

# ESTRATEGIAS DE RECUPERACION Y CONSERVACION DE ENTIERROS HUMANOS EN EL SITIO PASO ALSINA 1 (CURSO INFERIOR DEL RIO COLORADO, PROV. DE BUENOS AIRES, ARGENTINA)

Gustavo Martínez<sup>1\*</sup>, Pablo Bayala<sup>2</sup> y Gustavo Flensburg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CONICET-INCUBA. Facultad de Ciencias Sociales. UNCPBA. Olavarría. Argentina

<sup>2</sup>ANPCyT-INCUBA. Facultad de Ciencias Sociales. UNCPBA. Olavarría. Argentina

*PALABRAS CLAVE* preservación; técnicas de conservación; restauración; manejo de colecciones bioarqueológicas

*RESUMEN* En este trabajo se describen los procedimientos aplicados en el rescate, conservación y almacenaje de la colección bioarqueológica del sitio Paso Alsina 1 (Pdo. de Patagones, Prov. de Buenos Aires). Se recuperaron 10 entierros secundarios múltiples en un área de aproximadamente 6 m<sup>2</sup>. Análisis cuantitativos indicaron la presencia de ca. 3500 unidades anatómicas, correspondientes a un NMI de 56 individuos, representados por ambos sexos y diferentes categorías etarias. El hallazgo fortuito del sitio y la complejidad de la estructura funeraria datada en ca. 500 años AP llevaron a tomar una serie de decisiones metodológicas y técnicas ligadas al rescate de los entierros. Trabajos de laboreo con maquinarias agrícolas dejaron unidades anatómicas parcialmente expuestas y fragmentadas sobre la superficie del terreno. A partir de los hallazgos se desarrollaron tres campañas de excavación

en el lapso de un año, recuperándose la totalidad de las inhumaciones. Durante los trabajos de campo se realizaron tareas de conservación preventivas (cobertura de los entierros por excavar) y actividades de intervención (uso de consolidantes como resina de acetato de polivinilo o PVAc). En la mayoría de los casos, se procedió a la extracción de huesos individuales y cuando fue posible, los entierros se recuperaron en bloques. En el laboratorio se llevaron a cabo tareas de conservación y restauración de los elementos óseos. Actualmente, la muestra se encuentra acondicionada y almacenada, en bolsas y cajas libres de ácido, en gabinetes móviles dentro de un depósito con condiciones de temperatura y humedad estables. Esta serie de procedimientos permitió mantener la integridad del registro óseo para su posterior estudio bioarqueológico. *Rev Arg Antrop Biol* 11(1):95-107, 2009.

*KEY WORDS* preservation; conservation techniques; restoration; management of bioarchaeological collections

*ABSTRACT* The procedures applied to the recovery, conservation and storage of the bioarchaeological collection from Paso Alsina 1 site are described. Ten secondary multiple burials concentrated in an area of about 6m<sup>2</sup> were recovered. Quantitative analyses indicated the presence of ca. 3500 anatomical units, belonging to a MNI of 56. Both sexes and different age-at-death categories were shown in the bone assemblage. The fortuitous find of the site and the complexity of the funerary structure, dated in ca. 500 years BP, led to take some methodological and technical decisions during the rescue of the burials. The action of agricultural machinery left anatomical units. All burials were recovered along three field seasons. Preventive tasks of conservation (protection of unexcavated and partially expo-

sed burials between fieldworks) and intervention activities (use of resin of polyvinyl acetate) were performed. In most cases the extraction procedure involved the recovery of individual bones, although burials were also recovered in blocks with the aid of a basal support. The definitive conservation and

Financiamiento: El proyecto fue financiado por Wenner Gren Foundation for Anthropological Research (Grant N° 6780), la Fundación Antorchas (Proyecto 14022-2), CONICET (PIP-CONICET N° 6147/05) y ANPCYT (PICT N° 264).

\*Correspondencia a: Gustavo Martínez. Av. del Valle 5737. B7400JWI Olavarría, Buenos Aires, Argentina. E-mail: gmartine@soc.unicen.edu.ar

Recibido 27 Mayo 2009; aceptado 30 Septiembre 2009

restoration of the bone elements was carried out at the lab. At present, the bone collection is stored with stable temperature and dampness conditions. The procedures described in this paper allowed to

maintain the integrity of the human bones for further bioarchaeological studies. *Rev Arg Antrop Biol* 11(1):95-107, 2009.

En las últimas décadas ha habido un creciente desarrollo de las actividades de conservación dentro de las investigaciones arqueológicas. Esto es consecuencia de las necesidades de los arqueólogos por recuperar la mayor cantidad de información posible de los materiales y resguardar el patrimonio cultural del deterioro producido por agentes naturales y culturales (Cronyn, 1990; Ashley-Smith, 1994; Stanley Price, 1995; Endere, 2000; Sullivan, 2002; Peretti y Baxebanis, 2004; entre otros).

El objetivo de este trabajo es dar a conocer las actividades llevadas a cabo para la extracción, conservación y almacenaje de los restos óseos humanos recuperados en el sitio Paso Alsina 1 (Pdo. de Patagones, Prov. de Buenos Aires). Dichas actividades estuvieron y están destinadas a la preservación y mantenimiento de las unidades óseas con el propósito de asegurar su supervivencia a largo plazo. Se implementaron tareas de conservación in situ, tales como estrategias de recuperación en bloque, extracción de unidades anatómicas individuales, tareas de restauración, etc. Finalmente, la muestra fue almacenada bajo condiciones de temperatura y humedad estables (de acuerdo con los criterios propuestos por Cronyn, 1990; Ashley-Smith, 1994; Stanley Price, 1995; Sullivan, 2002; Peretti y Baxebanis, 2004; Peretti, 2009; entre otros).

El sitio Paso Alsina 1 se localiza a ca. 400 m de la margen sur del río Colorado,

a aproximadamente 100 km de la costa atlántica (Fig. 1). El sitio representa un área exclusiva de inhumación, en la cual se recuperaron 10 entierros secundarios múltiples dispuestos de manera ordenada y pautada (Figs. 2, 3). Sobre la base de la cuantificación de los cráneos se estimó un NMI de 56 individuos, hallándose representados ambos sexos y todas las clases etarias (Bayala, 2008). Trece fechados radiocarbónicos ubican al sitio entre ca. 500-450 años AP, con una media ponderada de  $483 \pm 20$  años AP (Martínez et al., 2007: Tabla 1). Las características del sitio y el contexto cronológico indican que las inhumaciones se habrían llevado a cabo en un único evento (Martínez et al., 2006).

## ASPECTOS TEORICOS-METODOLOGICOS

La tarea de recuperar objetos del pasado acarrea un lado crítico en cuanto a la conservación del material, ya que consiste en un cambio de contexto desde el medio de depositación al medio aéreo (Odegaard, 1992). Estos materiales se encuentran sujetos a una serie de procesos naturales y culturales que generan la pérdida de su valor, tanto para el investigador como para la sociedad, si no se los trata adecuadamente (Endere, 2000; Peretti y Baxebanis, 2004; Peretti, 2009).

La dinámica del trabajo arqueológico (campo y laboratorio) requiere del uso permanente y sistemático de la conser-

## ESTRATEGIAS DE CONSERVACION EN PASO ALSINA 1

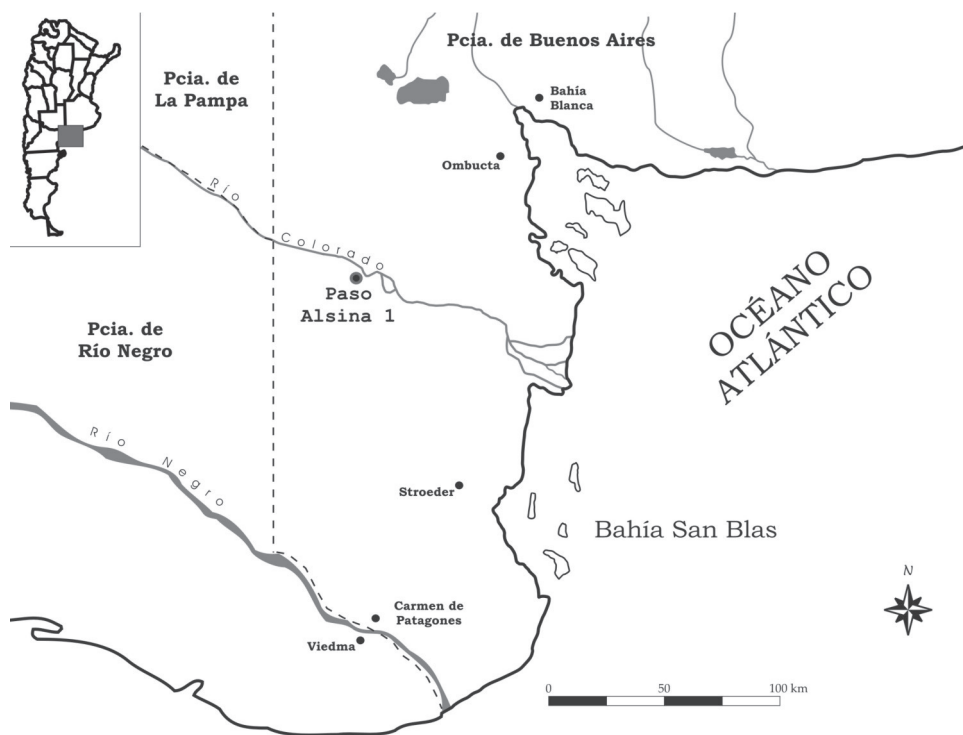


Fig. 1. Ubicación geográfica del sitio Paso Alsina 1.

vación. La conservación puede definirse como una serie de actividades destinadas a preservar cualquier bien cultural, permitiendo a futuro, realizar análisis específicos sobre el mismo (Foley, 1995). A través de la conservación se intenta minimizar, por un lado, los deterioros químicos y/o físicos que puedan afectar a los materiales y por el otro, la pérdida de información en el momento de extraer los mismos de su contexto de depositación (Stanley Price, 1995; Peretti y Baxevanis, 2004). En la actualidad, existen dos métodos de conservación, uno pasivo y otro activo. El primero, se refiere a aquellas estrategias donde no se establece un contacto físico con el material, sino que se controla el entorno inmediato del objeto. El segundo, se refiere a aquellas situaciones en donde se

tiene contacto físico directo con el material, a través de diferentes procedimientos como limpieza, consolidación, etc. (Stanley Price, 1995).

Para poder proteger los bienes culturales es necesario considerar el papel activo de la conservación desde el diseño mismo de los proyectos de investigación. Teniendo en cuenta que la excavación arqueológica es en parte un proceso destructivo, en el sentido que los materiales culturales y el contexto en que yacen los mismos no son renovables, una inadecuada atención de los ítems culturales puede resultar en una destrucción y pérdida de la información (Foley, 1995). Por lo tanto, la preservación de los objetos debe comenzar en el campo mediante una planificación previa a la excavación y el permanente diálogo

entre el conservador y el o los investigadores, quienes deben transmitir qué aspectos del material son importantes para su investigación (Cronyn, 1990; Foley, 1995; Sease, 1995; Stanley Price, 1995; Peretti y Baxevanis, 2004).

A la hora de recuperar los objetos, es importante evaluar el grado de resistencia de los mismos para su manipulación y embalaje. En el caso de ítems frágiles, se debe lograr su estabilización previa mediante el uso de químicos (PVAc y Acetona) y/o el control ambiental de su entorno inmediato (Appelbaum, 1987; Cronyn, 1990; Johnson, 1994; Sease, 1995; entre otros). En la extracción es necesario considerar el uso de soportes que aseguren la integridad del material para su traslado. Luego se debe realizar la limpieza que involucra desprender los elementos ajenos al objeto (sedimento, carbonato de calcio, etc.). En el caso de los ítems en buen estado de preservación, se los puede extraer sin tratamiento químico u otro tipo de intervención (conservación pasiva) (Appelbaum, 1987; Cronyn, 1990; entre otros). Por último, se debe realizar un embalaje correcto para proteger a los objetos del daño ocasionado por golpes, roce, exposición a la luz, cambios de temperatura y humedad relativa, entre otros agentes de deterioro. A partir de los trabajos de Cronyn (1990), Scichilone (1995) y Sullivan (2002) se han seleccionado algunos elementos básicos y necesarios para asegurar un embalaje apropiado de los materiales, tales como papel libre de ácido, bolsas plásticas de polietileno, fibra de poliéster (dacron), láminas de espuma de polietileno, cajas libres de ácido, etc.

En suma, en todo trabajo de campo y

de laboratorio es necesaria la aplicación de una conservación preventiva que implique la preservación, el mantenimiento y el almacenamiento adecuado de los ítems arqueológicos, con el fin de detener los procesos de deterioro para resguardar la mayor cantidad de evidencias bioarqueológicas y tafonómicas. Por lo tanto, la conservación asegura la supervivencia a largo plazo de los materiales excavados, debido a una activa estabilización de los elementos más frágiles y a un almacenamiento seguro de todos los materiales (Cronyn, 1990; Ashley-Smith, 1994; Stanley Price, 1995; Sullivan, 2002; entre otros).

## **ESTRATEGIAS DE EXCAVACION Y CONSERVACION**

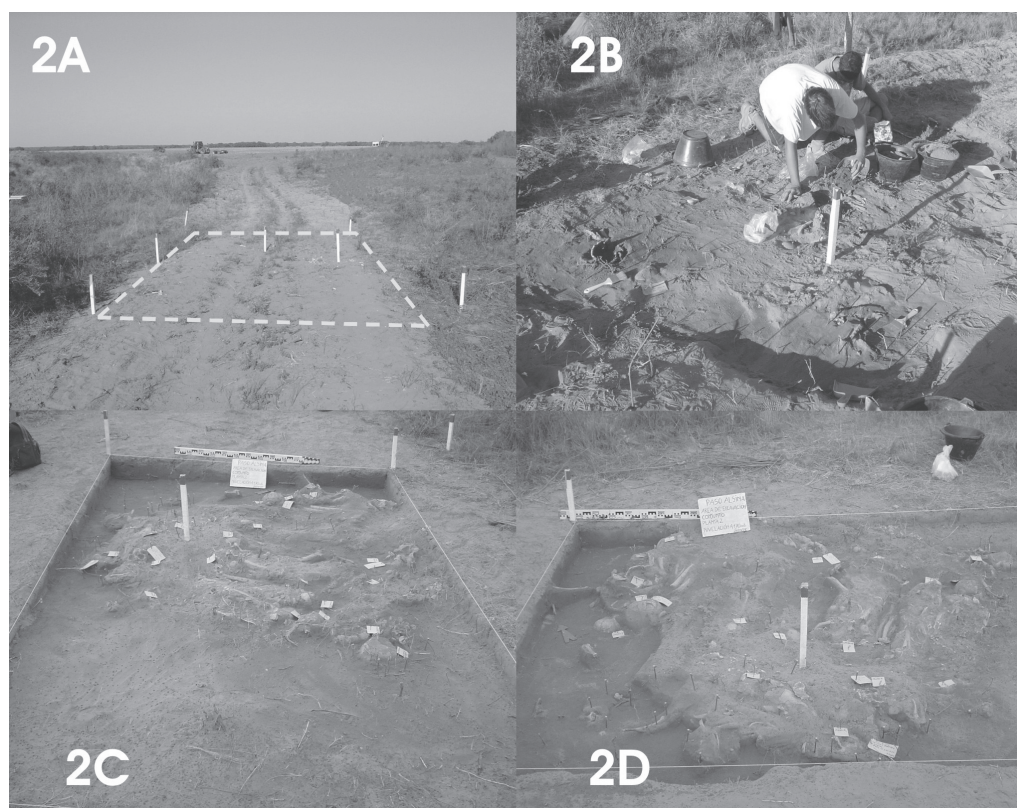
En marzo de 2004, una serie de tareas agrícolas llevadas a cabo en la Estancia Paso Alsina, dejaron al descubierto un conjunto de fragmentos óseos en una pequeña superficie de terreno. Este hallazgo fue notificado al Dr. Gustavo Martínez, quien realizó una prospección en el lugar observando que dichos fragmentos correspondían a restos óseos humanos y de un posible lugar de enterramiento (Martínez et al., 2004). La posición casi superficial que presentaron algunos elementos óseos y el deterioro físico y químico observado sobre los mismos, ocasionado por la acción de la maquinaria agrícola y de las raíces de arbustos que yacían en los alrededores (chilcas), promovió tareas de rescate (Endere, 2000:46) inmediatas que se materializaron en tres campañas arqueológicas desarrolladas en el transcurso de un año (Martínez et al., 2006:98-99).

### Trabajo de campo

Durante la primera excavación (Marzo de 2004), se procedió a la documentación escrita y fotográfica del contexto de hallazgo (dispersión de los restos óseos, morfología del relieve circundante, etc.) y a la descripción de sus características. La presencia de ganado vacuno en el lote llevó a establecer una cerca de alambrado eléctrico alrededor del sitio para evitar el daño generado por el pisoteo de los animales. Considerando la distribución que presentaban los fragmentos óseos sobre la superficie del terreno, se trazó una planta general, abarcando un área mayor a aquella presentada por la dispersión de los huesos

(Fig. 2A). Posteriormente, se subdividió la planta en tres áreas menores, que fueron excavadas individualmente (Fig. 2B). Esta tarea permitió la nivelación del área de excavación y la definición de los límites y distribución de los entierros (Figs. 2C, D) (Martínez et al., 2004; 2006).

En esta campaña se halló una estructura funeraria compleja que cubría alrededor de 6 m<sup>2</sup> (Fig. 3). Las cuantificaciones sobre la base de la cantidad de cráneos recuperados y observados en planta, permitieron estimar un número mínimo de 56 individuos, distribuidos en 10 entierros secundarios múltiples. Los tamaños y morfología de los huesos indicaban la presencia de individuos de ambos sexos y de



**Fig. 2.** Comienzo de los trabajos de campo. A) Trazado de la planta general, B) Delimitación de tres sectores de excavación, C) y D) Nivelación y determinación de la distribución de los entierros dentro de la planta de excavación.



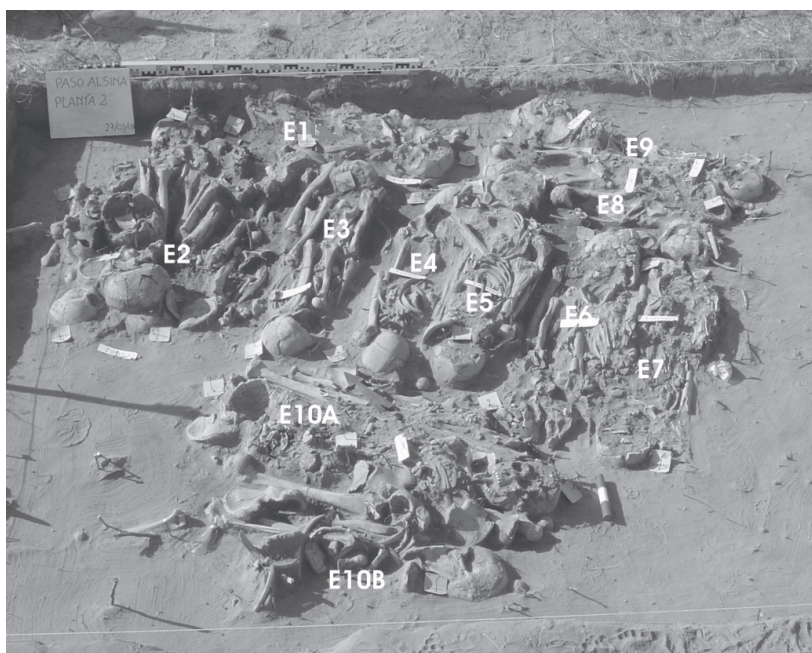
diversas categorías etarias. La complejidad de esta estructura funeraria (Martínez et al., 2006; 2007) llevó a reflexionar acerca de qué tareas y metodologías de excavación y recuperación serían las apropiadas para aplicar en el sitio y qué actividades de intervención y conservación preventiva serían las adecuadas para preservar el registro bioarqueológico. La estrategia implementada consistió en realizar las siguientes actividades, tanto en el campo como en el laboratorio: excavación, conservación in situ, documentación, recuperación de los huesos, limpieza, estabilización, embalaje, traslado y depositación del material osteológico en un repositorio adecuado. Sin embargo, dadas las condiciones de descubrimiento del sitio que motivaron tareas de rescate inmediatas, esta secuencia ideal de actividades no fue seguida linealmente y con la misma intensidad. Las condiciones de preservación diferencial de los elementos óseos, el grado de avance en la recuperación de entierros durante las campañas arqueológicas y la presencia de unidades anatómicas con condiciones de preservación particulares, ameritaban nuevas decisiones respecto de su excavación y recuperación.

Durante la primera campaña se extrajeron dos entierros (2 y 10, Fig. 3) que se localizaban en las márgenes del área de inhumación, de forma tal que la excavación tendió a ser centrípeta. El rescate del material óseo se llevó a cabo a través de dos procedimientos: 1) la recuperación de unidades anatómicas de manera individual y 2) la extracción de entierros enteros por medio de bloques (Figs. 4A, B). La primera estrategia fue empleada en nueve entierros, dado que en la mayoría de los casos

no fue posible delimitar las inhumaciones debido a la superposición que existía entre entierros adyacentes. En este caso, se implementó la conservación in situ a partir de la aplicación de consolidante (PVAc) con el propósito de estabilizar aquellos huesos en mal estado de preservación. En cada extracción se tuvo en cuenta un detallado mapeo tridimensional de la planta de excavación, documentación del tratamiento de conservación aplicado y un amplio registro fotográfico. Teniendo en cuenta el deterioro generado en los huesos por la exposición a diversos agentes naturales (sol, viento), se decidió cubrirlos con tela plástica de malla fina.

Por su parte, la estrategia de recuperación en bloque fue realizada únicamente en el Entierro 10, dadas las características de los dos paquetes funerarios que lo conformaban. Como primer paso, se delimitaron los paquetes hasta individualizarlos (10A y 10B, Fig. 3) y luego se procedió a excavarlos hasta la base de apoyo de los mismos. El uso de consolidante en los laterales permitió disminuir el derrumbamiento del sedimento arenoso que contenían los huesos. Por último, utilizando una plancha metálica, vendas, yeso y cemento de fraguado rápido fue posible conformar los bloques (Fig. 4B). Los mismos fueron trasladados al laboratorio del Departamento de Arqueología-INCUIA (FACSO, UNCPBA, Olavarría)- donde se llevó a cabo su apertura y excavación. Las tareas consistieron en la consolidación de las unidades anatómicas, el mapeo de los elementos óseos, la extracción individual de los huesos, mediciones de profundidad en relación con un nivel cero -con el fin de continuar excavando sobre plantas inicia-

## ESTRATEGIAS DE CONSERVACION EN PASO ALSINA 1



**Fig. 3.** Características del área de inhumación y distribución de los entierros recuperados en el sitio Paso Alsina 1.



**Fig. 4.** Trabajo de campo. A) Tareas de conservación in situ y recuperación de unidades anatómicas individuales, B) Extracción en bloque del Entierro 10, C) y D) Laboratorio de campo y determinación in situ de los elementos óseos recuperados.

das en el campo- entre otras decisiones.

Al finalizar la primera campaña se cubrieron los entierros que quedaron expuestos usando bolsas de nylon, rellenándose los espacios con sedimento removido durante la excavación para evitar el deterioro de los huesos y/o derrumbe de los entierros hasta las posteriores excavaciones. Asimismo, se diseñó un techo de chapa que cubrió toda la superficie de hallazgo para evitar el daño que pudiesen generar las lluvias, el ganado, etc. El alambrado perimetral se mantuvo durante todas las excavaciones.

En la segunda excavación (Octubre de 2004) se recuperaron los entierros 1, 3, 4 y 9 (Fig. 3). En esta oportunidad se observó que los mismos presentaban mayor complejidad en cuanto a su disposición espacial, ya que estaban superpuestos o yuxtapuestos. Dadas estas características, se extrajeron las unidades anatómicas individualmente, debido a la imposibilidad de armar bloques. La estrategia de recuperación, conservación y documentación fue la misma que en la campaña anterior. No obstante, en algunos casos los procedimientos aplicados sobre los huesos más frágiles no fueron suficientes para alcanzar la preservación exitosa de los mismos dada la presencia de numerosas raíces en los huesos, el elevado grado de fracturas, etc. Por lo tanto, se decidió realizar la determinación in situ de los elementos más comprometidos en cuanto a su estado de preservación, con el objetivo de recuperar información respecto del tipo de unidad anatómica, lateralidad, sexo, edad y longitud de los huesos largos, entre otros. Se instaló una carpa, a manera de laboratorio de campo, para realizar las determinacio-

nes correspondientes en el sitio (siguiendo a Buikstra y Ubelaker, 1994; Bass, 1995; entre otros), preservar los elementos óseos extraídos y embalar de manera adecuada cada hueso para su posterior traslado (Figs. 4C, D). Estas tareas fueron importantes para el posterior trabajo en el laboratorio y para la obtención de los resultados alcanzados en las diferentes líneas de investigación.

En la última excavación (Enero de 2005) se recuperaron los entierros restantes (5, 6, 7 y 8, Fig. 3). Nuevamente, se llevaron a cabo las mencionadas tareas de conservación, extracción, análisis y empaque de cada una de las unidades anatómicas recuperadas. Posteriormente, se realizaron sondeos en los sectores inmediatos al área de inhumación. La ausencia de material arqueológico condujo a la finalización de los trabajos de campo en el sitio Paso Alsina 1.

### **Trabajo de laboratorio**

Las actividades llevadas a cabo en el laboratorio fueron similares y hasta simultáneas con el trabajo de campo. Las mismas consistieron en la limpieza, consolidación, estabilización, embalaje y depósito de las unidades anatómicas. Asimismo, se realizaron tareas de remontaje en aquellos huesos que se encontraban fragmentados (Figs. 5A, B). Este proceso permitió la determinación anatómica, como así también de la lateralidad de cada elemento, información que constituye la base para el emprendimiento de líneas de investigación tales como reconstrucción de perfiles demográficos, evaluación del estado de salud, análisis cuantitativos, en-



tre otros. Todo tratamiento aplicado a los materiales e información obtenida de los huesos fue documentado en forma escrita e informatizada.

Situaciones particulares se dieron en el tratamiento de los cráneos y de algunos huesos largos, ya que el estado de preservación de los mismos llevó a que se implementaran nuevas estrategias. Dado el alto número de fractura y aplastamiento de los huesos, la arena contenida en su interior no fue extraída para mantener todas las porciones óseas en su lugar evitando, de este modo, la pérdida de información relevante (sexo, deformación craneal, historia post-depositacional, entre otros) (Figs. 5C, D).

Una vez terminado el trabajo de limpieza, consolidación y estabilización de los materiales, los mismos fueron embalsados para su protección. En algunos casos, cada hueso fue envuelto en papel libre de ácido (pH neutro) y libre de lignina, neutralizando el daño atmosférico y previniendo el roce con otros elementos. Asimismo, cada unidad anatómica fue guardada en bolsas plásticas de polietileno del tipo ziplock para aislar a los materiales del polvo y mantener estable la humedad relativa. Una vez colocados en dichas bolsas, los huesos fueron ubicados en contenedores de polipropileno libres de ácido y de pH neutro. Finalmente, las cajas fueron colocadas en un depósito con temperatura y humedad relativa controlada, dentro de gabinetes móviles, en las instalaciones del INCUAPA (FACSO-UNCPBA) (Fig. 6).

## CONSIDERACIONES FINALES

La implementación de tareas de con-

servación preventiva, desde el inicio de la excavación del sitio Paso Alsina 1 hasta el depósito final de los materiales óseos, permitió recuperar un registro bioarqueológico importante para comenzar a obtener información novedosa y relevante en el área de estudio y generar datos de mayor calidad para el abordaje de diferentes temáticas. En la actualidad se están llevando a cabo análisis de la estructura interna del sitio, a partir del estudio de mapeos, fotografías y de la distribución espacial de los entierros y de los elementos óseos en cada uno de ellos, pudiendo definir una estructura básica, como también diferentes patrones en los entierros en base a la disposición de ciertas unidades anatómicas (Martínez et al., 2006:100-102).

Además, se procedió al uso de sustancias químicas para evitar la contaminación de los elementos óseos y poder realizar análisis como isótopos estables, fechados radiocarbónicos (Martínez et al., 2007:Tabla 1), ADN, etc. Las muestras para dichos estudios se tomaron en el campo con el fin de impedir el contacto con el PVAc asegurando de este modo el contexto de procedencia de las mismas.

Todos los elementos óseos estaban pintados con una coloración rojiza intensa que era permanentemente dañada por la exposición a los agentes atmosféricos (sol, agua, viento). La implementación de una cobertura sobre los huesos durante la excavación permitió reducir este impacto. Asimismo, el uso moderado de químicos tanto en el campo como en el laboratorio hizo posible conservar pigmentos para su posterior análisis (Martínez et al., 2007:44).

La tareas de remontaje de los fragmen-



**Fig. 5.** Trabajo de laboratorio. A) excavación de los entierros extraídos en bloque, B) limpieza y análisis de las unidades anatómicas, C) y D) estado de un cráneo previo al trabajo de laboratorio y posterior a las tareas de limpieza, consolidación y estabilización, respectivamente.



**Fig. 6.** Embalaje y depositación final de las unidades anatómicas en el depósito que se encuentra en las instalaciones del INCUAPA (FACSO-UNCPBA).

tos óseos, la reconstrucción de las unidades anatómicas y la protección de las superficies óseas permitieron revelar la presencia de huellas de corte y/o procesamiento en numerosos huesos, pudiendo discriminar actividades de descarnado, raspado y desarticulación (Bayala y Flensburg, 2006; Martínez et al., 2007; González, 2008). Asimismo, este trabajo de limpieza, remontaje, consolidación de huesos, etc. permitió el cálculo de medidas de abundancia anatómica. Los resultados dieron cuenta de la presencia de un NME de ca. 3500 huesos (Martínez et al., 2007; Bayala, 2008; Flensburg, 2008). Por otra parte, se llevaron a cabo análisis para determinar la estructura sexual y etaria de la muestra, a los efectos de comenzar a generar un perfil demográfico de Paso Alsina 1. Los resultados alcanzados permitieron determinar la presencia de individuos de ambos sexos y de diversas categorías etarias; constatándose la presencia de individuos de entre 8 ½ meses lunares-0 años, 0-4 años, 15-19 años y 25-49 años (Bayala, 2008; Flensburg y Bayala, 2008).

El análisis paleopatológico de una muestra del sitio permitió señalar que los individuos de ambos sexos y de todas las edades tenían un buen estado de salud. Se pudieron relevar, principalmente, patologías de carácter degenerativas y en menor medida, traumáticas y metabólico-nutricionales (Flensburg, 2008; Flensburg y Bayala, 2008).

A modo de conclusión, las características particulares del sitio y el estado de preservación en que se encontraban las unidades anatómicas que conformaban los paquetes funerarios, condujeron a la intervención mediante actividades de con-

servación. En este sentido, la implementación de una conservación in situ resultó esencial en la recuperación de los materiales, ya que permitió la preservación de los mismos para su posterior traslado al laboratorio, donde se continuaron las actividades de limpieza, remontaje, empaque, etc. La aplicación de tareas de conservación activa y pasiva sobre el registro osteológico permitió alcanzar una estabilización adecuada de los ítems óseos para su posterior análisis y/o almacenamiento en el depósito.

La toma de decisiones, tanto en el campo como en el laboratorio, fue fructífera. La permanente dinámica entre estos ámbitos de trabajo y el constante replanteo de las metodologías y técnicas utilizadas, hicieron posible la recuperación y conservación del material óseo. Los pasos llevados a cabo en todas las instancias permitieron alcanzar resultados de mayor resolución y confiabilidad en diversos tópicos de estudio, tales como la determinación de rangos de edad acotados en individuos subadultos y el sexo en individuos adultos, la cuantificación anatómica, el registro de anomalías patológicas óseas, etc.

La necesidad de preservar esta muestra osteológica se fundamenta en que, por un lado, constituye un registro nunca antes visto en el área de estudio y resulta importante para resolver diversas problemáticas areales y regionales.

## AGRADECIMIENTOS

Al INCUAPA (FACSO- UNCPBA) por las facilidades y el apoyo brindado para llevar a cabo este proyecto. A Mariano del Papa y Claudia Aranda por invitar-

nos gentilmente a participar del Simposio Conservación y Manejo de Restos Humanos, desarrollado en el marco del X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica. Al Lic. Roberto Peretti y a la Lic. Luciana Stoessel por los comentarios valiosos realizados al texto. Agradecemos a un evaluador anónimo cuyas sugerencias mejoraron sustancialmente este trabajo.

### LITERATURA CITADA

- Appelbaum B. 1987. Criteria for treatment: reversibility. *J Am Inst Conservat* 26:65-73.
- Ashley-Smith J. 1994. The Ethics of Conservation. En: Knell S, editor. *Care of collections*. London: Routledge. p 11-20.
- Bass WM. 1995. *Human osteology: A laboratory and field manual of the human skeleton*. Special Publication. Columbia: Missouri Archaeological Society.
- Bayala P. 2008. El registro bioarqueológico del sitio Paso Alsina 1 (Pdo. de Patagones, Pcia. de Buenos Aires, Argentina): Estudio de la estructura sexual y etaria de cuatro entierros secundarios. Aportes para el conocimiento de las prácticas mortuorias en la cuenca inferior del río Colorado. Tesis de Licenciatura. Olavarría: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Bayala P, Flensburg G. 2006. Análisis de los Entierros 2 y 6 del sitio Paso Alsina 1, composición anatómica, marcas de corte y evidencia etnohistórica. Resúmenes de ponencias de las VII Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas. Buenos Aires: Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. p 28-29.
- Buikstra J, Ubelaker D. 1994. Standards for data collection from human skeletal remains. *Arkansas Archaeological Survey Research*. Series N° 44.
- Cronyn JM. 1990. *The elements of archaeology conservation*. London and New York: Routledge.
- Endere ML. 2000. *Arqueología y legislación en Argentina: Cómo proteger el patrimonio arqueológico*. Serie Monográfica. Olavarría: INCUAPA.
- Flensburg G. 2008. Análisis paleopatológico en el curso inferior del río Colorado (Pcia. de Buenos Aires). Exploración y evaluación del estado de salud de sociedades cazadoras recolectoras en el Holoceno tardío. Tesis de Licenciatura. Olavarría: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Flensburg G, Bayala P. 2008. Determinación de sexo y edad y análisis paleopatológico en el sitio Paso Alsina 1 (Pdo. de Patagones, Pcia. de Buenos Aires, Argentina). CD de Resúmenes del X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica. La Plata.
- Foley K. 1995. The role of the conservator in field archaeology. En: Price NP, editor. *Conservation on archaeology excavations*. Italia: ICCROM. p 11-22.
- González M. 2008. Huellas de corte y análisis contextual en restos óseos humanos de la cuenca inferior del río Colorado: implicaciones para el entendimiento de las prácticas mortuorias.



- Libro de Resúmenes del V Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. p 27-28.
- Johnson SS. 1994. Consolidation of archaeological bone: A conservation perspective. *J Field Archaeol* 21:221-233.
- Martínez G, Flensburg G, López R, Bonetti A, Stoessel L, Alvarez MC. 2004. Análisis preliminar de los entierros humanos del sitio Paso Alsina 1 (Pdo. de Patagones, Pcia de Buenos Aires). Libro de resúmenes del XV Congreso Nacional Arqueología Argentina. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba. p 220-221.
- Martínez G, Bayala P, Flensburg G, López R. 2006. Análisis preliminar de los entierros humanos del sitio Paso Alsina 1 (Pcia. de Buenos Aires). *Intersecciones antropol* 7:95-108.
- Martínez, G, Flensburg G, Bayala P, López R. 2007. Análisis de la composición anatómica, sexo y edad de dos entierros secundarios del sitio Paso Alsina 1 (Pdo. de Patagones, Pcia. de Buenos Aires). En: Bayón C, Puppio A, González MI, Flegenheimer N, Freire M, editores. *Arqueología en las Pampas*. Tomo I. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología. p 41-58.
- Odegaard N. 1992. Guía para el manejo de colecciones antropológicas de museos. Arizona: WAAC.
- Peretti RD. 2009. Memorias de la conservación en el INCUAPA: conservación y manejo de colecciones arqueológicas con especial énfasis en el material óseo. En: GG Politis, editor. *INCUAPA 10 años. Perspectivas contemporáneas en la Arqueología Pampeana*. Serie Monográfica 4. Olavarría: INCUAPA-UNCPBA. En prensa.
- Peretti RD, Baxevanis S. 2004. Manejo y tratamiento de colecciones arqueológicas: aspectos metodológicos y técnicos para la conservación in situ de materiales faunísticos. En: Martínez G, Gutiérrez MA, Curtoni R, Berón M, Madrid P, editores. *Aproximaciones contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*. Olavarría: Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA. p 493-501.
- Scichilone G. 1995. On-site storage of finds. En: Stanley Price NP, editor. *Conservation on archaeology excavations*. Roma: ICCROM. p 63-70.
- Sease C. 1995. First aid treatment for excavated finds. En: Stanley Price NP, editor. *Conservation on archaeology excavations*. Roma: ICCROM. p 41-57.
- Stanley Price NP. 1995. Excavation and conservation. En: Stanley Price NP, editor. *Conservation on archaeology excavations*. Roma: ICCROM. p 11-22.
- Sullivan LP. 2002. El dilema de la curaduría: un problema mutuo de la investigación y el manejo de los recursos de Estados Unidos. En: Drennan RD, Mora S, editores. *Investigación arqueológica y preservación del patrimonio de las Américas*. Serie Arqueología. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia. p 165-181.