

# PRIMEROS ANÁLISIS Y CONSERVACIÓN PREVENTIVA DEL REGISTRO BIOARQUEOLÓGICO DEL PUKARA DE LA CUEVA (HUMAHUACA, JUJUY)

Claudia M. Aranda<sup>1\*</sup>, Leandro H. Luna<sup>2</sup> y Paola S. Ramundo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Museo Etnográfico J.B. Ambrosetti. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Programa de Estudios Arqueológicos. Universidad Católica Argentina. Argentina

<sup>2</sup>CONICET. Museo Etnográfico J.B. Ambrosetti. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Argentina

<sup>3</sup>CONICET. Museo Etnográfico J.B. Ambrosetti. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Programa de Estudios Arqueológicos. Universidad Católica Argentina. Argentina

**PALABRAS CLAVE** restos humanos; patrimonio; bioética; demografía; paleopatología

**RESUMEN** Desde el año 2006 se están desarrollando investigaciones sistemáticas en el Pukara de La Cueva. Las mismas se incluyen dentro de un proyecto que tiene por objetivos estudiar el modo de vida de los habitantes prehispánicos de la Quebrada de La Cueva así como también su relación con áreas cercanas (Quebrada de Humahuaca y sectores aledaños) y promover la puesta en valor patrimonial de las muestras recuperadas. En ese marco, se excavó un conjunto de restos humanos siguiendo un procedimiento que incluyó la implementación de un Plan Integral de Conservación. El mismo contribuyó a la minimización de los efectos del deterioro y a sostener un manejo respetuoso de los restos mediante un adecuado tratamiento ético-profesional. En este trabajo se realiza el análisis bioarqueológico de la muestra y se describen las características princi-

pales del protocolo de conservación. Pudo establecerse la presencia de un mínimo de seis individuos, de ambos sexos y de edades variadas. Se detallan las características demográficas y paleopatológicas de la muestra, así como también se esbozan interpretaciones referidas a las prácticas mortuorias desarrolladas por los habitantes del poblado, mediante la comparación con otras prácticas identificadas en el sitio a comienzos del siglo XX. Esta investigación es la primera desarrollada en forma sistemática e integral con restos humanos del Pukara de La Cueva, lo cual le otorga especial relevancia ya que permite generar hipótesis a contrastar a futuro con nuevas muestras osteológicas y comenzar a incorporar las discusiones que se generen en el marco de la problemática arqueológica regional. *Rev Arg Antrop Biol* 14(Número Especial):09-21, 2012.

**KEY WORDS** human remains; heritage; bioethics; demography; paleopathology

**ABSTRACT** Systematic archaeological investigations in the Pukara de la Cueva, Jujuy province, are being carried out since 2006. One of the main goals of the project is the study of the lifestyle of the prehispanic inhabitants of the valley of La Cueva, as well as its relationships to surrounding areas (Quebrada de Humahuaca), and the patrimonial enhancement of all the samples recovered. In this context, human remains have been recovered following a procedure that included the implementation of a Plan of Preventive Conservation that contributed to minimizing the effects of deterioration, but mainly helped implement a respectful management of the remains by appropriate ethical and professional treatment. This paper describes the bioarchaeological analysis of the sample recovered and the main features of the conservation

protocol. The presence of at least six individuals of both sexes and different ages could be established. The demographic and paleopathological aspects of the sample are detailed, and interpretations concerning mortuary practices developed by the inhabitants of the village through comparisons with other practices identified at the beginning of the twentieth century are also outlined. This is the first investigation ever developed in a systematic and comprehensive approach applied to human remains from the Pukara de La Cueva, which gives it special importance as it allows generating hypotheses to be tested with additional osteological samples and to incorporate the discussions generated within regional archaeological models. *Rev Arg Antrop Biol* 14(Número Especial):09-21, 2012.

El presente trabajo se enmarca dentro de un proyecto mayor, cuyo objetivo general es estudiar el modo de vida de los habitantes prehispánicos de la Quebrada de La Cueva, el cual incluye su dinámica socio-cultural y/o su organización social, económica, política, religiosa, etc. y su relación con áreas cercanas, como es la Quebrada de Humahuaca y sectores aledaños (Ramundo, 2010a, b). Lograr este objetivo facilitará la vinculación y comparación con los planteos y modelos generales sobre el uso del

espacio y la organización sociocultural, postulados para el área mayor en la que se ubica la Quebrada de La Cueva, es decir la Quebrada de Humahuaca<sup>1</sup>.

Dentro de la Quebrada de La Cueva se han

\*Correspondencia a: Claudia Aranda. Museo Etnográfico J.B. Ambrosetti. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Moreno 350. 1091 Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. E-mail: arandaclau@gmail.com

realizado estudios previos en numerosos sitios arqueológicos, como Pueblo Viejo de La Cueva, Pukara Morado, Pueblo Viejo del Morado, Pukara de La Cueva, Angosto de La Cueva y Chayamayoc. En el marco del proyecto arriba mencionado, se están realizando desde el año 2006 investigaciones arqueológicas sistemáticas en el Pukara de La Cueva, siendo una de las líneas de trabajo consideradas, el estudio de restos humanos. Es por ello que en el presente trabajo se abordará el análisis bioarqueológico de la muestra recuperada y se mencionarán las estrategias preventivas de conservación aplicadas en laboratorio.

Respecto de los antecedentes de recuperación de restos humanos en el sitio, es necesario mencionar que si bien se realizaron algunos hallazgos en investigaciones anteriores, en el Pukara de La Cueva, la mayoría de ellos no fueron recuperados ni estudiados. Hallazgos de esta naturaleza sólo se recuperaron en los trabajos iniciales de Casanova (1933, 1934), detallados en acápite subsiguientes, los cuales describen someramente los restos recuperados de tres estructuras habitacionales. Además, durante las investigaciones dirigidas por Basílico, también fueron recuperados restos humanos de un único recinto en el año 2008. Los estudios que aquí se presentan corresponden a estos últimos hallazgos y fueron planificados y realizados posteriormente a su fallecimiento. El estudio de esta muestra permitió obtener valiosa información sobre diversos aspectos del modo de vida de los individuos que habitaron el Pukara, específicamente sobre: 1) el perfil demográfico (frecuencias de individuos por sexo y edad de muerte) y tendencias sobre el estado de salud/enfermedad (indicadores patológicos) y 2) las prácticas mortuorias, aspecto que es abordado en Ramundo (2011). Por otra parte resulta importante destacar que la conservación preventiva realizada (Aranda, 2010; Aranda y Ramundo, 2010) contribuye al adecuado tratamiento ético-profesional de los restos humanos arqueológicos, tanto en el campo como en laboratorio (fundamentalmente en lo que respecta al acondicionamiento para su

posterior devolución<sup>2</sup>) y apunta a cumplir con otro objetivo clave del proyecto, como es la puesta en valor patrimonial de todo el registro arqueológico recuperado en la Quebrada de La Cueva (Ramundo, 2008, 2010c).

### **Ubicación espacio-temporal del Pukara de La Cueva y breve historia de las investigaciones realizadas**

El Pukara de La Cueva se encuentra ubicado en la quebrada homónima, dentro del Departamento de Humahuaca, en la Provincia de Jujuy. Dicha quebrada conforma en sí misma una cuenca tributaria de la Quebrada de Humahuaca, naciendo en la Sierra de Santa Victoria a 22° 35' LS y desembocando en el Río Grande a 22° 57' LS. Recorre en dirección general norte-sur unos 46km y sus límites oriental y occidental son las estribaciones del sistema de Santa Victoria. Dentro de la misma, se localizan varios sitios arqueológicos, entre los que se destacan de norte a sur, el Antigüito, Pueblo Viejo de La Cueva, Chayamayoc, Pukara Morado, Pueblo Viejo del Morado, Pukara de La Cueva y el Angosto de La Cueva (Ramundo, 2010a) (Fig. 1).

Temporalmente, los sitios mencionados se ubican desde el Período Formativo Final hasta momentos incaicos (Basílico, 1992, 1994; Nielsen, 2001; Ramundo, 2011). Específicamente respecto del Pukara de La Cueva, si bien Nielsen (2001) lo situó preliminarmente dentro del Período de Desarrollos Regionales I (entre 900 y 1200 AD), los fechados obtenidos recientemente lo ubican en el Período de los Desarrollos Regionales II y en la Etapa Incaica. Dicha cronología se obtuvo en base a tres fechados radiocarbónicos. Uno de ellos corresponde al contexto funerario aquí analizado, que dio como resultado un valor de 540±60 años AP (LP 2268; óseo humano;  $\delta^{13}\text{C}$  estimado: -20,2‰; calibración: 68,2% de probabilidad: 1395-1454 cal DC (68,2%); 95,4% de probabilidad: 1312-1360 cal DC (11,3%), 1379-1500 cal DC (82,9%), 1597-1611 cal DC (1,2%);

<sup>1</sup>La Quebrada de La Cueva es considerada parte del sector septentrional de la Quebrada de Humahuaca (Basílico, 2008).

<sup>2</sup>Se prevé realizar la devolución de los restos a las instituciones provinciales en primera instancia y posteriormente, de acuerdo al deseo de las Comunidades Aborígenes locales, se decidirá el destino final de los mismos.

curva de calibración ShCal04 (McCormac et al., 2004); software utilizado OxCal v4.1.3 [Bronk Ramsey, 2009]). Otro fechado fue realizado por AMS, correspondiente al recinto N° 25 del sector más alto del Pukara, que brindó una fecha de 670±25 años AP (UGAMS # 8561; carbón; calibración: 68,2% de probabilidad: 1308 (24,2%), 1328-1338 (28,7%), 1361-1379 (15,4%) 1391; 95,4% de probabilidad: 1298 (95,4%) 1395; curva de calibración ShCal04 (McCormac et al., 2004); software utilizado OxCal v4.1.3 [Bronk Ramsey, 2009]). Por otra parte, la asignación a momentos incaicos se determinó por un fechado realizado sobre

muestras de carbón procedentes de un fogón de otro recinto diferente al contexto aquí analizado (el recinto N° 116), que arrojó una cifra de 460±40 años AP (LP-2420; calibración: 68,2% de probabilidad: 1436 (68,2%) 1497; 95,4% de probabilidad: 1416 (79,5%) 1511, 1552 (0,5%) 1557, 1574 (15,4%) 1622; curva de calibración ShCal04 (McCormac et al., 2004); software utilizado OxCal v4.1.3 [Bronk Ramsey, 2009]) (para más detalles sobre los fechados ver Ramundo, 2011).

El Pukara se encuentra ubicado en la confluencia del Arroyo Pucara con el de La Cueva, aproximadamente a 8km al norte de la localidad de Iturbe y tiene una extensión aproximada de 1000 metros cuadrados, de acuerdo al relevamiento planimétrico realizado por Basílico (1998). Por su ubicación controla hacia el sur la entrada por el Angosto de La Cueva y hacia el norte, este y oeste, una serie de campos de cultivo. Sobre su sector norte y noreste existen evidencias de posibles murallas y desde el punto de vista del patrón habitacional, constituye un conglomerado con defensas (Madrazo y Otonello, 1966). Hasta el momento se determinó que presenta más de 100 estructuras/recintos, junto con áreas de circulación interna, caminos de acceso y un sector de corrales hacia el noroeste. También se han identificado restos faunísticos (*Lama glama* [Valladares, 2010]), variado material lítico (Pérez, 2009a, b, c) y cerámica no decorada y con decoración, con algunos estilos semejantes a los de Quebrada de Humahuaca y otros posiblemente del sector de Puna (según una de las autoras [P.R.]).

La Quebrada de La Cueva, en su conjunto, fue sucintamente mencionada a principios del siglo XX por Boman (1908) y Von Rosen (1924). Posteriormente Casanova (1933, 1934) realizó excavaciones en el Pukara de La Cueva, Pukara Morado, Pueblo Viejo del Morado y Pueblo Viejo de La Cueva. En la década del ochenta Basílico (1992, 1994) retoma estos estudios bajo un enfoque regional y desde aquella época, se vienen realizando trabajos sistemáticos en la Quebrada de La Cueva (especialmente en el Pukara de La Cueva). Desde el año 2009 las investigaciones continuaron bajo la dirección de una de las autoras (para más detalles ver Ramundo, 2010b).

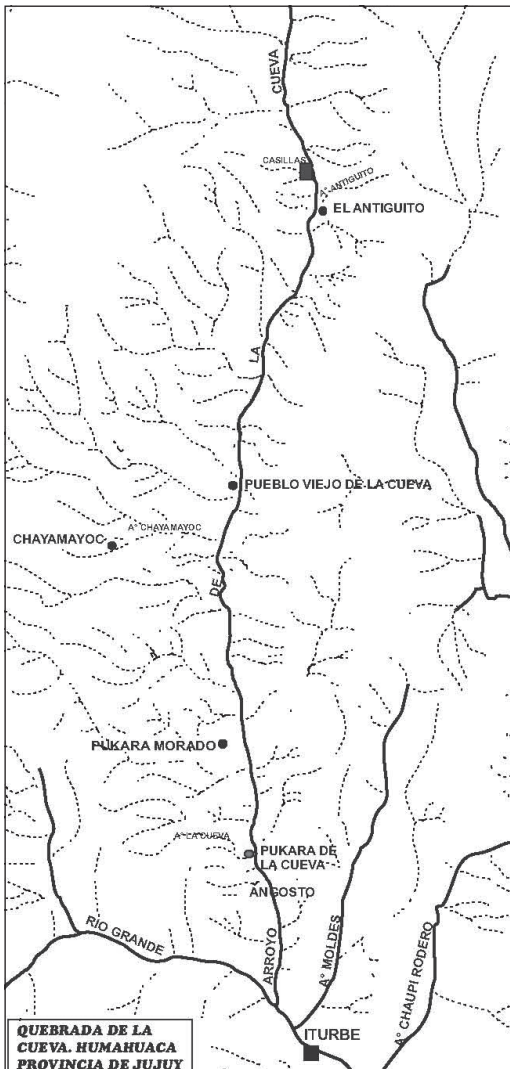


Fig. 1. Mapa de la Quebrada de La Cueva.

## El registro mortuario del Pukara de La Cueva

### *Antecedentes de restos humanos recuperados en el sitio*

Los primeros trabajos en el Pukara de La Cueva fueron realizados durante la década de 1930, aunque las investigaciones sistemáticas en el sitio se llevaron a cabo recién después del año 2006 hasta la actualidad. Con las investigaciones iniciales se describieron de manera somera los hallazgos realizados en sepulcros o cámaras sepulcrales del sitio (Casanova, 1933, 1934), sin llevar a cabo ningún tipo de estudio de los restos bioarqueológicos. El autor describe tres viviendas con restos humanos, recuperando solamente unos pocos huesos, los cuales no han sido hasta el momento localizados en los registros del Área de Antropología Biológica del Museo Etnográfico J.B. Ambrosetti, ni en el Instituto Interdisciplinario de Tilcara, Jujuy, ambos pertenecientes a la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires y donde probablemente hayan sido trasladados.

En la primera vivienda, Casanova identificó dos estructuras mortuorias, de las cuales recuperó sólo dos cráneos de individuos adultos (uno de ellos en posición sedente hiperflexionado) y los materiales culturales asociados (tejidos fragmentados, una conana de piedra y parte de un puco sin decoración), dejando en el lugar los restos postcraneanos (Casanova, 1933).

En la segunda vivienda no halló estructuras de inhumación, aunque excavó un individuo adulto sedente hiperflexionado, cuyo ajuar estaba compuesto por dos vasitos ornitomorfos con decoración pintada, una pala de piedra, fragmentos de alfarería decorada, un tortero de piedra y ocre<sup>3</sup>. Con respecto al resto del individuo, se hace mención de que el mismo fue dejado en el sitio: “El ajuar fúnebre, distribuido a lo largo de la pirca, arroja el siguiente inventario: Un esqueleto de adulto (abandonado) [...]” (Casanova, 1933:266).

Finalmente, en la tercera vivienda -semides-truida- se encontró otro entierro en el interior de una estructura semejante a la mencionada, para la primera vivienda; en ella fueron hallados un

esqueleto adulto sedente hiperflexionado asociado a dos instrumentos de piedra. En este caso sólo se recuperaron el cráneo y algunos huesos largos, junto con los elementos culturales (Casanova, 1933).

Como se puede apreciar, todos los entierros identificados por Casanova son primarios y corresponden a adultos, a diferencia del caso analizado en el presente artículo. Los datos contenidos en sus publicaciones dan cuenta de la existencia de prácticas mortuorias variadas, dentro del mismo sitio (Ramundo, 2011). Lamentablemente, las estrategias de recuperación de restos arqueológicos vigentes en esa época, impiden en la actualidad un análisis comparativo de los restos humanos del sitio.

### *Ubicación espacial y características principales de los restos analizados*

Los restos bioarqueológicos que han sido objeto del tratamiento de conservación y estudio se recuperaron del recinto N° 45 del Pukara de La Cueva durante las excavaciones dirigidas por Basílico en el año 2008 (Fig. 2). La numeración del recinto es totalmente aleatoria y fue asignada para uso interno del equipo de investigación, en base a un relevamiento planimétrico previo (Basílico, 1998). Se trata de una estructura rectangular de 3m por 4m, de posible función habitacional, con tres muros simples de piedras acomodadas y un muro doble compartido con el recinto N° 50 (estructura excavada en el año 2007). A su vez el recinto presenta una puerta sin jambas en su pared oeste, junto a una pequeña estructura (a la que se denominó Rasgo 53) de tres hiladas de piedras unidas con adobe, adosada a dicha pared. Para su construcción, posiblemente se aprovecharon como base grandes fragmentos de la roca madre del mismo Pukara. Este recinto se ubica en el cuadrante noroeste del sitio, en uno de sus sectores más altos, cerca de lo que se considera uno de los accesos principales al Pukara (Basílico, 1998) (Fig. 3).

Del recinto N° 45 se excavaron dos niveles. El nivel 1 presenta abundante material de derrumbe (rocas de la misma estructura) y sedimento suelto con vegetación y pedregullo. El nivel 2 tiene mayor grado de compactación y

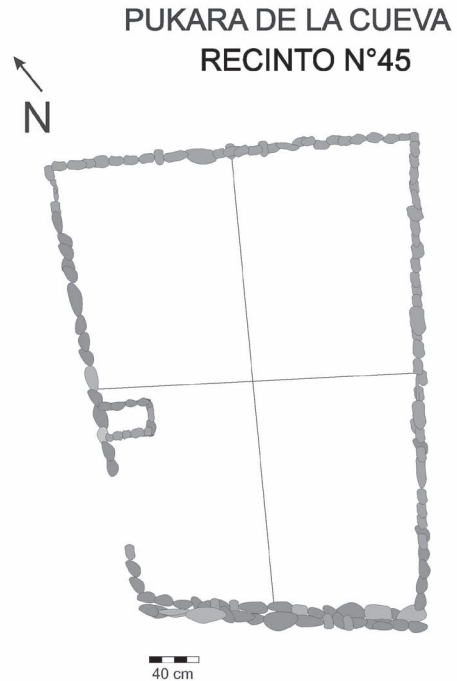
<sup>3</sup>Dicho ajuar fue identificado y es actualmente estudiado por una de las autoras.

por lo tanto, mayor dificultad para su excavación. Los restos arqueológicos recuperados del nivel 1 fueron principalmente tiosos cerámicos, material lítico, restos arqueofaunísticos, ocre y cuentas, aunque también se recuperaron algunos restos humanos; mientras que en el nivel 2 se recuperó abundante cerámica y restos humanos, así como escaso material lítico.

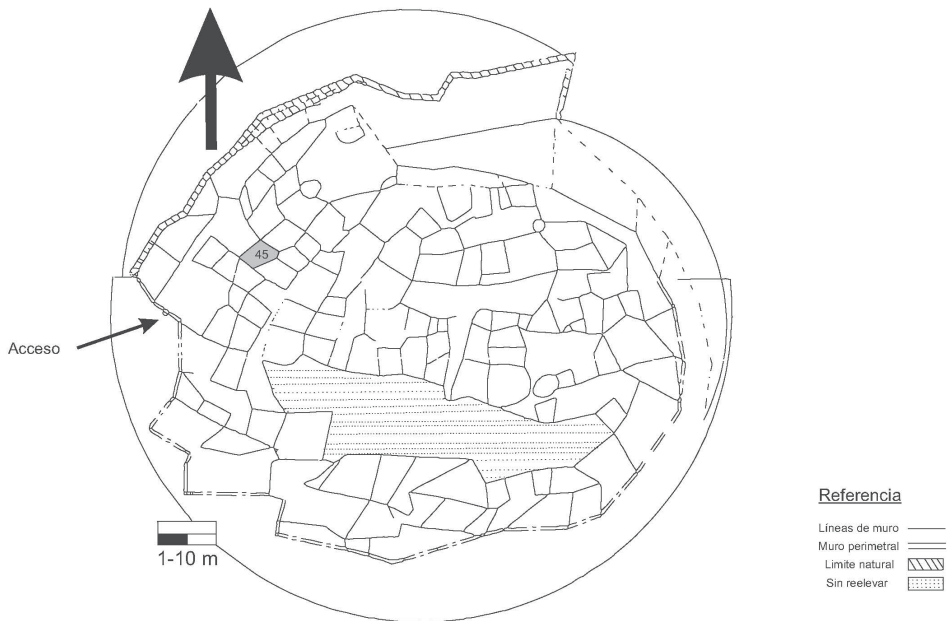
**Características principales de la muestra bioarqueológica**

El tamaño total de la muestra de restos humanos recuperada asciende a los 670 especímenes y corresponde a varios individuos, como se detalla más adelante. Los mismos fueron recuperados tanto del nivel 1 (en los microsectores SE y NE) como del nivel 2 (en su mayoría del microsector NE), aunque predominan los restos humanos en nivel 1. En porcentajes, el 81,3% de los restos humanos corresponde al nivel 1 y el 18,7% al nivel 2 (Fig. 4).

Con respecto a las condiciones del hallazgo, la totalidad de los restos estaban completamente mezclados, desarticulados y sin ningún tipo de asociación anatómica. La ubicación en un sector



**Fig. 2.** Recinto N° 45 del Pukara de La Cueva y sus microsectores.



**Fig. 3.** Plano del Pukara de La Cueva con la ubicación del Recinto N° 25 (elaborado por Cabrera y Ramundo, en base a Basílico, 1998).

circunscripto del recinto y la disposición y mezcla de los mismos hace pensar que posiblemente se trate de un entierro secundario múltiple. Cabe resaltar que algunos elementos, principalmente huesos largos y coxales, fueron hallados formando ángulos de diferentes amplitudes respecto del plano horizontal de la excavación (como se observa claramente en la Fig. 4), lo que indicaría que el conjunto habría sufrido algún tipo de remoción, mezclado con el sedimento, antes de la inhumación final. Por otra parte, la mayoría de ellos presenta un estado de preservación muy bueno, a la vez que se relevaron bajas frecuencias de meteorización ( $n=2$ ; 0,30%), por lo que podría afirmarse que los restos no habrían estado expuestos a la intemperie ni en contextos subsuperficiales por largos períodos de tiempo (Aranda y Ramundo, 2010).

### *Materiales culturales identificados*

Los materiales culturales<sup>4</sup> recuperados del nivel 1, constan principalmente de tiestos de cerámica decorada y sin decorar en baja densidad (corresponde al 13,5% de la población cerámica total de dicho recinto), así como material lítico (fragmentos de instrumentos y de lascas -algunas de obsidiana-, una cuenta sin orificio y otras con orificio), fauna (básicamente de camélidos) y ocre (fragmentos), todos los cuales se encuentran en estudio. Los tiestos cerámicos presentan variabilidad desde lo morfológico y



**Fig. 4.** Rasgo 51 del Recinto N° 45 del Pukara de La Cueva.

en el tratamiento de la superficie. Se recuperó un asa (en correa), 4 fragmentos de bases (plano-cóncavas), 111 fragmentos de cuerpos y 13 fragmentos de bordes (evertidos, invertidos y rectos). En lo que respecta a los tratamientos de la superficie, la mayoría de los ejemplares se encuentran pintados, aunque también los hay pintados y pulidos y en algunos pocos casos engobados o alisados; algunos tiestos presentan sobre el tratamiento de superficie, evidencia de hollín. Varios fragmentos muestran decoración de momentos tardíos de tipo geométrico lineal en negro y blanco sobre rojo, así como en negro sobre rojo y otros, reticulados, en mallas gruesas y finas en negro sobre fondos rojizos. Se recuperaron también tiestos con brochadas/pinceladas tanto externas como internas, en morado sobre rojo.

En el nivel 2 se recuperó abundante cerámica, decorada y sin decorar correspondiente al 86,5% de la población cerámica total de dicho recinto. La mayoría proviene del Rasgo N° 52, en el cual se recuperaron tiestos correspondientes a vasijas de gran tamaño, reconstruidas mediante el remontaje, que bien pudieron servir como contenedores de alimentos y eventualmente como vasijas funerarias. También se recuperó escaso material lítico (entre el que se incluyen lascas -algunas de obsidiana-, cuentas líticas y de valva, un vaso o cuenco tallado, una pala, un mortero y su mano), restos arqueofaunísticos (camélidos en su mayoría) y un peine de hueso posiblemente utilizado para cardar. La cerámica de este nivel, que presenta diferencias (especialmente en diversidad y cantidad) con respecto de la del nivel 1 desde lo morfológico, el tratamiento de la superficie y el tamaño de las piezas remontadas. De dicho nivel se recuperaron 3 fragmentos de cuellos, 16 asas (en cinta remachadas y mamelonares), 8 fragmentos de bases de variados tamaños y en su mayoría completas (de tipo plano-cóncavas), 724 partes de cuerpos (muchos de ellos con presencia de hollín) y 79 fragmentos de bordes (evertidos e invertidos) de piezas tanto grandes como muy pequeñas. En lo que respecta a los tratamientos de la superficie la mayoría de los ejemplares se encuentran pintados, aunque también los hay

<sup>4</sup>Dada la lamentable pérdida de los registros de campo del 2008, al fallecer la anterior directora del proyecto, hasta el momento no es posible afirmar una asociación directa entre los materiales culturales recuperados y los restos humanos, lo cual no implica que esta idea sea descartada.

pintados y pulidos, pintados y bruñidos y en algunos pocos casos simplemente engobados o alisados. Abunda la decoración de momentos tardíos de tipo geométrico lineal y reticulada en negro sobre fondos que se encuentran dentro de la gama de los morados y rojizos; hay decoración en interior negro pulido/bruñido (incluso con aplicación zoomorfa en borde), tiestos con brochadas/pinceladas tanto externas como internas en morado sobre rojo y también decoración de manos o maniforme. Se recuperaron piezas casi completas con decoración geométrica tricolor (negro y blanco sobre morado más que sobre rojo) tanto en bordes (externos e internos) como en cuellos y cuerpos.

Como ya fue mencionado, al comparar ambos niveles, además de la diferencia entre la cantidad de fragmentos se percibe mayor tamaño de las piezas del nivel 2. De todas formas, desde el punto de vista estilístico ambos niveles presentan semejanzas con los de momentos tardíos de la Quebrada de Humahuaca y sus quebradas aledañas, algo totalmente concordante con el fechado del nivel 2 mencionado anteriormente, que permite vincular la Quebrada de La Cueva con la Quebrada de Humahuaca (Ramundo, 2011).

### Conservación preventiva de los restos humanos

Las tareas de conservación preventiva se desarrollaron en el Área de Antropología Biológica del Museo Etnográfico J.B. Ambrosetti y en el espacio destinado al Programa de Estudios Arqueológicos de la UCA y tuvieron por objetivo primordial estabilizar la muestra de restos humanos recuperada y generar un entorno protector que minimice el deterioro de cada elemento con el paso del tiempo. Se desarrolló un protocolo de trabajo que contempla los siguientes pasos: a) ventilación de los restos; b) documentación; c) separación de los restos faunísticos; d) fotografiado previo a la limpieza en los casos más destacados; e) toma de muestras; f) limpieza mecánica de los restos con cepillos de cerdas de diferente dureza; g) limpieza adicional con agua destilada sólo en los casos requeridos; h) secado de los restos limpiados con agua destilada; i) siglado de cada elemento óseo; j) identificación del tipo de pieza, lateralización, diagnóstico del sexo, edad y patologías; k) ge-

neración de bases de datos; l) embalaje final en bolsas y cajas libres de ácido (Aranda, 2010; Aranda et al., 2010). Una descripción detallada de cada uno de estos pasos puede consultarse en Aranda y Ramundo (2010). Para los restos de individuos subadultos, así como también aquellos especialmente frágiles o importantes para el análisis bioarqueológico, se confeccionaron camas de poliuretano expandido con depresiones que simulaban la morfología y tamaño de cada elemento, los cuales quedaron de esa manera más protegidos de posibles deterioros ocasionados por el roce o el peso (Fig. 5).

### Metodología y resultados de los estudios bioarqueológicos

Dado que los restos humanos se encontraban desordenados y sin ningún tipo de conexión anatómica en el momento de la excavación (Fig. 4), lo que impidió precisar en esa instancia la asociación de aquellos pertenecientes a un mismo individuo, fue necesario desarrollar un protocolo de análisis en laboratorio para estimar

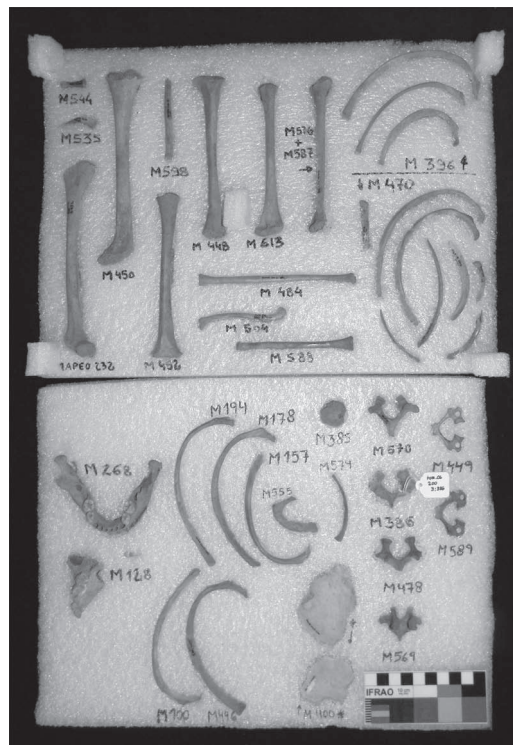


Fig. 5. Bodegaje final de los restos de individuos subadultos.

el Número Mínimo de Individuos (NMI). Este procedimiento se realizó considerando al mismo tiempo las frecuencias de cada tipo de hueso y diente recuperado, su lateralidad, la información generada sobre el sexo y la edad de muerte y el tamaño y la morfología ósea de elementos homólogos contralaterales (Bökönyi, 1970; Mengoni Goñalons, 1988, 1999; Mondini, 2003; Adams y Konigsberg, 2004; Luna, 2008). De esta manera fue posible en la mayoría de los casos reagrupar los elementos pertenecientes a un mismo individuo (Byrd y Adams, 2003; Adams y Byrd, 2006, 2008).

Para obtener información sobre el sexo de los individuos adultos se analizaron los rasgos morfológicos de los coxales y las medidas de los diámetros de las cabezas de fémures y de húmeros presentes en la muestra (Bass, 1987; White y Folkens, 1991; Buikstra y Ubelaker, 1994). Un aspecto resaltante es la casi total ausencia de fragmentos de cráneo de adultos, lo que impidió el relevamiento de las variables que habitualmente se utilizan para obtener esta información. Para los individuos subadultos se relevaron macroscópicamente los iliones y las mandíbulas siguiendo las propuestas de Fazekas y Kósa (1978), Weaver (1980), Mittler y Sheridan (1992), Schutkowski (1993), Holcolm y Konigsberg (1995), Molleson et al. (1998) y Loth y Henneberg (2001), resumidas en Luna y Aranda (2005) y Luna (2008). Respecto de la edad de muerte, para los adultos se consideraron las modificaciones de las superficies sinfisarias y auriculares del coxal (Todd, 1921a, b; Brooks y Suchey, 1990; Buikstra y Ubelaker, 1994) y para los subadultos la secuencia de calcificación y erupción dental, así como también la longitud de los huesos largos (Moorrees et al., 1963; Ubelaker, 1982; Scheuer y Black, 2000; Schaefer et al., 2009). También se realizó un detenido relevamiento escópico para identificar indicadores patológicos de estrés metabólico, funcional, traumático e infeccioso, relevando para ellos cualquier modificación de la estructura normal de huesos y dientes (Ortner y Putschar, 1985; Aufderheide y Rodríguez Martín, 1998; Ortner, 2003; Waldron, 2009).

Mediante la implementación de este protocolo metodológico fue posible precisar que la muestra está compuesta por elementos óseos y dentales pertenecientes a un mínimo de 6 indivi-

duos. Como se observa en la Tabla 1, cabe destacar que a pesar del reducido tamaño de la muestra, están representados individuos de ambos sexos y de diferentes categorías de edad (desde 1-2 años hasta 45-55 años). Se relevaron especímenes de todas las porciones anatómicas de los individuos identificados, motivo por el cual es posible sugerir que fueron inhumados cuerpos completos en la forma de entierros primarios, posteriormente trasladados y redepósitos como un gran entierro secundario. Dada la muy buena preservación de los restos, se infiere que los mismos habrían sido removidos no inmediatamente después de la primera inhumación pero sí relativamente poco tiempo después, con algunos tejidos blandos adheridos, inhibiendo la acción directa del oxígeno y la radiación solar, dos de los agentes postdeposicionales que mayor deterioro producen sobre los restos esqueléticos; de todas formas, la ausencia de elementos articulados identificada durante las excavaciones indicaría un estado avanzado de descomposición cadavérica. Esta afirmación también está sustentada por la ausencia de marcas de corte en sectores epifisarios y otros cercanos a zonas de inserción de paquetes musculares de gran porte.

En relación a la muy baja frecuencia de fragmentos de cráneo y dientes superiores de los adultos y del juvenil, se sugiere que hubo práctica intencional de remoción y separación de los cráneos con anterioridad al evento de deposición final, la cual habría ocurrido luego de la desarticulación de las mandíbulas, de las cuales se recuperaron tres de las cuatro esperables, en muy buen estado de preservación. Esta tendencia no se observa entre los subadultos, ya que se identificaron numerosos fragmentos de cráneo de gran tamaño.

Los individuos subadultos (N° 1 y 2) no presentan ningún indicador paleopatológico

*TABLA 1. Sexo y edad de los individuos de la muestra*

N°	Sexo	Edad (años)
1	Probable femenino	1-2
2	Femenino	2-3
3	Indeterminado	15-18
4	Femenino	30-40
5	Masculino	40-44
6	Femenino	45-55



(caries, abscesos, hipoplasias de esmalte, cribra orbitalia e hiperostosis porótica), ni se identificó desgaste dental ni presencia de tártaro, lo cual es una situación esperable para menores de 3 años. Las edades de muerte estimadas a través de las mediciones de las longitudes máximas de los huesos largos, no muestran desfases con las derivadas del análisis del grado de calcificación dental. Todos estos datos indicarían un buen estado de salud general de los dos individuos subadultos, desconociéndose por esos motivos, las posibles causas de muerte.

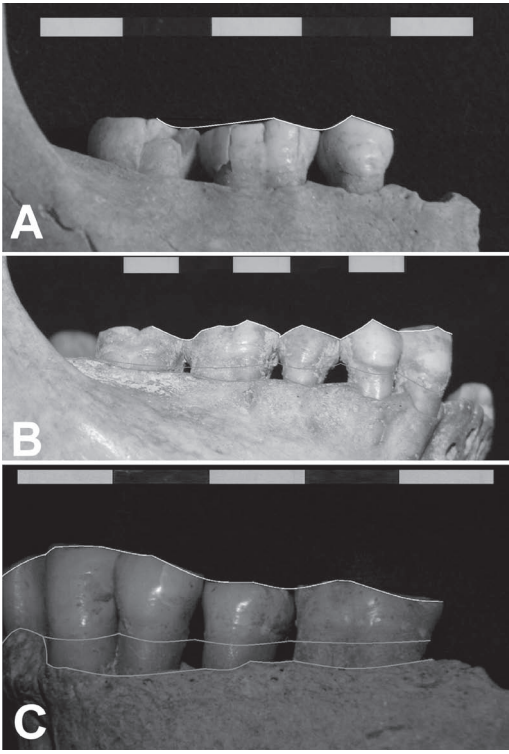
Las manifestaciones patológicas del individuo juvenil y de los adultos se relacionan fundamentalmente con el estado de salud bucal, salvo una situación excepcional en el individuo 5. El individuo 3 (15-18 años de edad) presenta agenesia de ambos terceros molares inferiores y giroversión mesial del canino inferior izquierdo, indicando un reducido espacio mandibular para la erupción dental. No se identificaron caries, abscesos, ni periodontosis. El desgaste dental es mínimo, lo cual es compatible con la edad de muerte. Se identificó un desgaste de forma anormal en los dientes postero-inferiores, con una tendencia subcircular y que implica exclusivamente al sector bucal de la corona (Fig. 6a).

El individuo 4 (femenino de entre 30 y 40 años de edad) presenta pérdida antemortem del segundo molar inferior izquierdo, con reabsorción completa del alvéolo y caries oclusales en el tercer molar inferior izquierdo y primero y segundo derechos. Se observa aquí un desgaste similar al del caso anterior pero más acentuado, en todas las piezas dentales inferiores, caracterizado por una morfología irregular, siendo sus bordes, observados desde la cara bucal, en algunos casos en forma de semicírculos y en otros en forma angular, separados por puntas de esmalte en las coronas del canino, premolares y primer molar inferiores. Este patrón anormal del desgaste es bilateral y permite inferir el uso recurrente de la dentición como herramienta para la probable confección o sostenimiento de algún tipo de instrumental. Además se observa la presencia de tártaro dental en todas las piezas, además de periodontosis (Fig. 6b), pero no se identificaron hipoplasias de esmalte. Estos datos permiten establecer que este individuo presentaba un adecuado estado de salud general al momento de su muerte y un deficiente estado de

salud bucal, aunque compatible con la edad de muerte.

Por otra parte, el individuo 5 (masculino de 40-44 años de edad) presenta una fuerte retracción periodontal en la cresta alveolar de toda la arcada dental, consecuencia de la extensión de una inflamación gingival producida por bacterias que resulta en un cambio en la morfología del hueso y/o reabsorción del cortical, dejando ver una estructura porosa (Clarke, 1990). Si bien no se observan abscesos, se identificó la pérdida antemortem de varias piezas dentales: primer premolar inferior derecho (queda una secuela de absceso reabsorbido) y segundo y tercer molares inferiores izquierdos (en ambos casos el alveolo aún está abierto aunque se evidencia rarefacción y porosidad ósea o sea que la pérdida ocurrió poco tiempo antes de la muerte del individuo). En todos los dientes se evidencia la presencia de tártaro dental y de caries sólo en el sector distal del cuello del canino inferior derecho. Se identifica una línea de hipoplasia sólo en este último diente, giroversión distal del primer premolar inferior derecho y un desgaste dental general leve a moderado (Molnar, 1971; Scott, 1979; Smith, 1984), aunque más marcado en las mitades bucales de los primeros y segundos molares inferiores y en la mitad mesial del tercer molar inferior derecho. Este patrón sigue la tendencia general de los dos últimos individuos en lo que respecta a su morfología y distribución (Fig. 6c).

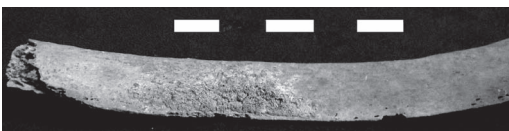
Resulta importante destacar que este individuo presenta lesiones generalizadas que se caracterizan por una reacción ósea masiva y mixta (principalmente osteoblástica pero también osteolítica) (Fig. 7), activa en el momento de la muerte, en huesos de todo el esqueleto. Estas manifestaciones patológicas se observan en forma mucho más intensa en el sector periabdominal, afectando principalmente ambos ilíones, las epífisis proximales de ambos fémures y algunas vértebras lumbares, aunque también están presentes en forma más difusa en tórax, cráneo, cintura escapular y esqueleto apendicular. Actualmente se está llevando a cabo el relevamiento radiográfico, microscópico e histológico de estas lesiones, para poder proponer la etiología de la patología, lo cual será analizado en profundidad en un trabajo futuro. Por el momento sólo es posible avanzar como hipótesis plausible



**Fig. 6.** Desgaste anormal (línea blanca) y periodontitis (líneas grises) en los dientes mandibulares de los individuos 3,4 y 5 (a, b y c respectivamente).

que se trataría de la manifestación ósea de una metástasis múltiple de cáncer alojado en forma primaria en algún órgano abdominal, muy probablemente la próstata (Ortner y Putschar, 1985; Aufderheide y Rodríguez Martín, 1998; Roberts y Manchester, 1999; Ortner, 2003; Capasso, 2005; Waldron, 2009). Las características y la distribución de estas lesiones analizadas hasta el momento permiten sugerir que el desarrollo de esta enfermedad habría sido la causa de muerte de este individuo.

Por último, el individuo 6 (femenino de 45-55 años) presenta un absceso en el alvéolo



**Fig. 7.** Detalle de las manifestaciones patológicas, osteocásticas y osteoblásticas, identificadas en la diáfisis de una costilla del individuo 5.

correspondiente al segundo molar superior izquierdo, pérdida antemortem del primer molar superior izquierdo, con reabsorción alveolar completa y tres dientes anteriores con máximo desgaste oclusal que conllevó la pérdida completa de la estructura coronal. Se trata de las únicas manifestaciones patológicas identificadas en este individuo, indicando un deterioro considerable de su salud bucal.

## CONCLUSIONES

La aplicación de Planes de Conservación Preventiva (Aranda, 2010; Aranda y Ramundo, 2010) resulta imprescindible en cualquier investigación que involucre restos bioarqueológicos y fundamentalmente en el presente caso, donde el objetivo final es la puesta en valor patrimonial de los sitios arqueológicos que integran la Quebrada de La Cueva. El procedimiento implementado fue realizado teniendo como sustento una serie de objetivos más generales que comprenden conceptos derivados de la bioética y que se fundamentan en la afirmación de que los bioarqueólogos tienen la responsabilidad de preservar y registrar para la posteridad las muestras de restos humanos que ofrecen información única sobre la historia de la humanidad (Larsen y Walker, 2005), para lo cual resulta imprescindible sostener y reproducir una actitud que privilegie su manejo respetuoso. Todo ello se asegura sólo mediante la implementación de protocolos de conservación desde las primeras etapas de los proyectos de investigación y durante todo su desarrollo (Aranda, 2010; Aranda y Ramundo, 2010).

La información bioarqueológica obtenida en este trabajo constituye el primer paso hacia el objetivo de conocer las características demográficas y del estilo de vida de quienes habitaron el Pukara de La Cueva, dentro del marco más general en el que se ubica, como parte de la Quebrada de Humahuaca. Para esta última, Nielsen destaca que los sitios que se conformaron durante el período de Desarrollos Regionales II (como es el caso del Pukara de La Cueva, teniendo en cuenta los fechados radiocarbónicos arriba mencionados; Ramundo, 2011) “[...] se ubicaron estratégicamente, a juzgar por el dominio visual que ejercen sobre el entorno y sus dificultades de acceso, [...] reforzado

por la construcción de murallas o parapetos” (Nielsen, 2007:28). El autor además plantea que esta situación de la Quebrada de Humahuaca permite inferir un proceso de inseguridad y violencia social creciente, asociado a un estado de guerra endémica como principal causa del cambio de asentamiento (Nielsen, 2007). En este sentido, si bien Casanova (1933) considera a las murallas presentes en el Pukara de La Cueva como estructuras defensivas y teniendo en cuenta que el sitio se encuentra ubicado sobre un cerro a más de 3.500m.s.n.m. (permitiendo el dominio visual de la zona [Ramundo, 2008, 2010a, b]), aún restan más estudios para plantear la existencia o no de procesos de inseguridad y/o de guerra endémica en este sector septentrional de la Quebrada de Humahuaca. En este sentido, los restos humanos analizados en este trabajo no presentan lesiones traumáticas ni signos de violencia que pudieran relacionarse con este tipo de situaciones de tensión social recurrente.

Por otro lado, para este período, “Es común encontrar sepulcros bajo el piso de los recintos, lo que revela una estrecha convivencia entre vivos y muertos en el mundo doméstico” (Nielsen, 2007:33), situación claramente identificada tanto en los tres recintos del Pukara de La Cueva excavados por Casanova (1933) como en el caso analizado en el presente trabajo (Ramundo, 2011). Por otra parte, la redepositación de todos los restos en un único conjunto y en el interior del recinto contribuye a subrayar la intención social de mantener una relación de intimidad cotidiana entre vivos y muertos, consolidando de esa manera los vínculos del pasado social con el presente.

La información bioarqueológica generada permite proponer, por un lado, que no se realizaron exclusiones ni sexuales ni etarias en el momento de la inhumación de los cuerpos, ya que se identificaron restos pertenecientes a individuos de ambos sexos y de edades variadas. También es destacable que los restos del individuo 5, el cual probablemente habría sufrido una enfermedad neoplásica -que en general presenta muy bajas prevalencias en las sociedades precolombinas- se encuentren mezclados junto con los de los otros individuos, es decir que no se implementó ningún tratamiento particular ni ningún tipo de exclusión espacial en el momento de la inhumación. De todas formas, no existe

por el momento evidencia alguna que permita descartar la posibilidad de un tratamiento diferencial durante la inhumación inicial. El análisis profundo de los restos pertenecientes a este individuo permitirá sugerir la etiología de las lesiones relevadas; de confirmarse que se trata de una metástasis múltiple, se podrán esbozar interpretaciones adicionales acerca del contexto social y las presiones ambientales que habrían estado vigentes durante el período de ocupación del sitio. Por último, las afecciones bucales identificadas entre los adultos serían consecuencia por un lado del alto consumo de carbohidratos y por el otro, del intenso estrés mecánico al que estuvo afectada la dentición. Los casos de pérdidas antemortem podrían ser entonces consecuencia de estos dos procesos en simultáneo. El particular desgaste dental identificado en los individuos 3, 4 y 5 apoya esta propuesta, ya que dan cuenta del uso de la dentición como herramienta para la confección de instrumentos. De todas formas, estas interpretaciones se esbozan sólo en forma hipotética, debiendo ser puestas en consideración mediante la obtención de una muestra de mayor tamaño. En relación con ello, se han enviado muestras de cada uno de los individuos para la obtención de información isotópica del carbono y del nitrógeno al Laboratory of Bone Chemistry and Prehistory de la Universidad de Tokio, Japón. Los resultados que se obtengan permitirán comenzar a conocer cuáles eran los patrones de consumo dietario en el sitio y sus variaciones según el sexo y la edad de cada individuo. Hasta el momento, el único valor obtenido de  $\delta^{13}\text{C}$  (-20,2‰) corresponde al individuo 5 e indica un consumo muy bajo de maíz y una ingesta que habría estado principalmente basada en el consumo de vegetales C3 y/o de animales herbívoros. Además, recientemente se han realizado nuevas excavaciones en el sitio, recuperándose restos humanos en otros recintos, los cuales están siendo actualmente analizados. Por otra parte, en las subsiguientes campañas arqueológicas a la Quebrada de La Cueva se llevará a cabo un estudio pormenorizado de los espacios agrícolas del sector (campos, cuadros y terrazas de cultivo, entre otros), para profundizar no sólo el uso del espacio desde distintos puntos de vista, sino también para abordar aspectos de la dieta de los individuos que habitaron la zona.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer especialmente a Romina Marlmicz y Sebastián Rivas, por su colaboración en el trabajo de laboratorio y a Valeria Gigliotti por su participación en la toma de imágenes.

## LITERATURA CITADA

- Adams B, Byrd J. 2006. Resolution of small-scale commingling: a case report from the Vietnam war. *For Sci Int* 156:63-69.
- Adams B, Byrd J. 2008. Recovery, analysis and identification of commingled human remains. New York: Humana Press.
- Adams B, Koniksberg L. 2004. Estimation of the most likely number of individuals from commingled human skeletal remains. *Am J Phys Anthropol* 125:138-151.
- Aranda CM. 2010. Tareas de conservación preventiva de restos bioarqueológicos procedentes del Pukara de La Cueva. *Boletín Ecos de la Historia II(4):4-5*.
- Aranda CM, Ramundo P. 2010. Conservación preventiva y protección patrimonial del material bioarqueológico del Pukara de La Cueva. En: Bárcena JR, Chiavazza H, editores. *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo I*. Mendoza: XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. p 243-246.
- Aranda CM, Zuccala K, Avido D, Salvarredi A, Luna L, Gigliotti V. 2010. Manejo de colecciones osteológicas del Museo Etnográfico J.B. Ambrosetti (FFyL, UBA). *Actas del 1º Congreso Nacional de Museos Universitarios* 1:1-12.
- Aufderheide AC, Rodríguez-Martín C. 1998. *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Basilico S. 1992. Pueblo Viejo de La Cueva (Dpto. de Humahuaca, Jujuy). Resultado de las excavaciones en un sector del asentamiento. *Cuadernos* 3:108-127.
- Basilico S. 1994. Análisis de las pastas de fragmentos de Pueblo Viejo de La Cueva y su correlación con la morfología y diseño pintado. En: Albeck ME, editor. *Taller de costa a selva: Producción e intercambio entre los pueblos agroalfareros de los Andes Centro-Sur*. Jujuy: Instituto Interdisciplinario de Tilcara. Universidad de Buenos Aires. p 153-176.
- Basilico S. 1998. Relevamiento planimétrico del Pucara de La Cueva (Humahuaca, Jujuy). En: Cremonte B, editor. *Los desarrollos locales y sus territorios*. Jujuy: Universidad Nacional de Jujuy. p 245-255.
- Basilico S. 2008. Las sociedades prehispánicas en la Quebrada de La Cueva (Hum., Jujuy). Resultados preliminares sobre la ocupación del espacio. *Actas del VI Congreso Argentino de Americanistas* 2:17-31.
- Bass W. 1987. *Human osteology. A laboratory and field manual*. Special Publication N° 2. Columbia., Mo.: Missouri Archaeological Society.
- Bökönyi S. 1970. A new method for the determination of the number of individuals in animal bone material. *Am J Arch* 74(3):291-292.
- Boman E. 1908. *Antigüedades de la región andina de la República Argentina y del desierto de Atacama*. San Salvador de Jujuy: Universidad Nacional de Jujuy.
- Bronk Ramsey Ch. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radioc* 51(1):337-360.
- Brooks S, Suchey J. 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Hum Evol* 5(3):227-238.
- Buikstra J, Ubelaker D. 1994. Standards for data collection from human skeletal remains. *Arkansas Archaeological Survey Research Series* No. 44. Fayetteville. Arkansas.
- Byrd J, Adams B. 2003. Osteometric sorting of commingled human remains. *J For Sci* 48:717-724.
- Capasso LL. 2005. Antiquity of cancer. *Int J Cancer* 113:2-13.
- Casanova E. 1933. Tres ruinas indígenas en la Quebrada de La Cueva. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural Bernardino Rivadavia XXXVII:255-319*.
- Casanova E. 1934. Los "Pucaras" de la Quebrada de La Cueva. *Rev Geogr Am I(5):315-320*.
- Clarke N. 1990. Periodontal defects of pulpal origin: evidence in early man. *Am J Phys Anthropol* 82:371-376.
- Fazekas I, Kósa F. 1978. *Forensic fetal osteology*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Holcolm S, Konigsberg L. 1995. Statistical study of sexual dimorphism in the human fetal sciatic notch. *Am J Phys Anthropol* 97:113-125.
- Larsen C, Walker P. 2005. The ethics of bioarchaeology. En: Turner T, editor. *Biological anthropology and ethics. From repatriation to genetic identity*. Albany: State University of New York Press. p 111-120.
- Loth S, Henneberg M. 2001. Sexually dimorphic mandibular morphology in the first few years of life. *Am J Phys Anthropol* 115:179-186.
- Luna L. 2008. Estructura demográfica, estilo de vida y relaciones biológicas de cazadores-recolectores en un ambiente de desierto. Sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calef, provincia de La Pampa). *BAR International Series* 1886. Oxford: Archaeopress.
- Luna L, Aranda C. 2005. Evaluación de marcadores sexuales de individuos subadultos procedentes del sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calef, provincia de La Pampa, República Argentina). *Rev Esp Antrop Fis* 25:25-40.
- Madrazo G, Ottonello M. 1966. Tipos de instalación prehispánica en la región de la Puna y su borde. *Monografías N° 1*. Olavaria. Buenos Aires: Museo "D. Arce".
- McCormac FG, Hogg AG, Blackwell PG, Buck CE, Higham TFG, Reimer PJ. 2004. SHCal04 Southern Hemisphere calibration, 0-11.0 cal kyr BP. *Radioc* 46(3):1087-1092.
- Mengoni Goñalons G. 1988. Análisis de materiales faunísticos arqueológicos. *Xama* 1:71-120.
- Mengoni Goñalons G. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Mittler D, Sheridan S. 1992. Sex determination in subadults using auricular surface morphology: A forensic science perspective. *J For Sci* 37(4):1068-1075.
- Molleson T, Cruse K, Mays S. 1998. Some sexually dimorphic features of the human juvenile skull and their value in sex determination in immature skeletal remains. *J Arch Sci* 25:719-728.
- Molnar S. 1971. Human tooth wear, tooth function and cultural variability. *Am J Phys Anthropol* 34:175-189.
- Mondini M. 2003. *Formación del registro arqueofaunístico en abrigos rocosos de la Puna argentina. Tafonomía de carnívoros*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina.
- Moorrees C, Fanning E, Hunt E. 1963. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *J Dent Res* 42:1490-1502.
- Nielsen A. 2001. Evolución social en la Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En: Berberian E, Nielsen A, editores. *Historia Argentina Prehispánica*. Córdoba: Brujas. p 190-197.

- Nielsen A. 2007. Celebrando con los antepasados. Arqueología del espacio público en Los Amarillos, Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. Buenos Aires: Mallku Ediciones.
- Ortner D. 2003. Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Florida: Academic Press.
- Ortner D, Putschar W. 1985. Identification of pathological conditions in human skeleton remains. *Smithsonian Contributions to Anthropology* 28. Washington: Smithsonian Institution.
- Pérez S. 2009a. Análisis preliminar de conjuntos artefactuales líticos de la Quebrada de La Cueva (Departamento de Humahuaca, Provincia de Jujuy). *Actas del VI Congreso Argentino de Americanistas, Prehistoria y Arqueología* 2:307-329.
- Pérez S. 2009b. Proyecto de investigación arqueológica: La organización de la tecnología lítica en la Quebrada de La Cueva (Departamento de Humahuaca, Provincia de Jujuy). *Temas de Historia Argentina y Americana* 15:195-212.
- Pérez S. 2009c. Metodología aplicada para el estudio de la base regional de recursos líticos en la Quebrada de La Cueva (Depto. de Humahuaca, Pcia. de Jujuy, Argentina). *Segundo Congreso Latinoamericano de Arqueometría*. Lima. Perú.
- Ramundo P. 2008. Patrimonio arqueológico e identidad en la Quebrada de La Cueva, Departamento de Humahuaca, Provincia de Jujuy. *Actas del VI Congreso Argentino de Americanistas*. p 331-352.
- Ramundo P. 2010a. Preguntas arqueológicas y respuestas desde la cerámica en la Quebrada de La Cueva, Humahuaca, Jujuy. En: Bárcena JR, Chiavazza H, editores. *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo I*. Mendoza: XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. p 1599-1604.
- Ramundo P. 2010b. Historia de las investigaciones arqueológicas de la Quebrada de La Cueva, Humahuaca, Jujuy: Una mirada desde su cerámica. VI Jornadas de Historia de la Ciencia Argentina. Buenos Aires: Universidad Nacional de Tres de Febrero y Grupo Argentino de Historia de la Ciencia.
- Ramundo P. 2010c. Pasos hacia la puesta en valor turístico-patrimonial del Pukara de La Cueva, Humahuaca, Jujuy, Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. <http://168.226.35.7/secyt/ict/files/ICT-UNPA-17-2010.pdf>
- Ramundo P. 2011. Aspectos religiosos prehispánicos en la Quebrada de La Cueva: una mirada arqueológica. *Boletín Ecos de la Historia* 3(1). En prensa.
- Roberts C, Manchester K. 1999. *The archaeology of disease*. New York: Cornell University Press.
- Schaefer M, Black S, Scheuer L. 2009. *Juvenile osteology. A laboratory and field manual*. Nueva York: Academic Press.
- Scheuer L, Black, S. 2000. *Developmental juvenile osteology*. Londres: Academic Press.
- Schutkowski H. 1993. Sex determination of infant and juvenile skeletons: I. Morphognostic features. *Am J Phys Anthropol* 90:199-205.
- Scott G. 1979. Dental wear scoring technique. *Am J Phys Anthropol* 51:213-218.
- Smith B. 1984. Patterns of molar wear in hunter-gatherers and agriculturalists. *Am J Phys Anthropol* 63:39-56.
- Todd T. 1921a. Age changes in the pubic bone. I: the male white pubis. *Am J Phys Anthropol* 3:285-334.
- Todd T. 1921b. Age changes in the pubic bone. III: the pubis of the white female. IV: the pubis of the female white-negro hybrid. *Am J Phys Anthropol* 4:1-70.
- Ubelaker D. 1982. *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Washington: Taraxacum.
- Valladares F. 2010. Primera aproximación al análisis del material arqueofaunístico del sitio Pukara de La Cueva, Humahuaca, Jujuy. *Boletín Ecos de la Historia* II(4):2-3.
- Von Rosen E. 1924. *Popular account of archaeological research during the Swedish Chacocordillera expedition (1901-1902)*. Stockholm: Bonier.
- Waldron T. 2009. *Palaeopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weaver D. 1980. Sex differences in the ilia of a known sex and age sample of fetal and infant skeletons. *Am J Phys Anthropol* 52:191-195.
- White T, Folkens P. 1991. *Human osteology*. San Francisco: Academic Press.