de 8). Lo cual puede deberse a: a) la forma de levantamiento inadecuada que pudo haber provocado una selección de huesos considerados “relevantes”, de mayor tamaño o más identificables; b) que correspondía a entierros secundarios y, por lo tanto, ingresaron al sitio una selección de partes anatómicas; c) una combinación de

ambas posibilidades. Hay algunos indicios que apoyan la tercera interpretación. La recuperación de más especímenes (un peroné y una costilla) por parte de antropólogos una vez re-inspeccionado el lugar (una semana después de la exhumación), indican que el levantamiento y recuperación de elementos durante la excavación fue parcial; incluso no puede descartarse que hayan quedado más elementos dentro del pozo hormigonado. A pesar de esta situación, debieron recuperarse más elementos grandes e identificables como por ejemplo cráneos, mandíbulas, húmeros, entre otros. Sin embargo, sólo se recuperó el 40% de los mismos, lo cual apoya la interpretación de que probablemente ingresaron al sitio una selección de unidades anatómicas que podrían corresponder a un entierro secundario. No se hallaron marcas antrópicas de descarnado, frecuente en entierros secundarios (Alfonso Quintana y Alesan Alias, 2003; Duday y Guillon, 2006), lo cual indicaría que los individuos habrían sido inhumados cuando ya se encontraban en un avanzado estado de descomposición y desarticulación (esqueletizados). Tampoco se observaron marcas de carnívoros ni roedores. Hay que considerar otros factores que pueden haber influido en la representación diferencial de partes anatómicas como la acción de raíces que fue moderada (13%) y produce alteración física y química en los huesos (Flensburg et al., 2011; González, 2013). Por su parte, la tinción por manchas de MnO₂ se registró en el 35% de los elementos con una intensidad leve que generalmente afectaba menos del 10% de la superficie. Dicho indicador sugiere la presencia de material orgánico incorporado a la tumba (Barrientos et al., 2007; González, 2014), el cual puede deberse tanto a la presencia de tejido blando aún adherido a los huesos como al material contenedor de los paquetes mortuorios (Berón et al., 2012).

Los antecedentes regionales aportan registros de entierros múltiples secundarios entre los años 2000 y 2300 AP en la localidad de Barrancas (a menos de 20 km del sitio aquí presentado). El sitio Yacimiento 2, excavado por Rusconi, contenía entierros primarios y secundarios que sumaban un número mínimo de 22 individuos (Rusconi, 1962; Gil et al., 2009; Novellino et al., 2013). En el sitio B6, se reportó la presencia de 12 entierros primarios y 4 entierros secundarios, los cuales “no presentaban estructuras anatómicas

recurrentes ni estaban todas las partes esqueléticas presentes” (Novellino et al., 2013). De esta manera, los antecedentes sumados a la evidencia del sitio A-CIC, indicarían que la práctica de enterrar a sus ancestros en espacios comunes en forma de paquetes funerarios una vez superado el proceso de descomposición cadavérica sería una práctica frecuente en estas poblaciones que habitaron el oasis norte durante el Holoceno Tardío.

Para la colección A-CIC se estimó un NMI de 5 individuos, de los cuales dos son femeninos (una adulta joven y otra adulta media/mayor), un hombre adulto medio, otro adulto de sexo indeterminado y un individuo infantil. En numerosos sitios de la región para este período cronológico se han hallado perfiles demográficos con presencia de individuos infantiles, así como también de adultos de ambos sexos de todas las edades (Novellino et al., 2013; Mansegosa et al., 2017), sin embargo, es necesario realizar análisis unificados a nivel macrorregional y cronológico para poder abordar el tema paleodemográfico en mayor profundidad. En lo que respecta a la ascendencia biológica, la región subtrocantérica de los fémures de los individuos adultos indica en todos los casos formas platiméricas lo cual ha sido hallado en otros individuos de la región para el período prehispánico (Mansegosa et al., 2017) y así como también histórico (Mansegosa et al., 2018), siendo esta forma característica de poblaciones amerindias (Gill, 2001; Tallman y Winburn, 2015).

En cuanto a las características de la salud sólo se hallaron evidencia de periostitis inespecífica en las tibias de uno de los adultos (sexo indeterminado) y en el infantil. No se observaron evidencias de estrés metabólico nutricional ni lesiones traumáticas. Dada la baja representación esquelética no es posible realizar inferencias en cuanto a la incidencia de enfermedades, traumas o violencia interpersonal en estos grupos poblacionales.

La evidencia odontológica indica una pérdida ante mortem (PAM) moderada en adultos y elevada presencia de cálculo dental (CD) y periodontitis (PD) en ambos adultos y en el subadulto. Dada la asociación de estos indicadores con el estado de salud oral, los tres individuos habrían tenido una deficiente higiene oral. Si bien la ausencia de caries (C) sugiere un bajo consumo de alimentos cariogénicos (carbohidratos), el grado de desgaste del esmalte dental (moderado a

severo en adultos y niños) sugiere el contacto con superficies duras, abrasivas y fibrosas asociadas a productos vegetales (semillas, fibras, frutos). Esta relación contradictoria entre la etiología de ambos indicadores orales puede estar siendo influenciada por la PAM y la baja representación esquelética de la muestra. El tipo de dieta sugerido por los indicadores dentales guarda relación con los datos isotópicos.

El tipo de dieta en el sitio CIC-A estuvo compuesta por carbohidratos C_4 y proteínas C_3 , si se considera la diferencia existente entre los valores de las $\delta^{13}C$ en colágeno y apatita en la muestra ósea humana del CIC-A ($\Delta^{13}C_{col-apat}$ -9,21 ‰). En este sentido, los valores isotópicos de $\delta^{13}C$ indican una dieta con mayor ingesta de recursos C_4 , relacionado fundamentalmente con el consumo de maíz (Gil et al., 2006), y menos enriquecidas en proteínas (Schinder et al., 2003). Por ende, el individuo tuvo una baja ingesta de animales terrestres herbívoros, consumidores de plantas C_3 , y elevado consumo de plantas tipo C_4 (e.g. maíz). Sólo cuatro sitios con individuos adultos fechados *circa* 2000 AP disponen de valores isotópicos que permiten comparar los resultados: B6, Yacimiento 2 y Campo Gorgoñi, ubicados en el margen sur del Río Mendoza (Barrancas), y Zanjón de los Ciruelos ubicado en el margen norte de la misma cuenca (ciudad de Mendoza). Todos presentan valores isotópicos similares a CIC-A en cuanto a la fracción proteica de la dieta (B6, promedio 7 individuos= $\delta^{13}C_{col}$ -18,02 ‰; Yacimiento 2, promedio 3 individuos= $\delta^{13}C_{col}$ -16,4 ‰; Campo Gorgoñi= $\delta^{13}C_{col}$ -18,3 ‰; Zanjón de los Ciruelos= $\delta^{13}C_{col}$ -19 ‰) (Gil et al., 2009, 2014) (Figura 6). Sin embargo, la diferencia entre la fracción proteica (colágeno) y total (apatita) de la dieta es mayor en CIC-A ($\Delta^{13}C_{col-apat}$ -9,21 ‰) en relación a los sitios B6 ($\Delta^{13}C_{col-apat}$ -6,3 ‰), Campo Gorgoñi ($\Delta^{13}C_{col-apat}$ -6,7 ‰), Zanjón de los Ciruelos ($\Delta^{13}C_{col-apat}$ -5,3 ‰) y Yacimiento 2 ($\Delta^{13}C_{col-apat}$ -3,1 ‰), sugiriendo un consumo proteico comparativamente menor (Figura 7). Este aspecto puede vincularse a poblaciones que en la franja central del territorio del COA, evidencian un proceso signado por una creciente estabilidad residencial relacionada a modos de vida centrados en procesos de intensificación y desarrollo agrícola; aspecto que en sincronía, encontró evidencias en el sitio aldeano del valle de Mendoza Memorial de la Bandera (Chiavazza et al., 2021), con indicadores que dan

cuenta de una proliferación de ocupaciones en ambientes de piedemonte y reducción de la movilidad; cambios tecnológicos que supusieron la adopción de la cerámica y el uso de recursos líticos de disponibilidad inmediata y con poca intensidad en la talla; la construcción de estructuras habitacionales (casas semisubterráneas); la explotación de alimentos con bajos rendimientos calóricos y mayores costos de procesamiento (i.e. molienda). Sin embargo, dichas interpretaciones están limitadas por la baja calidad de la muestra ya que el ratio C:N (2,8) se encuentra por debajo del límite inferior aceptable (Van Klinken, 1999).

La composición isotópica de $\delta^{18}\text{O}$ en tejido óseo se vincula al oxígeno ingerido a partir del consumo de

agua, dando cuenta del lugar de residencia de un individuo durante la última década (Berón et al., 2013). Considerando que el río Mendoza, central en la cuenca hídrica, presenta valores estimados en -19‰ SMOW a 4000 msnm, se ha propuesto que por cada 1000 mts de disminución se reduce el valor isotópico en un 3‰ (Vogel et al., 1975) o $4,8\text{‰}$ (Hoke et al., 2009). Según estos gradientes, en la localidad de Agrelo se espera para el río Mendoza valores aproximados de $\delta^{18}\text{O}$ entre -10 y $-4,6\text{‰}$, por lo que el sitio ($\delta^{18}\text{O} = -10,2\text{‰}$) tiene valores levemente superiores dentro del rango, sugiriendo una habitabilidad residencial en sus últimos 10 años de vida en la misma área.

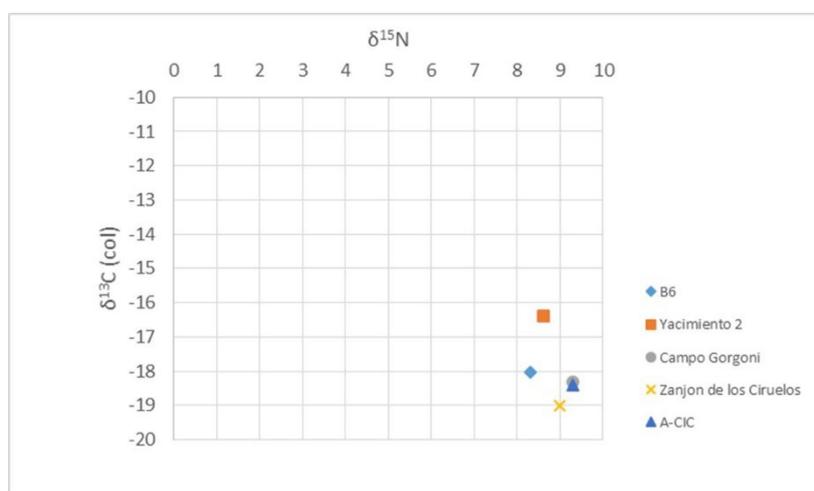


Figura 6. Distribución de valores isotópicos de $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ y $\delta^{15}\text{N}$ del A-CIC en relación a otros sitios del área: B6, Yacimiento 2, Campo Gorgoñi y Zanjón de los Ciruelos.

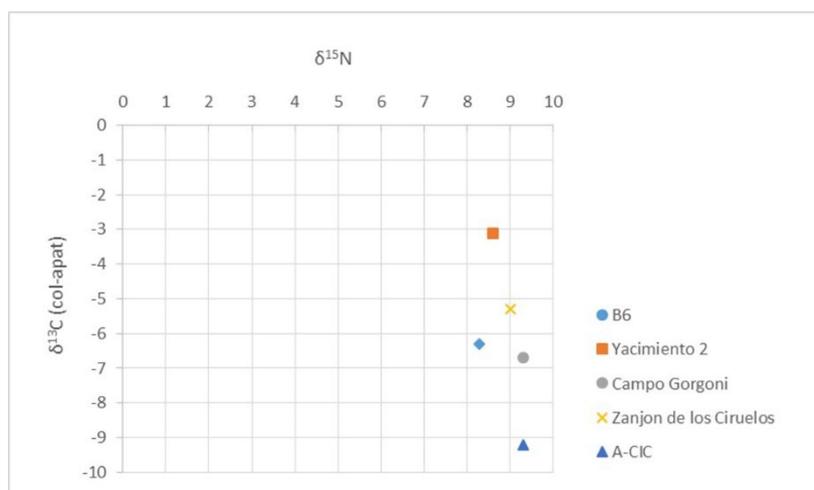


Figura 7. Distribución de valores isotópicos de $\delta^{13}\text{C}_{\text{col-apat}}$ (diferencia entre la fracción proteica -colágeno- y total -apatita-) y $\delta^{15}\text{N}$ del A-CIC en relación a otros sitios del área: B6, Yacimiento 2, Campo Gorgoñi y Zanjón de los Ciruelos.

Conclusiones

En este trabajo se presentaron los resultados del análisis de un conjunto esquelético hallado accidentalmente y recuperado de modo negligente. A través del trabajo articulado entre instituciones y mediante múltiples vías de análisis bioarqueológico y químico se logró recontextualizar y caracterizar un total de cinco individuos pertenecientes a poblaciones que habitaron el norte de Mendoza durante mediados del Holoceno medio. De esta manera, se advirtió sobre la importancia de profesionales de la Arqueología y la Antropología para el procesamiento adecuado de este tipo de hallazgo y se puso en valor la importancia de su estudio científico para aportar al conocimiento de nuestros antepasados. Por lo tanto, este trabajo permitió discutir aspectos relacionados a las prácticas mortuorias, perfil demográfico, estado de salud y dieta de las poblaciones, lo cual podrá integrarse con investigaciones arqueológicas más amplias del área.

Agradecimientos

A la Unidad Fiscal de Homicidios y Violencia Institucional y al Cuerpo Médico Forense y Criminalístico (Ministerio Público Fiscal de Mendoza), por autorizar la participación como peritos oficiales de la causa y el pase a la esfera patrimonial de la muestra. Esta investigación contó con apoyo económico de un subsidio PICTO 2016-0045 dirigido por el Dr. Horacio Chiavazza.

Bibliografía

- Acsádi G., Nemeskéri J. (1970). *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Al Qahtani S.J., Héctor M.P., Liversidge H.M. (2010). Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption. *Am J Phys Anthropol* 142 (3): 481-490. doi: 10.1002/ajpa.21258.
- Albert A.M., Maples W. (1995). Stages of epiphyseal union for thoracic and lumbar vertebral centra as a method of age determination for teenage and young adult skeletons. *J Forensic Sci* 40(4): 623-633.
- Alfonso Quintana J., Alesan Alias A. (2003). Métodos de recuperación, tratamiento y preparación de los restos humanos. En: A. Isidro y M.A. Malgosa (Eds.). *Paleopatología, la enfermedad no escrita*: 15-24. Massón. Barcelona.
- Barberena R., Tessone A., Novellino P., Marsh E., Cortegoso V., Gasco A., Guevara D., Durán V. (2022). Esferas de movilidad, sistemas de parentesco e isótopos: una exploración comparativa desde el norte de Mendoza (Argentina). *Chungara Rev Antrop Chil* 54: 418-439.
- Barrientos G., Goñi R., Zangrando A., Del Papa M., García Guraieb S., Arregui M.J., Negro C. (2007). Human taphonomy in southern Patagonia: a view from the Salitroso lake basin (Santa Cruz, Argentina). En: M.A. Gutiérrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons y M. Salemme (Eds.). *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*: 187-201. BAR International Series 1601. Archaeopress. Oxford.
- Bass W. (1995). *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. 4th ed. Special Publication N° 2. Missouri Archaeological Society: Columbia.
- Behrensmeyer A.K. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- Bernal V., Novellino P., González P., Pérez S.I. (2007). Role of Wild Plant Foods Among Late Holocene Hunter-Gatherers From Central and North Patagonia (South America): An Approach From Dental Evidence. *Am J Phys Anthropol* 133(4): 1047-1059. doi: 10.1002/ajpa.20638.
- Berón M., Di Donato R.M., Markán A. (2012). Leather funerary packages: Mortuary practices and differential preservation in a Late Holocene prehispanic cemetery (Pampean region, Argentina). *Quat Intl* 278: 51-62.
- Berón M., Luna L., Barberena R. (2013). Isótopos de oxígeno en restos humanos del sitio Chenque I: primeros resultados sobre procedencia geográfica de individuos. En: F.A. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L.H. Luna, C. Otaola, L. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli (Eds.). *Tendencias Teórico-metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología de la Patagonia*: 27-38. Museo de Historia Natural. San Rafael, Argentina.
- Brickley M., Ives R. (2008). *The Bioarchaeology of Metabolic Bone Disease*. San Diego: Academic Press.
- Buikstra J.E., Ubelaker D.H. (1994). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series N° 44.
- Chiavazza H., Prieto Olavarria C., Puebla L., Quiroga M., Castillo L., Azorena J., et al. (2021). Ocupaciones alfareras tempranas. Tecnología y subsistencia en el piedemonte del norte de Mendoza (Centro Oeste Argentino). *Estud Atacamenos* 67: e4460.
- Dobney K., Brothwell D. (1987). A method for evaluating the amount of dental calculus on teeth from

- archaeological sites. *J Archaeol Sci* 14: 343-351. [https://doi.org/10.1016/0305-4403\(87\)90024-0](https://doi.org/10.1016/0305-4403(87)90024-0)
- Duday H., Guillon M. (2006). Comprender las circunstancias de descomposición cuando se esqueletiza un esqueleto. En: A. Schmitt, E. Cunha y J. Pinheiro (Eds.). *Antropología y medicina forense: ciencias complementarias desde la recuperación hasta la causa de la muerte*: 117-157. Humana Press Inc. Nueva Jersey.
- Fernández-Jalvo Y., Andrews P. (2016). *Atlas of taphonomic identifications, Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*. N.Y. (USA): Springer.
- Flensburg G., Martínez G., González M., Bayala P. (2011). Revisión de los restos óseos humanos del sitio La Petrona (Transición Pampeano-Patagónica oriental, Argentina). *Magallania* 39(1): 179-191.
- Gil A., Giardina M., Neme G., Ugan A. (2014). Demografía humana e incorporación de cultígenos en el centro occidente argentino: explorando tendencias en las fechas radiocarbónicas. *Rev Esp Antrop Am* 44(2): 523-553. doi:10.5209/rev_REAA.2014.v44.n2.50728
- Gil A., Neme G., Tykot R., Novellino P., Cortegoso V., Durán V. (2009). Stable isotopes and maize consumption in central western Argentina. *Int J Osteoarchaeol* 19(2): 215-236. <https://doi.org/10.1002/oa.1041>
- Gil A., Tykot R., Neme G., Shelnut N. (2006). Maize on the Frontier. Isotopic and macrobotanical data from Central-Western Argentina. En: J. Staller, R. Tykot y B. Benz (Eds.). *Histories of Maize Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*: 199-214. Academic Press. London.
- Gilbert R., Gill G.W. (1990). A metric technique for identifying American Indian femora. En: G.W. Gill y S. Rhine (Eds.). *Skeletal Attribution of Race*: 97-99. Maxwell Museum of Anthropology. Albuquerque.
- Gill G.W. (2001). Racial variation in the proximal and distal femur: heritability and forensic utility. *J Forensic Sci* 46(4): 791-799.
- 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.
- González Y.O. (2014). Procesos de formación y efectos tafonómicos en entierros humanos: el caso del sitio Arroyo Seco 2 en la región pampeana, Argentina. *Relac Soc Arg Antrop* 39(1): 175-202.
- Hillson S. (2008). The Current State of Dental Decay. En: J.D. Irish y G.C. Nelson (Eds.). *Technique and Application in Dental Anthropology*: 111-135. Cambridge University Press. Cambridge.
- Hoke G., Garziona C., Araneo D., Latorre C., Strecker M., Kendra J. (2009). The stable isotope altimeter: do Quaternary pedogenic carbonates predict modern elevations? *Geology* 37: 1015-1018. <https://doi.org/10.1130/G30308A.1>
- Krogman W., Isçan M. (1986). *The human skeleton in forensic medicine*. Segunda Edición. Springfield: Charles C. Thomas.
- Lovejoy O., Meindl R., Pryzbeck T., Mensforth R. (1985). Chronological methamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *Am J Phys Anthropol* 68(1): 15-28. doi: 10.1002/ajpa.1330680103.
- Lukacs J.R. (1989). *Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns*. En: M. Yasar Iscan y K.A.R. Kennedy (Eds.). *Reconstruction of Life from the Skeleton*: 261-286. Wiley-Liss. New York.
- Lyman R.L. (1994). *Tafonomía de Vertebrados. Manuales de Cambridge en Arqueología*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mansegosa D., Giannotti S., Chiavazza H. (2017). Aporte de los estudios bioarqueológicos al conocimiento de las poblaciones prehispánicas de Mendoza (Argentina). *Rev Esp Antrop Fís (REAF)* 38: 19-28.
- Mansegosa D., Giannotti S., Chiavazza H. (2018). Biodistancia en cementerios coloniales del centro-oeste de Argentina. Un estudio comparativo de la variación morfológica postcranial. *Chungara Rev Antrop Chil* 53 (3): 464-479.
- Mansegosa D., Giannotti S., Marchiori J., Fernández Aisa C. (2021). *Antropología Forense en el Cuerpo Médico Forense y Criminalístico de Mendoza (Argentina): rol y compromiso humanitario*. *Rev Int Antrop Odont Fo* 4(2): 40-51.
- Menéndez L., Novellino P., D'Addona L., Beguelin M., Brachetta- Aporta N., Bernal V. (2014). El registro bioarqueológico y la incorporación de las prácticas agrícolas en el Centro-Norte de Mendoza. En: V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco (Eds.). *Arqueología de Ambientes de Altura de Mendoza y San Juan (Argentina)*: 99-123. EDIUNC. Mendoza.
- Mengoni Goñalons G.L. (1988). *Análisis de Materiales Faunísticos de Sitios Arqueológicos*. Xama 1: 71-120.
- Molnar S. (1971). Human tooth wear tooth function and cultural variability. *Am J Phys Anthropol* 34: 175-189. doi: 10.1002/ajpa.1330340204.
- Mondini M. (2003). *Formación del Registro Arqueofaunístico en Abrigos Rocosos de la Puna Argentina*. *Tafonomía de Carnívoros*. Tesis de doctorado no publicada. Universidad de Buenos Aires.
- Novellino P., Brachetta Aporta N., D'Addona L., Estrella D., Bernal V., Devincenzi S., Cortegoso V., Durán V. (2013). Sitios de entierro de la localidad arqueológica Barrancas, Maipú (Mendoza, Argentina). *Intersec en Antropol* 14: 271-277.
- Novellino P., Menendez L., Bernal V. (2014). Avances en el conocimiento bioarqueológico de las poblaciones

- humanas del Centro-Norte de Mendoza Arqueología de Ambientes de Altura de Mendoza y San Juan (Argentina). En: V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco (Eds.). Arqueología de ambientes de altura de Mendoza y San Juan (Argentina): 41-53. Facultad de Filosofía y Letras (UNCuyo). Mendoza.
- Ogden A. (2008). Advances in the palaeopathology of teeth and jaws. En: R. Pinhasi y S. Mays (Eds.). Advances in human palaeopathology: 283-307. John Wiley & Sons. Chichester.
<https://doi.org/10.1002/9780470724187.ch13>
- Olivares Garín R., Cea J. (2022). Contribución a la información contextual de hallazgos de restos óseos humanos judicializados NN de la provincia de Mendoza (Argentina). Actas de II Jornadas de Estudiantes de Arqueología de Cuyo: 19-20. Facultad de Filosofía y Letras (UNCuyo). Mendoza.
- Ortner D.J. (2003). Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Segunda Edición. San Diego: Academic Press.
- Pandiani C.D., Suby J.A., Novellino P. (2018). Lesiones periapicales y su relación con las prácticas de subsistencia en individuos del Centro-Norte de Mendoza durante el Holoceno Tardío. *Rev Mus Antrop* 11(2): 109-122. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v11.n2.20920>
- Phenice T. (1969). A newly developed visual method of sexing the os pubis. *Am J Phys Anthropol* 30(2): 297-301. doi.org/10.1002/ajpa.1330300214
- Rusconi C. (1946). Carencia de caries dental en indígenas juveniles prehispánicos de Mendoza. *Rev Odont* 34: 175-179.
- Rusconi C. (1962). Poblaciones Pre y Posthispánicas de Mendoza. Volumen II Antropología. Gobierno de Mendoza.
- Rusconi C. (1967). Cementerio indígena en Las Barrancas. *Rev Mus Hist Nat Mendoza* 19: 15-22.
- Schaefer M., Black S., Scheuer L. (2009). Juvenile osteology: a laboratory and field manual. Burlington: Academic Press.
- Schinder G., Guichón R.A., Comparatore V., Burry S. (2003). Inferencias paleodietarias mediante isótopos estables en restos óseos humanos provenientes de Tierra del Fuego, Argentina. *Rev Arg Antrop Biol* 5(2): 15-31.
- Schobinger J. (1969-1970). Un osario prehistórico en Chacras de Coria (Mendoza). *An Arqueol Etnol* 24-25: 229-237.
- Scott E.C. (1979). Dental wear scoring technique. *Am J Phys Anthropol* 51: 213-218. [doi: 10.1002/ajpa.1330510208](https://doi.org/10.1002/ajpa.1330510208)
- Smith B.H. (1984). Patterns of molar wear in hunter-gatherers and agriculturalists. *Am J Phys Anthropol* 63: 39-56. [doi: 10.1002/ajpa.1330630107](https://doi.org/10.1002/ajpa.1330630107)
- Tallman S.D., Winburn A.P. (2015). Forensic applicability of femur subtrochanteric shape to ancestry assessment in Thai and white American males. *J Forensic Sci* 60(5): 1283-1289. [doi: 10.1111/1556-4029.12775](https://doi.org/10.1111/1556-4029.12775)
- Todd L., Frison G. (1992). Reassembly of bison skeletons from the Horner site: a study in anatomical refitting. En: J. Hofman y G. Enloe (Eds.). Piecing together the Past: Applications of Refitting Studies in Archaeology: 63-82. BAR International Series 579. Oxford.
- Van Klinken G. J. (1999). Bone collagen quality indicators for palaeodietary and radiocarbon measurements. *J Archaeol Sci* 26(6): 687-695. <https://doi.org/10.1006/jasc.1998.0385>
- Vogel J., Lerman J., Mook W. (1975). Natural Isotopes in Surface and Groundwater from Argentina. *Hydrol Sci Bull Des Sci Hydrologiques* 20: 203-221.
- Waldron T. (2009). Paleopathology. Cambridge: Cambridge University Press.