



CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL CUERPO MOMIFICADO DE LA GRUTA DEL INDIO (SAN RAFAEL, MENDOZA, ARGENTINA)

CONSERVATION AND RESEARCH OF THE MUMMIFIED BODY FROM GRUTA DEL INDIO (SAN RAFAEL, MENDOZA, ARGENTINA)

Claudia Aranda¹, Eva Peralta², Miriam Ayala³, Adolfo Gil², María Cecilia Tranchida⁴,
Pablo Rodríguez¹ y Leandro Luna^{1,5*}

En el marco del cumplimiento de no exhibición de restos mortales, se presentan el plan de manejo implementado para mitigar los procesos de deterioro y el análisis bioarqueológico de un cuerpo momificado en guarda en el Museo de Historia Natural de San Rafael (Mendoza), recuperado en la Gruta del Indio del Rincón del Atuel. Los procedimientos de conservación no invasivos, guiados por principios bioéticos de tratamiento digno, sensible y respetuoso, lograron reducir significativamente el proceso de degradación y maximizar el nivel de protección. Los estudios imagenológicos, realizados para evaluar el deterioro interno del cuerpo, también aportaron información sobre el sexo, la edad y algunos indicadores paleopatológicos. Fue posible establecer que se trata de un individuo posiblemente femenino de alrededor de tres meses de edad, que presenta múltiples lesiones craneanas compatibles con fracturas *perimortem*, posiblemente relacionadas con la causa de muerte. El programa de conservación incluye en la actualidad monitoreos periódicos que garantizan condiciones medioambientales estables, esenciales para preservar la integridad física del cuerpo. La aplicación de técnicas modernas permitió establecer diagnósticos confiables, optimizar las condiciones de preservación, promover un ambiente protector y mejorar el conocimiento científico sobre las situaciones de estrés vividas por este individuo.

Palabras claves: plan de manejo, bioarqueología, análisis por imágenes, no adulto, momificación, bioética, preservación, documentación.

In adherence to ethical guidelines prohibiting the exhibition of human remains, this paper presents the conservation plan implemented to mitigate deterioration, together with the bioarchaeological analysis of a mummified individual housed at the San Rafael Natural History Museum (Mendoza), recovered from the Gruta del Indio site in Rincón del Atuel. Non-invasive conservation procedures, guided by bioethical principles of dignity, sensitivity, and respect, significantly slowed the degradation process and enhanced preservation. Imaging techniques, initially employed to assess internal deterioration, also yielded data on the individual's sex, age, and paleopathological indicators. The remains are most likely those of a female infant, approximately three months old, who exhibits multiple cranial injuries consistent with perimortem fractures, potentially related to the cause of death. The ongoing conservation program includes periodic environmental monitoring to ensure stable conditions essential for preserving the body's integrity. The use of modern analytical methods provided reliable diagnostic assessments, the optimization of preservation strategies, and the creation of a protective environment. This approach contributes to a broader understanding of stress and trauma in past populations, offering valuable insight into the lived experiences of this individual.

Key words: Management plan, bioarchaeology, imaging analysis, non-adult, mummification, bioethics, preservation, documentation.

¹ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Odontología e Instituto de Investigaciones en Salud Pública (IISAP), Unidad de Investigación en Bioarqueología y Antropología Forense (UIBAF), Buenos Aires, Argentina. arandaclau@gmail.com, claudia.aranda@odontologia.uba.ar, ORCID: 0000-0002-1392-7636; pablorodriguez@dentalmedicine.com.ar. ORCID: 0000-0002-4626-6736.

² Instituto de Evolución, Ecología Histórica y Ambiente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IDEVEA, CONICET). San Rafael, Mendoza, Argentina. Correos electrónicos: evaailenperalta@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5585-3025; agil@mendoza-conicet.gob.ar. ORCID: 0000-0001-5718-8866.

³ Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael, Mendoza. isabelayala2017sr@gmail.com

⁴ CONICET-CCT La Plata. Instituto de Botánica C. Spegazzini FCNyM UNLP. Anexo Investigaciones II. La Plata, Buenos Aires, Argentina. ctranchida@conicet.gov.ar, ORCID: 0000-0002-1019-9856.

⁵ CONICET, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires, Argentina. *Autor correspondiente: lunaranda@gmail.com, leandro.luna@odontologia.uba.ar, ORCID: 0000-0002-5454-5570.

Recibido: junio 2025. Aceptado: diciembre 2025.

DOI: 10.4067/s0717-73562026000100404. Publicado en línea: 10-febrero-2026.



A pesar de que el estudio de cuerpos humanos en Argentina se ha ido modificando notoriamente a lo largo de las últimas décadas, constituyéndose como un ámbito científico de relevancia cada vez mayor para las investigaciones bioarqueológicas y forenses (p.ej., Aranda 2014; Aranda y Del Papa 2009; Fondebrider 2022; Ginarte y González 2021; González et al. 2021; Luna et al. 2014; Salado y Fondebrider 2008; Suby y Luna 2019), el desarrollo de programas para su conservación adecuada es aún escaso. La ejecución de planes integrales de manejo no solo contribuye a propiciar entornos seguros y tratamientos sensibles y respetuosos, sino que también es primordial para mejorar la calidad de las inferencias realizadas sobre dichos conjuntos. En este contexto, es una necesidad fundamental considerar los protocolos de conservación y los proyectos de investigación como indisolublemente yuxtapuestos para garantizar la generación de interpretaciones sólidas sobre las sociedades del pasado y la identificación de personas desaparecidas en el presente.

El cuidado de los cuerpos humanos debe responder a estrictos estándares de manejo que procuren su resguardo y protección, así como el de la información osteobiográfica asociada (p.ej., sexo, edad, diagnóstico paleopatológico, dieta, biodistancias, causa de muerte), lo cual también contribuye a responder con mayor eficacia a potenciales demandas sociales (Aranda 2020; Aranda et al. 2016; Squires y García Mancuso 2021; Squires et al. 2019). Uno de los objetivos principales que orientan las investigaciones bioarqueológicas es la recuperación y preservación de restos humanos, independientemente de su estado (intactos, fragmentados, mezclados, calcinados, deteriorados, etc.). Asimismo, resulta prioritario propiciar instancias de participación colectiva de los actores sociales que pudieran sentirse involucrados de alguna forma con los conjuntos intervenidos, atendiendo principalmente a sus cosmovisiones y emocionalidades (Cruz Mamani et al. 2020). El plan de trabajo implementado en este caso se basó en el principio fundamental que propugna fomentar y mantener un enfoque respetuoso, digno y responsable para el estudio y la preservación de estos conjuntos en el largo plazo (AABA 2014; AAPA 2003; BABAO 2019; Declaración de Helsinki 2008; ICOM 2017; Squires et al. 2019; Ubelaker y Grant 1989; Walsh-Haney y Lieberman 2005). Este tipo de gestión incluye la implementación de todas las medidas necesarias para salvaguardar la integridad física de

los restos y garantizar su documentación exhaustiva (AAPA 2003; Aranda y Luna 2014; BABAO 2019; Walker 2000).

Este trabajo tiene por objetivo principal detallar el protocolo de manejo integral llevado a cabo a fin de mitigar la degradación de un cuerpo momificado procedente de la Gruta del Indio (Rincón del Atuel, departamento de San Rafael, Mendoza, Argentina), actualmente en guarda en el Museo de Historia Natural de San Rafael (en adelante, MHNSR). En cumplimiento de las recomendaciones de no exhibición de restos mortales establecida por la Declaración de Río Cuarto (2005) y por el Código Deontológico del ICOM (2017), este individuo fue retirado de la exposición museológica en el año 2015. Asimismo, se discute un nuevo conjunto de información bioarqueológica obtenida gracias a las posibilidades que ofrece la tecnología disponible en la actualidad, el cual permitió mejorar varias de las interpretaciones previamente propuestas. En el contexto de una situación de emergencia por descomposición de los tejidos corporales de la momia, el plan de trabajo se generó de forma inmediata priorizando contrarrestar dichos procesos, convocando para ello a especialistas de diferentes disciplinas (arqueólogos, médicos, técnicos en conservación y en imagenología), de manera de garantizar una perspectiva integradora (Aranda et al. 2016).

En todo momento, las actividades estuvieron enmarcadas dentro de los lineamientos del Código Deontológico de la Asociación de Antropología Biológica Argentina (AABA 2014) y de diferentes declaraciones internacionales (p.ej., BABAO 2019; Declaración de Helsinki 2008; ICOM 2017), sosteniendo como premisa básica la implementación de acciones que garanticen la salvaguarda de los cuerpos humanos independientemente de su origen, extracción social, credo y nacionalidad. Asimismo, esta propuesta incorpora un aspecto autocrítico sobre la dimensión ética de la práctica bioarqueológica, enfatizando en la aplicación de protocolos que aseguren la dignidad humana de los cuerpos en guarda y la participación comunitaria (Aranda 2020).

Los museos tienen la obligación de mantener las condiciones de preservación de las colecciones que custodian. Ello requiere de la adquisición de equipos e instrumental, así como del trabajo sistemático de especialistas en la temática. Generalmente, el financiamiento necesario para ello es insuficiente, lo que dificulta el cumplimiento adecuado de los estándares establecidos. En consecuencia, este

protocolo de trabajo delineó tareas de conservación priorizando la utilización de productos de bajo costo. También se recurrió a la implementación de procedimientos no invasivos sobre el cuerpo, lográndose alcanzar las metas planificadas (i.e., detener la degradación y promover un entorno protector). La aplicación de técnicas radiográficas y tomográficas permitió mejorar los diagnósticos sobre las condiciones de preservación, lo cual asimismo optimizó el conocimiento científico sobre las circunstancias de estrés vividas por este individuo, ofreciendo una perspectiva más sólida a casi medio siglo de las primeras investigaciones efectuadas sobre el cuerpo momificado.

Antecedentes Arqueológicos y Caracterización de la Inhumación

La Gruta del Indio se ubica 28 km al sur de la ciudad de San Rafael (Mendoza, Argentina), a orillas del Río Atuel (-34.765 S y -68.369 O). A partir de una serie de excavaciones realizadas entre 1956 y 1959 (Semper y Lagiglia 1962-1968), se recuperó en diferentes sectores de ese sitio una gran cantidad de restos orgánicos (vegetales, cueros, tientos, etc.) que presentaban una preservación muy buena debido a las características ambientales de la zona (clima desértico continental). En el sector izquierdo de la gruta, a unos 20 cm de la pared y debajo de un conjunto de rocas basálticas aplanadas intencionalmente posicionadas, que ocupaban una superficie de alrededor de 1 m², se identificó una estructura de cavado que contenía un pequeño fardo mortuario. Este entierro presentaba una gran complejidad en cuanto a la cantidad y diversidad de elementos culturales que lo constituían. Inmediatamente debajo de las rocas mencionadas se detectó un entretejido confeccionado en coirón (*Stipa* sp., Gramineae) que envolvía por completo el fardo funerario. Asimismo, una cofia confeccionada con fibras de junco (Ciperácea) y hojas de cortadera (*Cortaderia* sp.) recubría el sector del cráneo. El cuerpo se halló íntimamente envuelto en un trozo de cuero curtido constituido por varios retazos geométricos unidos con numerosas costuras de lana. A su vez, la parte superior del individuo estaba envuelta por un segundo cuero, que incluía también varias figuras geométricas cosidas y cuyo sector superior estaba cortado en forma semicircular, con cinco ojales que probablemente se utilizaron para cerrar el fardo con un cordel. Toda la superficie externa evidenciaba, asimismo, restos de pigmento

rojo. Por último, un cuero de gran tamaño (60x42 cm) envolvía completamente el conjunto, del cual se obtuvo una cronología radiocarbónica de 1910 ± 60 años AP (40 A. D.; F. R. A. N° 54, GrN-5397; Lagiglia 1976:177¹). Ello permitió al autor vincular este hallazgo con las primeras sociedades agricultoras de la región.

Lagiglia (1976) afirma que este individuo fue intencionalmente momificado, habida cuenta de la identificación química de resina vegetal en asociación con la piel en diferentes partes del cuerpo. Fue depositado en posición decúbito dorsal extendida, con la cabeza levemente inclinada hacia su izquierda y tanto las piernas como los brazos, semiflexionados. Los análisis iniciales realizados por el mencionado investigador indicaron que se trataría de un individuo femenino que habría fallecido durante el periodo perinatal. Para esto último, se valió del análisis de diferentes rasgos anatómicos, como el desarrollo de las fontanelas, dientes y centros de osificación. Los resultados obtenidos por los dos primeros conjuntos de atributos le permitieron establecer el fallecimiento durante el periodo perinatal, mientras que los correspondientes al último (que indica la presencia incipiente de los huesos grande, ganchoso, piramidal, calcáneo, astrágalo, primera cuña y cuboides) indicarían una edad de muerte de alrededor de un año. A partir de este conjunto de datos, concluye que la edad de muerte más probable es la primera, dado que también se pudo observar un encabalgamiento de los parietales en la sutura sagital como consecuencia de una fuerte compresión craneal, lo cual sería consecuencia de un parto distócico que le habría ocasionado la muerte. La identificación de centros de osificación no coincidentes con esa edad es atribuida a una hipermadurez esquelética que podría ser consecuencia de alteraciones endocrinológicas de la madre, o bien de un proceso de crecimiento y desarrollo somático diferente para las poblaciones nativas de la región (Lagiglia 1976).

Luego de su excavación y traslado a la institución, la momia fue colocada en una vitrina del sector central del MHNSR para su exposición junto con su envoltorio y el ajuar mortuario. Durante ese periodo no se evidenció ningún deterioro, lo cual indica que se encontraba en un ambiente estable y adecuado para su preservación; en contraste, desde el momento de su traslado a la zona de guarda transitoria se produjeron modificaciones en las condiciones ambientales que dieron inicio al proceso de biodegradación, como se detalla más adelante.

Plan de Manejo Integral: Historia y Diagnóstico

El plan de manejo fue delineado considerando las necesidades específicas del caso e incluyó las instancias de diagnóstico, registro y tratamiento del cuerpo, de su contenedor y del área de guarda. Todo el proceso fue realizado considerando los protocolos generados por Lemp Urzúa et al. (2008), Reca et al. (2009), Aranda y Ramundo (2010), Aranda et al. (2012) y Valentín y García (2012), y documentado a través de recursos escritos y fotográficos. Las etapas planificadas incluyeron técnicas y metodologías sencillas y a la vez eficaces, atendiendo al limitado financiamiento disponible. Asimismo, tuvieron en

cuenta las consideraciones éticas de organizaciones científicas y museológicas que propugnan el adecuado manejo de las colecciones biológicas y culturales (p.ej., AABA 2003, 2014; BABAO 2019; ICOM 2017).

En noviembre de 2016 se realizó, a requerimiento de la dirección del MHNSR, una primera evaluación integral del estado de preservación, siguiendo los lineamientos de la conservación preventiva (De Guichen 1995). Se observó que el lugar de guarda elegido luego del retiro de la exhibición era de pequeñas dimensiones y albergaba una gran cantidad de materialidades de diverso tipo (principalmente cajas de plástico y madera que contenían restos arqueológicos, junto con libros y biblioratos; Figura 1); además,



Figura 1. Arriba. Medioambiente de guarda en el que se encontraba el cuerpo en diciembre de 2016. Abajo. Detalle del contenedor de vidrio, base de telgopor y envoltorio originales.

Top: Storage conditions of the body as documented in December 2016. Bottom: Detail of the original glass container, polystyrene foam base, and wrapping.

contaba con ventanales orientados al oeste cubiertos por cortinas que solo evitaban la acción directa de la radiación ultravioleta. En consecuencia, el espacio estaba fuertemente afectado por condiciones de alta temperatura y humedad, ambiente propicio para la propagación de agentes fúngicos y bacterianos. El cuerpo estaba ubicado dentro de un contenedor de vidrio con tapa del mismo material, sobre una base constituida por trozos de telgopor y envuelto con una tela de poliéster negro, lo cual impedía una correcta ventilación, favoreciendo el desarrollo de actividad biológica y, consecuentemente, la emanación de olores intensos (Figura 1).

Ante el avanzado estado de deterioro del cuerpo momificado, las actividades se iniciaron de manera urgente, previa notificación a las comunidades. Si bien no es un objetivo central analizar los diferentes tipos de involucramiento de los actores sociales interesados en el desarrollo del plan de trabajo, cabe destacar que, durante el proceso, una mujer de la comunidad y varias trabajadoras del museo mostraron un interés sostenido, visitando regularmente el laboratorio para realizar oraciones por el difunto y conocer los avances del plan implementado.

Como parte inicial del procedimiento de trabajo, se realizaron capacitaciones al personal de la institución por parte de la primera autora de este trabajo. Posteriormente, estos especialistas llevaron a cabo un primer monitoreo que permitió conocer que el lugar transitorio de guarda sufría cambios térmicos y de humedad relativamente bruscos, con temperaturas promedio en invierno y verano de entre 13 y 31 grados centígrados respectivamente, y valores de humedad de entre el 35% y el 85%. Asimismo, a partir de una primera inspección visual de la momia, pudo observarse polvo en toda su superficie y fluidos corporales derivados del proceso de descomposición de los tejidos en diferentes porciones anatómicas (i.e., cráneo, tórax, espalda, brazos, manos, glúteos y pies), así como hongos y pequeños forámenes que podrían estar indicando antiguos ataques de plagas y pérdida de tejido (Figura 2).

Durante enero de 2017 se inició la implementación del plan de conservación, en el cual se propuso formalmente la aplicación de una serie de medidas urgentes en perspectiva interdisciplinar. En primera instancia, se realizó un nuevo relevamiento sistemático del estado de preservación del cuerpo, documentándose los focos y agentes principales de biodeterioro. Para prevenir la contaminación cruzada durante la manipulación del cuerpo, se usó en todo momento un

equipo de protección personal compuesto por guantes de nitrilo (en continuo recambio ante situaciones de suciedad o rotura), cofias y batas de laboratorio (para evitar la contaminación mediante la transmisión de fibras, cabellos o células de la piel de los investigadores, y viceversa), así como mascarillas y anteojos de protección ocular. También se realizaron limpiezas sistemáticas de las mesas de trabajo con etanol al 70% y se llevaron a cabo acciones específicas para minimizar las condiciones medioambientales adversas que estaban activas en ese momento y generar un entorno protector.

Se identificó como prioritario el retiro del cuerpo del lugar de guarda transitoria y su traslado a un nuevo



Figura 2. Advertencia: se incluye la imagen de un cuerpo humano, de suma importancia para fundamentar los enunciados vertidos en el texto. Sectores del tórax, brazos y manos afectados por la exudación de líquidos como consecuencia del proceso de descomposición tisular.

Warning: an image of a human body is included, which is of utmost importance to support the statements made in the text. Areas of the thorax, arms, and hands affected by fluid exudation resulting from tissue decomposition.

espacio que ofreciera un contexto ambiental propicio para el tratamiento. Para ello se delimitó una zona de uso exclusivo de trabajo que disponía de una mesada utilizada para el desarrollo de las tareas planificadas y de un aire acondicionado que permitió lograr un ambiente favorable para la preservación y manipulación del cuerpo momificado, alcanzando gradualmente una temperatura y humedad estables y adecuadas. Luego del relevamiento macroscópico de las señales de daño, se tomaron muestras de colonias visibles y de los líquidos exudados en varias de las zonas afectadas (bóveda craneana, cara, sector posterior del cuello, tórax anterior y posterior, abdomen, miembros inferiores, pelvis anterior y zona de glúteos) con hisopos esterilizados, las cuales fueron remitidas al Instituto de Botánica C. Spegazzini (FCYyM, UNLP) para la identificación de los agentes específicos que los producían (bacterias, hongos, etc.). Luego de la toma de muestras, se realizó una minuciosa limpieza superficial mecánica con cepillos de cerdas suaves y posterior aspiración de los residuos removidos. En todas las etapas del proceso, se llevó a cabo un detenido registro escrito y fotográfico.

El cuerpo fue posteriormente trasladado al Instituto de Diagnóstico Médico de San Rafael para la realización de estudios radiográficos y tomográficos. Se diseñó para ello un contenedor temporario que

consistió de una caja de polipropileno corrugado con un sistema de apertura abatible y base doble, lo cual garantizó la rigidez requerida para el transporte. El sistema de amortiguación fue confeccionado en esta primera etapa con materiales libres de ácido, liencillo, papel film, guata² y cinta quirúrgica, que no solo impidió el contacto directo del cuerpo con la caja, sino que también proporcionó puntos de apoyo adecuados para evitar posibles fracturas por fricción.

Paralelamente, en el laboratorio se procedió a modificar el entorno inmediato del contexto de guarda (contenedor, base y envoltorio). Dadas sus propiedades de gran aislamiento y alta visibilidad, que permite llevar a cabo los controles periódicos sin manipulaciones innecesarias, se mantuvo la misma caja de vidrio como implemento contenedor, y se realizó sobre ella una limpieza profunda utilizando agentes no contaminantes (detergente neutro, agua destilada y alcohol al 90%) para alcanzar un alto grado de asepsia. La base fue reemplazada por un conjunto amortiguador de polietileno expandido, material inerte, libre de ácido y sumamente estable que fue tratado para que se amoldara a la forma anatómica del cuerpo y evitar la tracción física, posibles fracturas, tensiones o rozamientos en los puntos de apoyo, buscando conservar la posición original y favoreciendo de esa manera su preservación (Figura 3).



Figura 3. Vista lateral del contenedor, de la base y del envoltorio luego de la intervención.

Lateral view of the container, the base, and the wrapper following the intervention.

Se dedicó especial atención a confeccionar un envoltorio para proteger el cuerpo momificado de agentes atmosféricos como la luz, el polvillo y la acción de insectos, y que a su vez permitiera una ventilación constante. Se utilizó para ello un liencillo de color natural, sumamente económico, que fue prelavado, planchado y doblado en múltiples capas. Posteriormente fueron cosidas a mano aplicaciones localizadas de hilo sisal y abrojos, conformando agarraderas para que los controles periódicos pudieran ser llevados a cabo con facilidad. Este diseño minimizó la acción de agentes externos e impidió el contacto directo de la momia con la base de polietileno, brindando una protección simple y eficaz. También se confeccionaron de la misma manera pequeñas bolsas para el bodegaje de los tejidos biológicos asociados. Finalmente, el sector superior del contenedor fue cubierto con una tapa conformada por una malla fina (2 mm) de plástico que impide el ingreso de insectos y permite el intercambio de aire, generando un entorno estable en el largo plazo para minimizar el impacto negativo del medioambiente (p.ej., control de temperatura y humedad relativa, niveles de luz y vibraciones) y favorecer la preservación de los tejidos (Figura 4). Por último, se incorporaron bolsas de silicagel para evitar los efectos deteriorantes causados por la humedad.

Los estudios radiográficos y tomográficos fueron realizados con un tomógrafo NEUSOFT NeuViz 16². La aplicación de estas técnicas no invasivas fue determinante para evaluar el nivel de deterioro de los tejidos internos, la descomposición muscular y la alteración de la integridad ósea. El análisis de las imágenes obtenidas permitió establecer una adecuada preservación tisular, sin identificarse modificaciones discernibles en la estructura corporal.

Respecto del nuevo lugar de guarda, se acondicionó un espacio provisorio en el Departamento de Bioantropología del MHNSR, ubicado en el primer piso del edificio. La habitación tiene una dimensión de 4 x 3 m aproximadamente y es muy poco visitada; se ingresa por una entrada única y sus ventanas, de pequeñas dimensiones, fueron selladas con filtro para minimizar el ingreso de los rayos solares. La caja de vidrio que contiene el cuerpo fue colocada dentro de un armario exclusivo para evitar la acción de la luz y generar un ambiente de guarda aislado, junto con bolsas de sílica gel y un termohigrómetro datalogger Elitech RC-4HC para el registro periódico de temperatura y humedad; este mueble se encuentra ubicado lejos de las paredes exteriores del edificio (primeras receptoras de humedad y de calor).

Otro paso importante del plan de manejo fue la generación de espacios de discusión con el personal del museo respecto del acondicionamiento requerido para el lugar de guarda definitiva en el Laboratorio de Arqueología de la institución. Se delinearon recomendaciones como la implementación de un sistema de control climático que garantizara condiciones ambientales favorables para la preservación (temperatura -entre 15°C y 16°C- y humedad relativa -entre 55% y 65 %- estables, nula afectación de rayos ultravioletas, etc.), ya sea en forma natural mediante un sistema de acondicionamiento climático pasivo (Méndez Sánchez y Montes de Oca Fiol 2016) o generadas artificialmente por medio de un deshumidificador y de un equipo refrigerante. También se propuso la confección de una ficha estandarizada con recomendaciones para el trabajo de monitoreo (desinfección periódica del área;



Figura 4. Vista del nuevo contenedor, con tapa de malla de plástico, base de polietileno expandido y envoltorio de liencillo natural; su disposición ofrece un acceso sencillo y rápido, al tiempo que maximiza la preservación.

View of the new container, with a plastic mesh lid, expanded polyethylene base, and natural cotton cloth wrapping; its design allows for easy and quick access while maximizing preservation.

control de temperatura, humedad relativa, acción solar, proliferación de hongos e insectos; recambio de silicagel; reemplazo del soporte en el caso de ser necesario) y la planificación de seguimientos periódicos (ver Anexo).

A partir del plan implementado, fue posible corregir y estabilizar las condiciones medioambientales, minimizando los procesos de deterioro mediante el tratamiento por métodos no tóxicos (Figura 5). El estado de preservación es actualmente adecuado, sin presentarse ningún tipo de fragilidad ante situaciones de manipulación planificada. Los monitoreos realizados (tanto escópicos como mediante el análisis de los datos relevados con el termohigrómetro) no han detectado nuevas alteraciones ni afectación de plagas de ningún tipo, identificándose a su vez una disminución paulatina de los olores, la exudación y el material fúngico, hasta su casi completa desaparición. Todos estos logros dan cuenta del éxito de la propuesta general de trabajo.

Respecto del análisis de los hongos, cada una de las muestras enviadas al laboratorio antes mencionado fue aislada en cajas de Petri conteniendo medio Agar-papa-glucosa (APG), estreptomycin (100 lg/mL) y cloranfenicol (50 lg/mL) para inhibir el crecimiento bacteriano. Se incubaron en estufa a 25 °C hasta observar el crecimiento adecuado para la identificación de la colonia (Tranchida et al. 2018). La estructura morfológica de las especies fue observada bajo microscopio de luz (Olympus BX51) con tinción de azul algodón e identificadas según Domsch et al. (1993) y Gams (1992, 1993). Mediante este procedimiento se pudo constatar la presencia de hongos Ascomycotas como *Penicillium glabrum* (Wehmer) Westling, *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl, *Cladosporium cladosporioides* (Fresen.) GA de Vries, *Aspergillus niger* Tiegh y Basidiomycota como *Rhodotorula* sp., los cuales son principales promotores de la descomposición de los tejidos orgánicos.

Bioarqueología

Metodología

En paralelo a las acciones anteriormente descritas, el cuerpo fue analizado macroscópicamente desde una perspectiva bioarqueológica en la búsqueda de indicadores que pudieran aportar información sobre su sexo, la edad, la causa de muerte y la presencia de indicadores patológicos. Las imágenes radiográficas



Figura 5. Advertencia: se incluye la imagen de un cuerpo humano, la cual resulta de suma importancia para fundamentar los enunciados vertidos en el texto. Estado actual del cuerpo momificado. Nótese la ausencia de signos de exudación.

Warning: an image of a human body is included, which is of utmost importance to support the statements made in the text. Current condition of the mummified body. Note the absence of exudation signs.

y tomográficas obtenidas ofrecieron información de suma relevancia para la caracterización osteobiográfica de este individuo.

La estimación sexual se realizó mediante el relevamiento escópico externo para identificar los caracteres sexuales primarios, mientras que a nivel radiográfico se buscaron rasgos anatómicos dimórficos como la escotadura ciática mayor del ilion (p.ej., Fazekas y Kósa 1978; Holcomb y Konigsberg 1995; Schutkowski 1993). Respecto de la estimación de la edad, se aplicaron numerosas propuestas metodológicas para diferentes porciones anatómicas, generadas con colecciones de referencia de distintos lugares del mundo, con la intención de identificar

tendencias sólidas a partir de la comparación de sus resultados. Para obtener información acerca de los procesos de formación y calcificación dental, se analizaron las imágenes radiográficas siguiendo los procedimientos establecidos por Kronfeld y Schour (1939), Moorrees et al. (1963a), Sunderland et al. (1987), Ubelaker (1989), Liversidge et al. (1993, 1998), Liversidge y Molleson (2004) y AlQahtani et al. (2010). El relevamiento de los estadios de desarrollo de cada elemento se realizó considerando la propuesta de Moorrees et al. (1963a y b) y AlQahtani et al. (2010:figuras 1 y 2). Por otra parte, la medición de las longitudes máximas de los huesos largos permitió estimar las edades según las propuestas de Ghantus (1951), Trotter y Peterson (1969), Maresh (1970), Gindarth (1973), Merchant y Ubelaker (1977), Fazekas y Kòsa (1978), Scheuer et al. (1980), Buschang (1982), Hadlock et al. (1982), Jeanty (1983), Sherwood et al. (2000), Carneiro et al. (2013, 2016) y García Mancuso (2013). Asimismo, los procedimientos de relevamiento e interpretación disponibles en Francis et al. (1939), Hill (1939), Pyle y Sontag (1943), Jit (1957), Gardner et al. (1959), Hoerr et al. (1962), Birkner (1978), Scheuer y Black (2000) y Schaefer et al. (2009) ofrecieron importante información sobre la presencia de centros primarios de osificación, especialmente de los huesos de las manos y de los pies. Finalmente, se llevó a cabo una evaluación macroscópica e imagenológica detallada en busca de cualquier indicador patológico, con el objetivo de elaborar un diagnóstico diferencial sobre posibles enfermedades sufridas y sobre la causa de muerte del individuo (Buikstra 2019; Grauer 2012, 2022; Lewis 2018; Lovell 2008; Ortner 2003).

Resultados

Estimación del sexo y de la edad de muerte

El relevamiento escópico no fue preciso para establecer el sexo de este individuo, dada la ausencia de rasgos claros en la zona genital. Teniendo en cuenta que no se vislumbra ningún indicio que permita inferir la presencia de escroto y pene, puede proponerse que probablemente se trate de un individuo femenino, en coincidencia con la conclusión de Lagiglia (1976). Por otra parte, si bien a partir del análisis de las imágenes radiográficas no ha sido posible analizar con precisión las variables usualmente consideradas para intentar una estimación sexual en individuos no adultos, se esboza la presencia de una escotadura

ciática amplia, característica de la pelvis femenina (p.ej., Schutkowski 1993), lo cual contribuye a la interpretación anterior.

La edad de muerte pudo ser estimada a partir de una significativa variedad de parámetros. Respecto del proceso de formación y calcificación dental, no se observó ningún germen correspondiente a la dentición permanente, así como tampoco dientes parcial o totalmente erupcionados (posición 1 de Bengston 1935; AlQahtani et al. 2010:Figura 4). La Tabla 1 incluye información sobre los estadios de desarrollo de los elementos identificables en la imagen radiográfica (Figura 6), así como las edades estimadas según las diferentes metodologías aplicadas, las cuales en conjunto se ubican entre 0 y seis meses de vida extrauterina. De cualquier forma, al evaluar en detalle los solapamientos más destacados entre métodos, y considerando que se registró (1) tejido radicular en formación inicial de los incisivos, (2) la formación de la mitad de la corona de los caninos y (3) la ausencia de gérmenes permanentes, es posible proponer que el rango más probable de la edad de muerte de este individuo se ubica entre los tres y los cinco meses.

Los resultados obtenidos a partir de las mediciones de las longitudes máximas de los huesos largos no fueron completamente coincidentes con los de la dentición. Al considerar las diferentes propuestas metodológicas para individuos no natos y perinatos, las estimaciones excedieron en todos los casos el nacimiento y variaron entre 40 y 52 semanas de gestación, con un promedio de algo más de 43 semanas, lo que equivale aproximadamente a un mes de vida extrauterina (Tabla 2). Por otra parte, los métodos para individuos natos también ofrecieron información que indica un rango máximo de entre 0 y 6 meses, aunque en este caso las edades más probables se ubican entre 1 y 3 meses de vida extrauterina (Tabla 3). Finalmente, dado que los centros primarios de osificación están completamente ausentes en las epífisis de los huesos largos y solo se observaron para varios huesos de las manos y los pies (específicamente, metacarpos, metatarsos, astrágalos, calcáneos y cuboides; Figura 7), se propone una edad de muerte de entre 3 y 4 meses de vida, ya que el cuboides suele calcificar a partir de los 3 meses aproximadamente, las tres cuñas y el escafoides del pie luego del primer año, la cuña lateral luego de los 4 meses, la cuña media durante el segundo año de vida y tanto los metacarpos como los metatarsos, antes del nacimiento.

Tabla 1. Estadios de desarrollo dental observados (según Moorrees et al. 1963a y b) y estimación de la edad de muerte a partir de las imágenes radiográficas, según diferentes propuestas metodológicas. Las estimaciones están expresadas en meses, a excepción de las derivadas de las fórmulas de Liversidge et al. (1993, 1998) y Liversidge y Molleson (2004), en cuyo caso se expresan en años. Rango más probable de las estimaciones: 3-5 meses de vida. Referencias: KS: Kronfeld y Schour (1939); M: Moorrees et al. (1963a); S: Sunderland et al. (1987); U: Ubelaker (1989); L: Liversidge et al. (1993, 1998); LM: Liversidge y Molleson (2004); A: AlQahtani et al. (2010).

Observed stages of dental development (according to Moorrees et al. 1963a and b) and estimated age-at-death based on radiographic images, following various methodological approaches. Estimates are expressed in months, except for those obtained from the formulas by Liversidge et al. (1993, 1998) and Liversidge and Molleson (2004), which are expressed in years. Most likely age range: 3-5 months. References: KS: Kronfeld and Schour (1939); M: Moorrees et al. (1963a); S: Sunderland et al. (1987); U: Ubelaker (1989); L: Liversidge et al. (1993, 1998); LM: Liversidge and Molleson (2004); A: AlQahtani et al. (2010).

Diente	Etapas	KS	M	S	U	L	LM	A	Descripción
1iII	R¼	3-6	-	>0	0	0,30±0,19	0,32±0,13	3-6	longitud de la raíz menor que la longitud de la corona
2iII	R¼	3-6	-	>0	0	0,34±0,17	0,32±0,07	0-3	longitud de la raíz menor que la longitud de la corona
cII	Cr½	3-6	1-5	>0	0-6	0,44±0,22	0,38±0,18	3-6	mitad de la corona completa, con formación de la dentina
1mII	Coc	3-6	1-4	>0	0-6	-	0,38±0,18	3-6	contorno de la cúspide completo
2mII	Cco	6-9	1-4	>0	0-6	-	0,39±0,21	3-6	coalescencia de las cúspides
2mSD	Cco	0-3	1-4	>0	0	-	0,29±0,14	0-3	coalescencia de las cúspides
1iSI	R¼	0-3	-	>0	0	-	0,12±0,24	3-6	longitud de la raíz menor que la longitud de la corona
2iSI	R¼	0-3	-	>0	0-6	-	0,32±0,13	3-6	longitud de la raíz menor que la longitud de la corona
1mSI	Coc	3-6	-	>0	0	-	0,35±0,11	0-3	contorno de la cúspide completo
2mSI	Cco	0-3	-	>0	0	-	0,29±0,14	0-3	coalescencia de las cúspides
1iSD	R¼	3-6	-	>0	0	0,50±0,19	0,12±0,24	0-3	longitud de la raíz menor que la longitud de la corona
2iSD	R¼	0-3	-	>0	0-6	0,48±0,17	0,28±0,24	3-6	longitud de la raíz menor que la longitud de la corona
cSD	Cr½	3-6	-	>0	0	0,40±0,22	0,34±0,20	3-6	mitad de la corona completa, con formación de la dentina
1mSD	Coc	0-3	-	>0	0	-	0,35±0,11	0-3	contorno de la cúspide completo
2mSD	Cco	0-3	1-4	>0	0	-	0,29±0,14	0-3	coalescencia de las cúspides
Promedio/ rango		3-6	1-5	>0	0-6	0,41±0,19	0,30±0,16	3-6	

Paleopatología y causa probable de muerte

Tanto a nivel escópico como radiográfico, no se identificaron lesiones patológicas de ningún tipo (ausencia de procesos poróticos, neoformaciones proliferativas, líneas de Harris, etc.). Asimismo, la resolución de las imágenes obtenidas no permitió el relevamiento de indicadores dentales de estrés metabólico-sistémico (i.e., hipoplasias de esmalte e hipocalcificaciones). Por el contrario, el

encabalgamiento de los parietales en la sutura sagital, destacada en el trabajo original de Lagiglia (1976) como causante de la muerte de este individuo durante el parto, resultó evidente a partir del análisis escópico (Figura 8) y radiográfico (Figura 6). Específicamente, se observaron dos superposiciones parciales, una del parietal izquierdo por sobre el derecho y la otra de parte del hemifrontal izquierdo por sobre el parietal de esa misma lateralidad, ocasionando una notoria alteración de la morfología normal de la fontanela

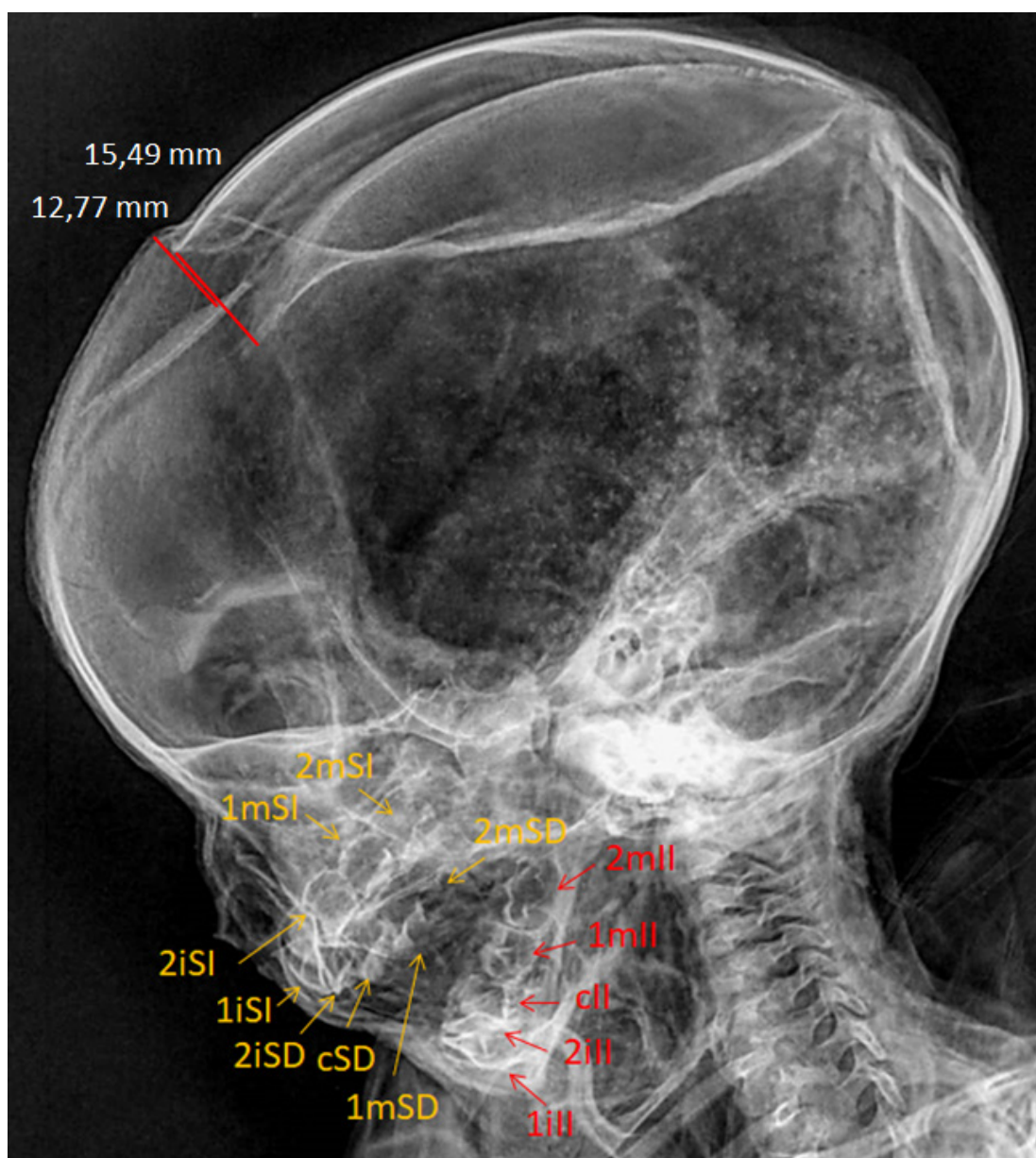


Figura 6. Imagen radiográfica a partir de la cual se realizó la estimación de la edad de muerte mediante el relevamiento del proceso de formación y calcificación dental. Se observa también un hundimiento en la zona de la fontanela bregmática.

Radiographic image used to estimate age-at-death based on dental formation and calcification. A depression in the region of the bregmatic fontanelle is also visible.

bregmática. En esa zona anatómica, también fue posible discernir con claridad un hundimiento de 12,77 mm para las láminas óseas de los hemifrontales y otro de 15,49 mm para las de los dos parietales, con aplastamiento de la masa encefálica (Figura 6).

Asimismo, la secuencia de reconstrucción tomográfica permitió identificar numerosas fracturas

incompletas en diferentes sectores del cráneo. En primer lugar, se observaron líneas fracturarias que parten desde un punto ubicado en la zona del bregma hacia anterior, por la zona lateral del parietal, y hacia inferior, afectando la escama del occipital. Otras fracturas se originan en el área más posterior del occipital, una hacia anterior a través de los parietales

Tabla 2. Longitudes máximas de los huesos largos y promedios de las edades estimadas, según diferentes propuestas metodológicas para individuos no natos y perinatos. Las estimaciones están expresadas en semanas de gestación. Promedio de las estimaciones: 43,23 semanas de gestación (un mes de vida aproximadamente). Referencias: LM: longitud máxima (en mm); TP: Trotter y Peterson (1969); FK: Fazekas y Kòsa (1978); Sch: Scheuer et al. (1980); H: Hadlock et al. (1982); J: Jeanty (1983); Sh: Sherwood et al. (2000); C13: Carneiro et al. (2013); GM: García Mancuso (2013) (regresiones lineales); C16a: Carneiro et al. (2016) (ecuación de regresión con calibración clásica); C16b: Carneiro et al. (2016) (ecuación de regresión con calibración inversa).

Maximum lengths of long bones and average estimated ages based on different methodological approaches for unborn and perinatal individuals. Estimates are expressed in gestational weeks. Average of estimated age: 43.23 gestational weeks (approximately one month of postnatal life). References: LM: Maximum length (in mm); TP: Trotter and Peterson (1969); FK: Fazekas and Kòsa (1978); Sch: Scheuer et al. (1980); H: Hadlock et al. (1982); J: Jeanty (1983); Sh: Sherwood et al. (2000); C13: Carneiro et al. (2013); GM: García Mancuso (2013) (linear regressions); C16a: Carneiro et al. (2016) (regression equation with classical calibration); C16b: Carneiro et al. (2016) (regression equation with inverse calibration).

Elemento	LM	TP	FK	Sch	H	J	Sh	C13	GM	C16a	C16b
Húmero derecho	73,61	>40	>40	42,38	-	>40	-	40,06	51,65	41,60	40,09
Húmero izquierdo	73,23	>40	>40	42,23	-	>40	-	39,89	51,15	41,40	40,91
Cúbito derecho	67,94	-	>40	42,28	-	>40	-	-	54,14	40,96	40,48
Cúbito izquierdo	66,16	-	>40	41,38	-	>40	-	-	51,27	40,04	39,64
Radio derecho	62,95	>40	>40	44,53	-	>40	-	-	55,19	43,00	41,12
Radio izquierdo	61,67	>40	>40	43,78	-	>40	-	-	52,66	42,22	40,43
Fémur derecho	81,78	>40	>40	40,57	41,62	>40	41,98	38,92	45,56	40,88	39,94
Fémur izquierdo	82,76	>40	>40	40,89	42,03	>40	42,36	39,27	46,44	41,27	40,31
Tibia derecha	78,23	>40	>40	44,38	-	>40	-	42,36	54,59	43,31	42,00
Tibia izquierda	78,03	>40	>40	44,30	-	>40	-	42,27	54,35	43,22	41,91
Peroné derecho	76,11	-	>40	-	-	>40	-	-	54,12	44,52	42,93
Peroné izquierdo	75,97	-	>40	-	-	>40	-	-	53,95	44,45	42,86
Promedio		>40	>40	42,83	41,82	>40	42,17	40,46	52,09	42,24	41,05

y otra hacia inferior, afectando tanto la escama de ese hueso como los correspondientes a la base del cráneo. Se identificaron asimismo varias líneas de fractura a través del sector lateral del cráneo hacia anterior, afectando tanto los parietales como posiblemente los temporales, que también afectan los hemifrontales, y un encabalgamiento incipiente de los parietales por sobre el occipital (Figura 9).

Discusión y Conclusiones

Uno de los primeros requerimientos bioéticos que debe cumplirse en el marco de las actividades diarias de las instituciones que tienen en custodia cuerpos humanos arqueológicos o actuales refiere a garantizar su adecuado diagnóstico, catalogación y guarda, destacando un trato profesional, cuidadoso y de respeto, y considerando su

Tabla 3. Longitudes máximas de los huesos largos y promedios de las edades estimadas, según diferentes propuestas metodológicas para individuos en vida extrauterina. Las estimaciones están expresadas en meses.

Rango más probable de las estimaciones: 1-3 meses de vida. Referencias: G: Ghantus (1951); M: Maresh (1970), resultados para ambos sexos unidos; Gi: Gindhart (1973), resultados para ambos sexos unidos; MU: Merchant y Ubelaker (1977); Buschang (1982).

Maximum lengths of long bones and average estimated ages according to different methodological approaches for individuals in the postnatal (extrauterine) stage of life. Age estimates are expressed in months. Most probable age range: 1-3 months. References: G: Ghantus (1951); M: Maresh (1970), combined results for both sexes; Gi: Gindhart (1973), combined results for both sexes; MU: Merchant and Ubelaker (1977); Bus: Buschang (1982).

Elemento	LM	G	M	Gi	MU	B
Húmero derecho	73,61	-	1,5	-	0-6	3-6
Húmero izquierdo	73,23	-	1,5	-	0-6	3-6
Cúbito derecho	67,94	3	1,5	-	0-6	-
Cúbito izquierdo	66,16	3	1,5	-	0-6	-
Radio derecho	62,95	3	1,5-3	3	0-6	3-6
Radio izquierdo	61,67	3	1,5-3	3	0-6	3-6
Fémur derecho	81,78	-	1,5-3	-	0-6	0-3
Fémur izquierdo	82,76	-	1,5-3	-	0-6	0-3
Tibia derecha	78,23	-	1,5-3	1-3	0-6	3-6
Tibia izquierda	78,03	-	1,5-3	1-3	0-6	3-6
Peroné derecho	76,11	-	1,5	-	0-6	-
Peroné izquierdo	75,97	-	1,5	-	0-6	-
Promedio/rango		3	1,5-3	1-3	0-6	3-6

alto valor histórico, étnico y simbólico (AABA 2014). Resulta crucial establecer mecanismos que aseguren la implementación y sostenimiento en el tiempo de tareas de conservación, enfatizando en la generación de diagnósticos e inventarios detallados y precisos, todo lo cual constituye una documentación esencial ante eventuales visitas, inspecciones o solicitudes de restitución. Dado que los cuerpos humanos son parte fundamental del acervo cultural, tanto por el poder identitario que poseen para la sociedad como por el conocimiento irremplazable que brindan en los ámbitos científico y social (Aranda 2020), el desarrollo de planes de manejo que tengan como objetivo central velar por su integridad y perpetuidad debe ser una tarea obligatoria para las instituciones museológicas y los proyectos de investigación bioarqueológicos. Debe destacarse la importancia de sostener una mirada

institucional autocrítica y un trabajo responsable con anterioridad y en paralelo a cualquier abordaje práctico, enfatizando en la interacción entre diferentes actores y con el objetivo principal de propugnar la salvaguarda de los cuerpos de procedencia arqueológica, no solo por el gran caudal de información que ofrecen para el conocimiento del pasado de la humanidad, sino, y principalmente, por el simple hecho de ser humanos (AABA 2014; Aranda et al. 2016; Squires et al. 2019; Turner 2005; Walker 2000). Teniendo en cuenta que el estudio de los conjuntos osteológicos ofrece información única e irremplazable sobre la historia de las sociedades presentes y pasadas, al tiempo que actúan como un escenario en el cual confluyen y se intersectan diversos aspectos biológicos y culturales de la realidad social, los investigadores que lo llevan a cabo tienen la responsabilidad ética de promover una preservación apropiada y un registro minucioso para la posteridad (Aranda y Ramundo 2010; Clegg 2020; Larsen y Walker 2005; Walsh-Haney y Lieberman 2005). Para ello, es preciso delinear y poner en práctica programas que trasciendan las gestiones individuales, “en la que las actividades de conservación no dependan únicamente de la voluntad personal de quien esté a la cabeza (...), sino que se genere un plan de trabajo independiente de quien lo ejecute, que sea factible, sustentable, indispensable e incluso obligatorio” (Rivera Pérez 2016:11).

Si bien la definición de museo es cambiante y disputada, sus metas principales son conservar, investigar, interpretar, exhibir y comunicar aspectos del patrimonio material e inmaterial desde una perspectiva ética y profesional (Brulon Soares 2020; Lanteri y Barrientos 2022). Es por ello que una de sus funciones más destacadas es preservar adecuadamente las colecciones que tienen en guarda, lo cual requiere de la adquisición y mantenimiento de tecnología y materiales específicos, así como la contratación de personal altamente calificado (no solo conservadores sino también antropólogos biólogos o bioarqueólogos). Esto implica presupuestos que la mayoría de las instituciones museológicas argentinas no puede costear, motivo por el cual generalmente debe optarse por alternativas que se ajusten a las posibilidades de cada caso. En este contexto, para la redacción y puesta en práctica del protocolo de trabajo, el MHNSR convocó a especialistas que realizaron sus contribuciones *ad honorem*, al tiempo que gestionó el uso del tomógrafo sin costo alguno.

Respecto del plan de conservación aplicado, se logró mejorar notoriamente las condiciones de



Figura 7. Radiografía del esqueleto postcraneal.

Radiograph of the postcranial skeleton.

guarda, garantizando la adecuada preservación del cuerpo momificado. Su reubicación en un lugar con temperatura, humedad y luz estables, apropiadas y controladas, junto con la erradicación de los agentes de deterioro por métodos no invasivos, fue crucial para producir un microambiente protector e impedir la proliferación de plagas (p.ej., lepidópteros, derméstidos, zygentomos). Dado el escaso financiamiento, fue necesario implementar estrategias de curaduría que

implicaran mínimos requerimientos económicos, como por ejemplo un acondicionamiento climático de tipo pasivo. A pesar de ello, el plan de conservación fue satisfactorio; actualmente, el cuerpo sigue siendo regularmente monitoreado para identificar cualquier proceso de deterioro en su primera etapa de acción, lo cual permitirá a futuro llevar a cabo procedimientos superadores de mitigación sin que se produjeran alteraciones significativas en los tejidos afectados.



Figura 8. Advertencia: se incluye la imagen de un cuerpo humano, la cual resulta de suma importancia para fundamentar los enunciados vertidos en el texto. Vista superior del cráneo, con superposición parcial del parietal izquierdo sobre el derecho y de parte del hemifrontal izquierdo sobre el parietal de la misma lateralidad.

Warning: an image of a human body is included, which is of utmost importance to support the statements made in the text. Superior view of the skull, showing partial overlapping of the left parietal over the right one, and part of the left frontal over the parietal on the same side.

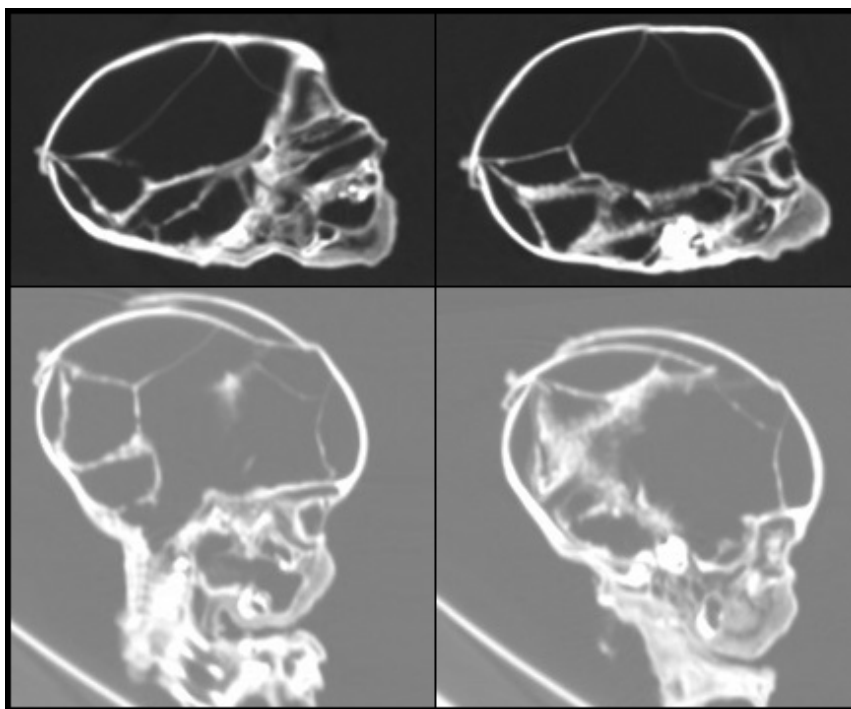


Figura 9. Imágenes tomográficas en las cuales se identifican numerosas líneas fracturarias en el cráneo.
CT images showing numerous fracture lines in the skull.

Por otra parte, los análisis por imágenes permitieron aumentar notablemente el caudal de conocimiento bioarqueológico sobre este individuo y precisar algunas interpretaciones previas acerca de su historia de vida. Si bien las actividades estuvieron orientadas a la preservación de la momia, la interacción interdisciplinar entre conservación e investigación fue sumamente relevante para optimizar la calidad de la información generada (Aranda et al. 2016). Este caso se destaca como un ejemplo de la importancia de la aplicación de técnicas modernas no invasivas de análisis por imágenes para rediscutir inferencias previas sobre las formas de vida de las poblaciones pasadas, priorizando al mismo tiempo en minimizar cualquier tipo de alteración del cuerpo (p.ej., White et al. 2023).

En contraposición con lo sugerido inicialmente por Lagigla (1976), este individuo habría fallecido varias semanas luego de su nacimiento, muy probablemente entre los 3 y los 5 meses de vida. La información otorgada por el análisis del proceso de formación y calcificación dental ha sido considerada como prioritaria para arribar a esta estimación final, habida cuenta de la mayor influencia medioambiental en el desarrollo esquelético, que puede retrasarlo notoriamente (p.ej., Demirjian et al. 1973; Lewis y Flavel 2006; Scheuer y Black 2000; Ubelaker 1987). Teniendo en cuenta estos resultados, la causa probable de muerte propuesta por Lagigla (1976) debe ser rediscutida en función de los nuevos datos paleopatológicos obtenidos. Las múltiples alteraciones óseas traumáticas detectadas en diferentes sectores del cráneo podrían ser interpretadas como posibles fracturas *perimortem* asociadas al encabalgamiento de varios huesos del cráneo y al hundimiento de la zona bregmática. Este conjunto de lesiones sería compatible con las producidas por un evento de tensión mecánica (posible aplastamiento) del cráneo, lo que habría ocasionado la muerte del individuo. La ausencia de evidencia suficiente que indique el impacto de algún elemento contundente (p.ej., fractura por hundimiento, fracturas múltiples concéntricas agrupadas, etc.) descarta la posibilidad de que se hayan producido uno o varios eventos puntuales de estrés mecánico agudo para producir la muerte del individuo (Buikstra 2019; Lovell 2008; Ortner 2003).

Debe destacarse que, luego del minucioso relevamiento de toda la superficie craneana, fue posible establecer la ausencia de cualquier tipo de indicador compatible con la acción del peso de las rocas basálticas que se encontraban por encima del fardo; la piel se presentó adecuadamente preservada, sin

evidenciarse ningún tipo de alteración (p.ej., desgarro, ausencia de parte del tejido, arrugamiento; Figuras 5 y 8). En consecuencia, resulta improbable que las fracturas identificadas se hubieran producido por ese motivo. Asimismo, en la figura 1 de la lámina XVII publicada por Lagigla (1976), puede observarse que las lajas ubicadas por encima de la inhumación estaban posicionadas en forma horizontal y no entraban en contacto con el fardo, sino que entre ambos conjuntos se ubicaba el entretejido confeccionado con coirón; el autor describe también el complejo envoltorio de cuero que cubría completamente el cuerpo en varias capas, así como un cesto o cofia protegiendo la cabeza. Finalmente, en la figura 2 de la lámina mencionada, así como en la figura 1 de la lámina XVIII de la misma publicación, puede observarse el excelente estado de preservación del conjunto recuperado, lo que contribuye a sostener la mínima afectación de los agentes tafonómicos. Dado que no se observan alteraciones ni roturas del fardo funerario, ni de la cofia que cubría la cabeza, no es posible adjudicar las lesiones del cráneo al peso de las rocas.

En conclusión, la implementación del plan de trabajo produjo una mejora notoria tanto del estado general del cuerpo como del conocimiento bioarqueológico sobre su historia de vida. La obtención de este primer conjunto de resultados constituye un gran avance que permitirá futuras profundizaciones en escala regional e incluso panregional, tomando como referencia diversos trabajos que abordan el manejo de colecciones con similares características (p.ej., Allegretti et al. 2007; Bracchitta Krstulovic y Seguel Quintana 2014; Previgliano et al. 2005, 2012; Santos Varela 2002). En este sentido, resulta de suma importancia contar con estos antecedentes en escalas espaciales más amplias, dado que son escasos los hallazgos de cuerpos momificados en la Provincia de Mendoza, siendo el del cuerpo momificado del Aconcagua uno de los más notables y conocidos. Es importante destacar que mientras este último se asocia a contextos de ritualidad incaica (García 2009; Schobinger 2001), la momia del Atuel proviene de un contexto más temprano, sobre el que se cuenta con mucha menos información sobre aspectos rituales y simbólicos (Gil y Neme 2010). Todo esto apunta a la necesidad de profundizar, en futuras instancias, sobre la discusión e integración de la evidencia presentada en este trabajo con aquella disponible para otros contextos.

Esta aproximación no invasiva e interdisciplinar desarrollada por bioarqueólogos, conservadores

y médicos especialistas en imágenes no solo ofreció herramientas para el mantenimiento del control ambiental y para la recuperación de la estabilidad inicial, sino que, a través de la información osteobiográfica obtenida, también aspira a contribuir en la visibilización de historias no contadas, silenciadas y olvidadas. Es importante destacar que los proyectos de conservación preventiva y gestión de riesgos deben estar en constante reformulación, actualización y seguimiento, adaptándose a las particularidades de cada caso y a modificaciones que se pudieran producir en el contexto socioambiental de los museos (Ugalde Romo y Hernández Peña 2016).

La implementación de este tipo de planes integrales es sumamente relevante para la práctica museológica dado que propicia, en un mismo nivel de importancia, la conservación, la salvaguarda y la investigación de los acervos. Teniendo en cuenta que el conocimiento académico es un discurso político (Acuto 2023; Shanks y Tilley 1987), se espera que estos aportes sean relevantes para los procesos de reparación histórica y reivindicación de los derechos indígenas latinoamericanos, ya que promueven la valorización de los cuerpos como protagonistas activos, en lugar de tratarlos como meras reliquias de sociedades pasadas (Aranda 2020). En este sentido,

el plan de manejo implementado, inédito respecto de la conservación de los cuerpos humanos que el MHNSR tiene en guarda y acorde a las problemáticas específicas que debieron ser enfrentadas, pretende ser una contribución para el desarrollo de una praxis arqueológica comprometida con las demandas sociales que puedan suscitarse en el futuro.

Declaración de contribución: CA: lideró la investigación y desarrolló el diseño metodológico del plan de manejo; también tuvo un rol protagónico en la conceptualización de la investigación, en la interpretación de los datos y en la redacción del manuscrito. EP, MA, AG, y PR colaboraron en la implementación del plan de manejo, en la obtención de la información y en la conservación de los datos. LL: tuvo un rol protagónico en la conceptualización general, en el desarrollo del diseño metodológico, en la interpretación de los datos y en la redacción y edición del manuscrito.

Agradecimientos: Los autores desean agradecer al director del MHNSR, Lic. Luis Ballarini y al personal del Instituto de Diagnóstico Médico de San Rafael, especialmente al director de dicha institución, el Dr. Alberto Eztala.

Referencias Citadas

- AABA 2003. Code of Ethics. American Association of Biological Anthropologists. (28 abril 2025). <https://bioanth.org/search/?q=ethics>
- AABA 2014. Código deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del pasado. Redactado por la Sub-Comisión de Ética de la Asociación de Antropología Biológica Argentina (C. Aranda, G. Barrientos y M. Del Papa). *Revista Argentina de Antropología Biológica* 16 (2):111-113.
- AAPA 2003. Code of Ethics of the American Association of Physical Anthropologists. Approved by the AAPA Membership at the Annual Business Meeting on April 25, 2003. (8 mayo 2025). www.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bioanth.org/wp-content/uploads/2024/02/ethics.pdf
- Acuto, F. 2023. Making archaeology available to the subaltern: Towards an engaged, militant archaeology. *Forum Kritische Archäologie* 12:2-5.
- Allegretti, P., C. De Cicco y J. Schobinger 2007. Restauración y conservación de una momia de altura: informe sobre control, tratamiento tanatopráxico parcial y tareas complementarias aplicadas a la "Momia Incaica del Cerro Aconcagua" (prov Mendoza, Argentina). *Anales de Arqueología y Etnología* 61-62:253-262.
- AlQahtani, S., M. Hector y H. Liversidge 2010. Brief communication: The London Atlas of human tooth development and eruption. *American Journal of Physical Anthropology* 142:481-490.
- Aranda, C. 2014. El campo de estudio de la bioarqueología. *Revista QueHaceres* 1/53:53-64. Revista del Departamento de Ciencias Antropológicas. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Aranda, C. 2020. "Los huesos hablan lo que la historia calla...". Una mirada a los estudios de cuerpos humanos desde la bioarqueología. En *El Regreso de los Ancestros: Movimientos Indígenas de Repatriación y Tratamiento Ético de los Cuerpos Humanos, una Mirada desde Chile*, editado por J. Arthur y P. Ayala, pp. 163-188. Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, Gobierno de Chile), Santiago.
- Aranda, C. y M. Del Papa 2009. Avances en las prácticas de conservación y manejo de restos humanos en Argentina. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 11 (1):89-93.
- Aranda, C. y L. Luna 2014. Inventario y reasociación de restos humanos en el Área de Antropología Biológica del Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti (Universidad de Buenos Aires, Argentina). Implicancias para el tratamiento respetuoso de las colecciones y para las investigaciones bioarqueológicas. En

- Avances Recientes de la Bioarqueología Latinoamericana*, editado por L. Luna, C. Aranda y J. Suby, pp. 337-357. Grupo de Investigación en Bioarqueología, Buenos Aires.
- Aranda, C., 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). *Antropología Portuguesa* 31:11-28. Departamento de Antropología, Coimbra.
- Aranda, C., L. Luna y P. Ramundo 2012. Primeros análisis y conservación preventiva del registro bioarqueológico del Pukara de la Cueva (Humahuaca, Jujuy). *Revista Argentina de Antropología Biológica* 14 (2):9-21.
- Aranda, C. y P. Ramundo 2010. Conservación preventiva y protección patrimonial de los restos bioarqueológicos del Pukara de La Cueva (Departamento de Humahuaca, provincia de Jujuy). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo I*, editado por J. Bárcena y H. Chiavazza, pp. 221-226. XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- BABAO 2019. Code of Ethics of the British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology. (16 junio 2025). <https://www.babao.org.uk/assets/Uploads/BABAO-Code-of-Ethics-2019.pdf>.
- Bengston, R. 1935. A study of the time of eruption and root development of the permanent teeth between six and thirteen years. *Northwest University Bulletin* 35:3-9.
- Birkner, R. 1978. *Normal Radiographic Patterns and Variances of the Human Skeleton -An X-ray Atlas of Adults and Children*. Urban and Schwarzenberg, Munich.
- Bracchitta Krstulovic, D. y R. Seguel Quintana 2014. Desafíos y proyecciones para el trabajo con cuerpos momificados en el laboratorio de arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración. *Conserva* 19:95-100.
- Brunon Soares, B. 2020. Definir el museo: retos y compromisos del siglo XXI. ICOFOM Study Series 48 (2). (11 mayo 2025). <http://journals.openedition.org/iss/2330>.
- Buikstra, J. 2019. *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Academic Press, Londres.
- Buschang, P. 1982. Differential long bone growth of children between two months and eleven years of age. *American Journal of Physical Anthropology* 58:291-295.
- Carneiro, C., F. Curate, P. Borralho y E. Cunha 2013. Radiographic fetal osteometry: Approach on age estimation for the Portuguese population. *Forensic Science International* 231:397.e1-397.e5.
- Carneiro, C., F. Curate y E. Cunha 2016. A method for estimating gestational age of fetal remains based on long bone lengths. *International Journal of Legal Medicine* 130 (5):1333-1341.
- Clegg, M. 2020. *Human Remains: Curation, Reburial and Repatriation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Cruz Mamani, J., G. Anza Anza, T. Cruz Salvatierra y T. Cruz López Mamani 2020. Hacia la re-dignificación de los "Gentiles". En *El Regreso de los Ancestros: Movimientos Indígenas de Repatriación y Tratamiento Ético de los Cuerpos Humanos, una Mirada desde Chile*, editado por J. Arthur y P. Ayala, pp. 77-98. Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, Gobierno de Chile), Santiago.
- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial 2008. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura* CLXXXIV:349-352.
- Declaración de Río Cuarto, 2005. Primer foro Pueblos Originarios-Arqueólogos. *Arqueología Suramericana* 1 (2):287-298.
- De Guichen, G. 1995. La conservation préventive: un changement profond de mentalité. *Cahiers d'étude ICOM-CC*. (3 julio 2024). http://icom.museum/study_series_pdf/1_ICOM-CC.pdf.
- Demirjian, A., H. Goldstein y J. Tanner 1973. A new system of dental age assessment. *Human Biology* 45 (2):211-227.
- Domsch, K., W. Gams y T. Anderson 1993. *Compendium of Soil Fungi*. IHW-Verlag, Echting.
- Fazekas, I. y F. Kósa 1978. *Forensic Fetal Osteology*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Fondebrider, L. 2022. *Forensic Guide to the Investigation, Recovery and Analysis of Human Skeletal Remains*. Equipo Argentino de Antropología Forense, Buenos Aires.
- Francis, C., P. Werle y A. Behm 1939. The appearance of centers of ossification from birth to 5 years. *American Journal of Physical Anthropology* 24:273-299.
- Gams, W. 1992. The analysis of communities of saprophytic microfungi with special reference to soil fungi. En *Fungi in Vegetation Science*, editado por W. Winterhoff, pp. 183-223. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, Londres.
- Gams, W. 1993. Anamorphic species and Nomenclature. En *The Fungal Holomorph: Mitotic, Meiotic and Pleomorphic Speciation in Fungal Systematics*, editado por D. Reynolds y J. Taylor, pp. 295-304. CAB International, Wallingford.
- García, A. 2009. El dominio incaico en la periferia meridional del Tawantinsuyu. Revisión de las investigaciones arqueológicas en la región de Cuyo, Argentina. *Revista Sociedades de Paisajes Áridos y Semiáridos* 1:47-74.
- García Mancuso, R. 2013. *Análisis Bioantropológico de Restos Esqueléticos de Individuos Subadultos. Diagnóstico de Edad y Sexo, Validación Técnico-Metodológica*. Tesis doctoral inédita, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Gardner, E., D. Gray y R. O'Rahilly 1959. Prenatal development of the skeleton and joints of the human foot. *Journal of Bone and Joint Surgery* 41A:847-876.
- Ghantus, M. 1951. Growth of the shaft of the human radius and ulna during the first two years of life. *American Journal of Roentgenology* 65:784-786.
- Gil, A. y G. Neme 2010. Registro arqueológico en la cuenca media del Atuel: Viejos y nuevos problemas; viejos y nuevos datos. En *Condiciones Paleoambientales y Ocupaciones Humanas durante la Transición Pleistoceno-Holoceno de Mendoza*, editado por M. Zárate, A. Gil y G. Neme, pp. 239-276. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Ginarte, A. y C. González 2021. Desarrollo e institucionalización de la antropología forense en la provincia de Córdoba, Argentina.

- Revista Internacional de Antropología y Odontología Forense* 4 (2):10-24.
- Gindhart, P. 1973. Growth standards for the tibia and radius in children aged one month through eighteen years. *American Journal of Physical Anthropology* 39:41-48.
- González, C., V. Turner y C. Aranda 2021. Contribuciones de la antropología forense y la bioarqueología a la ciencia y la justicia. *International Journal of Forensic Anthropology and Odontology* 4 (2):6-9.
- Grauer, A. 2012. *A Companion to Paleopathology*. Blackwell, Chichester.
- Grauer, A. 2022. *The Routledge Handbook of Paleopathology*. Routledge, Londres.
- Hadlock, F., R. Harrist, R. Deter y S. Park 1982. Fetal femur length as a predictor of menstrual age: sonographically measured. *American Journal of Roentgenology* 138 (5):875-878.
- Hill, A. 1939. Fetal age assessment by centres of ossification. *American Journal of Physical Anthropology* 24:251-272.
- Hoerr, N., S. Pyle y C. Francis 1962. *Radiographic Atlas of Skeletal Development of the Foot and Ankle: A Standard of Reference*. C.C. Thomas, Springfield.
- Holcomb, S. y L. Konigsberg 1995. Statistical study of sexual dimorphism in the human fetal sciatic notch. *American Journal of Physical Anthropology* 97:113-125.
- ICOM 2017. Code of Ethics for Museums. Paris, International Council of Museums. (30 marzo 2025). <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/code-of-ethics/>
- Jeanty, P. 1983. Fetal limb biometry. *Radiology* 147:601-602.
- Jit, I. 1957. Observations on prenatal ossification with special references to the bones of the hand and foot. *Journal of the Anatomical Society of India* 6:12-23.
- Kronfeld, R. e I. Schour 1939. Neonatal dental hypoplasia. *Journal of the American Dental Association* 26:18-32.
- Lagiglia, H. 1976. Párvulo momificado del Atuel (estudio bioantropológico y arqueológico). Actas y Memorias del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* III (1-4):159-181.
- Lanteri, A. y G. Barrientos 2022. Momias y museos: límites y posibilidades. *Revista de la Fundación Museo de La Plata* 34:79-85.
- Larsen, C. y P. Walker 2005. The ethics of bioarchaeology. En *Biological Anthropology and Ethics. From Repatriation to Genetic Identity*, editado por T. Turner, pp. 111-120. State University of New York Press, Albany.
- Lemp Urzúa, C., M. Rodríguez Balboa, E. Retamal Yermani y E. Aspillaga Lafontaine 2008. Arqueología del depósito: manejo integral de las colecciones bioantropológicas en el Departamento de Antropología de la Universidad de Chile. *Conserva* 12:69-96.
- Lewis, M. 2018. *Paleopathology of Children. Identification of Pathological Conditions in the Human Skeletal Remains of Non-Adults*. Academic Press, Londres.
- Lewis, M. y A. Flavel 2006. Age assessment of child skeletal remains in forensic contexts. En *Forensic Anthropology and Medicine. Complementary Sciences from Recovery to Cause of Death*, editado por A. Schmitt, E. Cunha y J. Pinheiro, pp. 243-257. Humana Press, Totowa, Nueva Jersey.
- Liversidge, H., M. Dean y T. Molleson 1993. Increasing human tooth length between birth and 5.4 years. *American Journal of Physical Anthropology* 90:307-313.
- Liversidge, H., B. Herdeg y F. Rosing 1998. Dental age estimation of non-adults. A review of methods and principles. En *Dental Anthropology, Fundamentals, Limits and Prospects*, editado por K. Alt, F. Rosing y M. Teschler-Nicola, pp. 419-442. Springer, Viena.
- Liversidge, H. y T. Molleson 2004. Variation in crown and root formation and eruption of human deciduous teeth. *American Journal of Physical Anthropology* 123:172-180.
- Lovell, N. 2008. Analysis and interpretation of skeletal trauma. En *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, editado por M. Katzenberg y S. Saunders, pp. 341-386. Wiley-Liss, Nueva York.
- Luna, L., C. Aranda y J. Suby 2014. *Avances Recientes de la Bioarqueología Latinoamericana*. Grupo de Investigación en Bioarqueología, Buenos Aires.
- Mareh, M. 1970. Measurements from roentgenograms. En *Human Growth and Development*, editado por R. McCammon, pp. 157-200. C.C. Thomas, Springfield.
- Méndez Sánchez, D. y F. Montes de Oca Fiol 2016. Mitos y realidades de la conservación preventiva: humedad relativa, temperatura, uso de flash, vitrinas abiertas o cerradas. *Conservación y Restauración* 9:12-18. Publicación de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural. INAH, Ciudad de México.
- Merchant, V. y D. Ubelaker 1977. Skeletal growth of the Protohistoric Arikara. *American Journal of Physical Anthropology* 46:61-72.
- Moorees, C., E. Fanning y E. Hunt 1963a. Formation and resorption of three deciduous teeth in children. *American Journal of Physical Anthropology* 21:205-213.
- Moorrees, C., E. Fanning y E. Hunt 1963b. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *Journal of Dental Research* 42:490-502.
- Ortner, D. 2003. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution National Museum of Natural History. Academic Press, Washington DC.
- Previgliano, C., C. Ceruti, F. Arias Araújo, J. González Diez y J. Reinhard 2005. Radiología en Estudios Arqueológicos de Momias Incas. *Revista Argentina de Radiología* 69:199-210.
- Previgliano, C., C. Ceruti, J. Reinhard, F. Arias Araoz y J. González Diez 2012. Radiologic evaluation of the Llullaillaco Mummies. *American Journal of Roentgenology* 181 (6):1473-1479. <https://doi.org/10.2214/ajr.181.6.1811473>
- Pyle, S. y L. Sontag 1943. Variability in onset of ossification in epiphyses and short bones of the extremities. *American Journal of Roentgenology* 49:795-798.

- Reca, M., M. Hara, S. Marcianesi y S. de la Cruz 2009. Proyecto integral de acondicionamiento de cuerpos momificados de la Colección del Museo de La Plata. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 11 (1):143-155.
- Rivera Pérez, M. 2016. El Programa Nacional de Conservación en Museos de la CNCPC. *Conservación y Restauración* 9:6-11. Publicación de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural. INAH, Ciudad de México.
- Salado, M. y L. Fondebrider 2008. El desarrollo de la antropología forense en la Argentina. *Cuadernos de Medicina Forense* 14 (53-54):213-221.
- Santos Varela, M. 2002. Conservación preventiva de una colección única en el mundo: cuerpos momificados Chinchorro. *Conserva* 6 (2):75-86.
- Schaefer, M., S. Black y L. Scheuer 2009. *Juvenile Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Academic Press, Londres.
- Scheuer, L. y S. Black 2000. *Developmental Juvenile Osteology*. Academic Press, Londres.
- Scheuer, J., J. Musgrave y S. Evans 1980. The estimation of late fetal and perinatal age from limb bone length by linear and logarithmic regression. *Annals of Human Biology* 7 (3):257-265.
- Schobinger, J. 2001. *El Santuario Incaico del Cerro Aconcagua*. Ediunc, Mendoza.
- Schutkowski, H. 1993. Sex determination of infant and juvenile skeletons: I. Morphognostic features. *American Journal of Physical Anthropology* 90:199-205.
- Semper, J. y H. Lagiglia 1962-1968. Excavaciones arqueológicas en el Rincón del Atuel (Gruta del Indio), Departamento de San Rafael (Mendoza). *Revista Científica de Investigación del Museo de Historia Natural de San Rafael* 1 (4):89-158.
- Shanks, M. y C. Tilley 1987. *Social Theory and Archeology*. Polity Press-Basil Blackwell, Oxford.
- Sherwood, R., R. Meindl, H. Robinson y R. May 2000. Fetal age: Methods of estimation and effects of pathology. *American Journal of Physical Anthropology* 113:305-315.
- Squires, K., D. Errickson y N. Márquez-Grant 2019. *Ethical Approaches to Human Remains. A Global Challenge in Bioarchaeology and Forensic Anthropology*. Springer, Nueva York.
- Squires, K. y R. García Mancuso 2021. Desafíos éticos asociados al estudio y tratamiento de restos humanos en las ciencias antropológicas en el siglo XXI. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 23 (2).
- Suby, J. y L. Luna 2019. Paleopathology in Southern South America. Recent advances and future challenges. En *Biological Anthropology in Latin America*, editado por D. Ubelaker y S. Colantonio, pp. 311-324. Smithsonian Contributions to Anthropology number 51. Smithsonian Institution Scholar Press, Washington D. C.
- Sunderland, E., C. Smith y R. Sunderland 1987. A histological study of the chronology of initial mineralization in the human deciduous dentition. *Archives of Oral Biology* 32: 167-174.
- Tranchida, M.C., L. Bravo Berruero, S. Stenglein y M. Cabello 2018. Mycobiota associated with human cadavers: First record in Argentina. *Canadian Society of Forensic Science Journal* 51 (2):39-47.
- Trotter, M. y R. Peterson 1969. Weight of bones during the fetal period. *Growth* 33:167-184.
- Turner, T. 2005. *Biological Anthropology and Ethics. From Repatriation to Genetic Identity*. State University of New York Press, Nueva York.
- Ubelaker, D. 1987. Estimating age at death from immature human skeletons: An overview. *Journal of Forensic Sciences* 32 (5): 1254-1263.
- Ubelaker, D. 1989. The estimation of age at death from immature human bone. En *Age Markers in the Human Skeleton*, editado por M. Isçan, pp. 55-70. Ch. C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois.
- Ubelaker, D. y L. Grant 1989. Human skeletal remains: preservation or reburial? *Yearbook of Physical Anthropology* 32: 249-287.
- Ugalde Romo, D. y L. Hernández Peña 2016. Gestión de riesgos y plan de acción para la salvaguarda de la colección del Museo Regional de Antropología de Yucatán, Palacio Cantón. *Conservación y Restauración* 9: 19-26. Publicación de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural. INAH, Ciudad de México.
- Valentín, N. y M. García 2012. *Momias. Manual de Buenas Prácticas para su Preservación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones, Madrid.
- Walker, P. 2000. Bioarchaeological ethics: a historical perspective on the value of human remains. En *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, editado por M. Katzenberg y S. Saunders, pp. 3-39. Wiley-Liss, Nueva York.
- Walsh-Haney, H. y L. Lieberman 2005. Ethical concerns in forensic anthropology. En *Biological Anthropology and Ethics: From Repatriation to Genetic Identity*, editado por T. Turner, pp. 121-131). State University of New York, Albany.
- White, K., D. Chiasserini, R. Loynes, A. David, B. van Dongen, K. Drosou, R. Forshaw, S. Fraser, P. Causey-Freeman, J. Metcalfe, E. Murphy, M. Regan, P. Reimer, D. Tosh, A. Whetton y A. Freemont 2023. Enhancing mummy 'palaeobiographies' through the use of multidisciplinary techniques and approaches. *Journal of Archaeological Science: Reports* 47:103784.

Notas

- ¹ El texto original indica una cronología de 3910 ± 60 años AP, pero se trata de un error de tipeo.
- ² Tomógrafo Axial/Helicoidal de tercera generación, con 16 filas de detectores de estado sólido; 16 cortes anatómicos

por rotación; espesor del corte entre 0.625 y 10 mm; velocidad de rotación entre 0,5 y 1,5 segundos; tubo de rayos X rotatorio, de ánodo de alta capacidad térmica, de entre 40 kW y 60 kW; voltaje entre 80 kV y 140 kV.

Referencias: Resp.: responsable; Temp.: temperatura; HR: humedad relativa; Luz UV: luz ultravioleta; Cont.: contenedor; Sop.: soporte; Envolt.: envoltorio; Sílica: sílica-gel; Exud.: exudado.

Instrucciones de uso

Frecuencia: mensual, con registros obligatorios luego de cualquier manipulación o traslado.

Ambiente: registrar temperatura y humedad ambientales y dentro del contenedor; controlar presencia de luz UV (si/no).

Cuerpo y soporte: revisar polvo, exudados, crecimiento biológico (hongos/plagas), daños físicos y olores (si/no).

Contenedor, soporte y embalaje: evaluar integridad del vidrio, tejido en tapa, base (polietileno expandido), envoltorio y sílicagel.

Registro visual y escrito: documentar con fotos y descripciones detalladas en los casos requeridos.

Intervención: en observaciones, detallar acciones correctivas (limpieza, cambio de sílica-gel, ajustes ambientales), calendario de acciones futuras requeridas y cualquier otro tipo de información relevante. Consignar también cualquier tipo de tratamiento que se realice en el ambiente de guarda (e.g., aplicación de plaguicidas, refacciones edilicias, etc.).

Nota: esta ficha de monitoreo podrá ser modificada en función de futuros requerimientos específicos.