ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA Y ESTUDIOS DEL COMPORTAMIENTO MORTUORIO DE LOS PUEBLOS PREHISPÁNICOS DEL NOROESTE ARGENTINO

Verónica Seldes y María Soledad Gheggi
(Editoras)

F H N
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA

ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA Y ESTUDIOS DEL COMPORTAMIENTO MORTUORIO DE LOS PUEBLOS PREHISPÁNICOS DEL NOROESTE ARGENTINO

Verónica Seldes y María Soledad Gheggi
(Editoras)

F H N
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA

Fundación de Historia Natural Félix de Azara
Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas
CEBBAD - Instituto Superior de Investigaciones
Universidad Maimónides
Hidalgo 775 - 7° piso (1405BDB),
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.
Teléfonos: 011-4905-1100 (int. 1228)
E-mail: secretaria@fundacionazara.org.ar
Sitio web: www.fundacionazara.org.ar

Editoras responsables:
Verónica Seldes y María Soledad Gheggi

Realización, diseño y produccion gráfica:
Diluvio Comunicación | www.diluviocomunicacion.com.ar

Reservados los derechos para todos los países. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada, o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este electrónico, químico, mecánico, electroóptico, grabación, fotocopia, CD Rom, Internet, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita por parte de la editorial. Este trabajo refleja exclusivamente las opiniones profesionales y científicas de los autores y no es responsabilidad de la editorial el contenido de la presente obra.

Impreso en la Argentina

Gheggi, María Soledad
Antropología biológica y estudios del comportamiento mortuorio de los pueblos prehispánicos del noroeste argentino / MarÍa Soledad Gheggi y Verónica Seldes. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fundación de Historia Natural Félix de Azara, 2014.
260 p. : il. ; 24x17 cm.

ISBN 978-987-3781-09-4

1. Antropología. I. Seldes, Verónica II. Título
CDD 930.1

LOS AUTORES

Claudia **AMUEDO**
Instituto de Antropología- CONICET, Córdoba.

Sergio **AVENA**
Equipo de Antropología Biológica, Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas, CEBBAD, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides, CONICET. Sección de Antropología Biológica, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Florencia N. **BOTTA**
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Francisco Raúl **CARNESE**
Sección de Antropología Biológica, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

José Alberto **COCILOVO**
Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, CONICET.

Cristina **DEJEAN**
Equipo de Antropología Biológica, Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas, CEBBAD, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. Sección de Antropología Biológica, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

María Etelvina **DIAZ**
Museo de Antropología de Salta. Universidad Nacional de Salta.

María Laura **FUCHS**
Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto.

María Soledad **GHEGGI**
Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. CONICET.

Violeta **KILLIAN GALVAN**
Instituto de Geocronología y geología isotópica (Universidad de Buenos Aires-CONICET), Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires

Humberto **MAMANI**
Departamento de Investigaciones Arqueológicas. Secretaría de Cultura de la Provincia de Jujuy

Pablo H. **MERCOLLI**
Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires

Axel E. **NIELSEN**
Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Ministerio de Cultura. CONICET

Luis **NIEVA**
Centro Regional de Estudios Arqueológicos, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy

Daniel E. **OLIVERA**
Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Ministerio de Cultura. CONICET. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

María Gabriela **ORTIZ**
Centro Regional de Estudios Arqueológicos, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy. CONICET

Clarisa **OTERO**
Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires

Héctor O. **PANARELLO**
Instituto de geocronología y geología isotópica (Universidad de Buenos Aires-CONICET)

Roberto **PAPPALARDO**
Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

María Bárbara **POSTILLONE**
Equipo de Antropología Biológica, Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas, CEBBAD, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. CONICET

María Clara **RIVOLTA**
Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Salta. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Gabriela **RUSSO**
Equipo de Antropología Biológica, Departamento de Ciencias Naturales y Antropológicas, CEBBAD, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. CONICET

Verónica **SELDES**
Sección de Antropología Biológica, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. CONICET.

Julián Alonso **VALETTI**
Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto

Héctor Hugo **VARELA**
Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, CONICET.

María Lucía **WISKIESKI**
Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

María Fernanda **ZIGARAN**
Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Salta. Museo Arqueológico "Pío Pablo Díaz" Cachi-Salta.

LISTADO DE EVALUADORES

Graciela **BAILLIET**
Instituto Multidisciplinario de Biología Celular (IMBICE)
CCT-CONICET-La Plata, CICPBA

María Carolina **BARBOZA**
Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología
Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario. CONICET

Valeria **BERNAL**
Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. CONICET.

Valeria **ESPIRO**
Instituto Interdisciplinario Puneño, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca

Mariana **FABRA**
Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR), CONICET.
Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba

Solana **GARCIA GURAIEB**
Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), Ministerio de Cultura. CONICET

Marcos R. **GASTALDI**
Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR),
CONICET. Universidad Nacional de Córdoba.

Florencia **GORDON**
División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. CONICET

María Gabriela **SRUR**
Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR),
CONICET. Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades , Universidad Nacional de Córdoba.

Jorge **SUBY**
Laboratorio de Ecología Evolutiva Humana. CONICET.
Departamento de Arqueología, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA Y ESTUDIOS DEL COMPORTAMIENTO MORTUORIO DE LOS PUEBLOS PREHISPÁNICOS DEL NOROESTE ARGENTINO

Verónica Seldes y María Soledad Gheggi (Editoras)

PRÓLOGO ***01***

PARTE I - ESTUDIOS BIOARQUEOLÓGICOS ***05***

Florencia **BOTTA** *"Acercamiento bioarqueológico al análisis de la violencia y estilo de vida en la quebrada de Humahuaca durante el Período de Desarrollos Regionales Tardío (1250 – 1430 DC)".* 07

María L. **FUCHS**, Julián **VALETTI**, Hugo **VARELA** y José **COCILOVO** *"Varianza ambiental y estabilidad del desarrollo en la población prehispánica de la puna de Jujuy".* 27

María S. **GHEGGI** "El estudio del conflicto en el Noroeste Prehispánico (CA.1000 – 1450 A.D.). Aportes bioarqueológicos a su debate y comprensión". 41

María E. **DIAZ** *"Urnas del Candiré".* 63

Comentario de Elvira Inés Baffi **81**

PARTE II - ESTUDIOS MOLECULARES EN RESTOS ÓSEOS ***85***

Gabriela **RUSSO**, Verónica **SELDES,** María C. **RIVOLTA,** María F. **ZIGARAN,** Sergio **AVENA** y Cristina **DEJEAN** *"Aportes de la genética al estudio de la dinámica poblacional del NOA en tiempos prehispánicos"* 87

María Bárbara **POSTILLONE**, Cristina B. **DEJEAN**, M. Laura **FUCHS,** Hector H. **VARELA,** Sergio A. **AVENA y** Francisco Raúl **CARNESE**. *"Evidencia de contacto entre poblaciones prehispánicas de la puna jujeña y el norte de Chile. Nuevas aproximaciones biológicas".* 99

Violeta **KILLIAN GALVAN**, Verónica **SELDES**, Axel **NIELSEN**, Daniel **OLIVERA**, Hector **PANARELLO**, María C. **RIVOLTA**, Pablo **MERCOLLI,** Clarisa **OTERO** y Humberto **MAMANI** *"Primera aproximación al estudio paleodietario en el sector medio de Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) a través de los valores $\delta^{13}C$"* 117

Comentario de Dario Demarchi **141**

PARTE II - COMPORTAMIENTO MORTUORIO ***147***

María Gabriela **ORTIZ** y Luis **NIEVA** *"Rituales y memorias del pasado. Prácticas funerarias en la región del Río San Francisco, Jujuy, Argentina".* 149

Claudia **AMUEDO** *"Las vasijas como sujetos: prácticas mortuorias de infantes durante el Período Tardío en el Valle Calchaquí Norte".* 175

Roberto **PAPPALARDO** y María Lucía **WISNIESKI** *"La materialidad de lo simbólico. Aportes la interpretación de un entierro de la Aldea 3, en los alrededores del sitio La Cuestecilla (La Rioja)".* 201

Comentario de Leticia Cortés **223**

A modo de cierre. María Soledad Gheggi y Verónica Seldes **235**

PRÓLOGO

Seldes y Gheggi organizaron un simposio en el XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina (La Rioja, 2013) y en su segunda circular expresaban: los estudios sobre los denominados pueblos prehispánicos del Noroeste argentino nos enfrentan a la necesidad de articulación entre diversos marcos teóricos y perspectivas de analisis para abordar la complejidad social. En este sentido, el libro que tenemos entre nuestras manos constituye un esfuerzo multidisciplinario vinculado a los estudios de antropología biológica y comportamiento mortuorio de los pueblos prehispánicos del Noroeste Argentino (NOA). El abanico de temas incluye tanto: conflictos sociales, como cambios en la alimentación, aportes de la genética al estudio de la dinámica poblacional, prácticas identitarias y sus variaciones temporo - espaciales. Cabe señalar que la diversidad topografía y ambiental y una compleja dinámica poblacional diferencian y caracterizan al NOA de otros sectores de nuestro país, como Pampa y Patagonia.

Los trabajos están organizados en tres bloques. El primero agrupa los denominados estudios bioarqueológicos, el segundo estudios moleculares y el tercero comportamiento mortuorio.

En el primer bloque el conflicto social es abordado en dos capítulos cuyas autoras son Gheggi y Botta. Ambas consideran circunstancias ambientales, como así también culturales, que condicionan "cambios en las sociedades" ante nuevas situaciones que podrían desencadenar conflictos. En este sentido como señala Galtung (2003) la violencia es una de las posibles respuestas frente al conflicto. Se presentan dos interesantes estrategias de abordajes para poner a prueba hipótesis alternativas. Gheggi abarca esta problemática en el período de Desarrollos Regionales (1.000 – 1.430 A.D.). Botta, por su parte, analiza esto mismo pero en un momento más acotado tanto temporal (1.250 – 1.430 d.C.) como espacialmente (Quebrada de Humahuaca y los sitios "Los Amarillos" y "Yacoraite"). Las autoras estudian las variaciones que encuentra en la evidencia de traumas y patologías en cráneos humanos a partir de relevamientos que realizan en los dos reservorios más importantes del país (Museo de La Plata y Etnográfico" J. B. Ambrosetti"). Estos restos fueron recuperados dentro de marcos teóricos, planteamientos metodológicos y posicionamientos éticos muy diferentes a los actuales (hoy en discusión). En todos estos casos, como bien señalan las autoras, se enfrentan a problemas de escala. Los restos humanos en primer lugar nos dan cuenta de la escala individual de la violencia. Al pasar a nivel poblacional Gheggi incorpora

una dimensión temporal y espacial diferente a la de las clásicas definiciones biológicas de población trayendo lo que Robarchek denomina contextos sociales y culturales. Se trata, desde mi perspectiva, una adecuada aproximación incorporando una dimensión temporal más amplia (asociable a la idea de población promediada) que se ajusta a las limitaciones de las muestras analizadas.

El trabajo de Díaz *"Urnas del Candiré: Arqueología de Campo Duran - Salta"* aborda, a partir de un rescate: un caso de arqueología en tiempos históricos que plantea estrechas relaciones con los relatos orales de poblaciones originarias de la zona. Se trata un interesante espacio de articulación entre el pasado y el presente.

El análisis de factores envueltos en la plasticidad humana y adaptación al ambiente, propio de las aproximaciones bioculturales (Zuckerman et al. 2012), es traído pero desde una perspectiva genético poblacional por Fuchs y colaboradores. Este interesante trabajo aborda la varianza ambiental y estabilidad del desarrollo en la población prehispánica de la Puna de Jujuy.

El bloque dos reúne aportes de técnicas y metodologías moleculares e isotópicas presentando casos particulares haciendo una prolija lectura de las limitaciones que, al momento de realizar inferencias, plantean las llamadas colecciones osteológicas.

El trabajo de Russo y colaboradores genera los primeros datos sobre los haplogrupos presentes en la historia de las ocupaciones humanas para un sector particular de los Valles Calchaquies en un momento acotado (período Formativo). La evidencia surge concretamente del sitio Salvatierra y los resultados son interesantes. En términos de agenda la posibilidad de ampliar la incipiente recuperación de información molecular resulta alentadora.

Por su parte, el capítulo de Postillone y colaboradores, analiza el contacto entre poblaciones de la Puna jujeña y el norte de Chile. Este trabajo constituye un fructífero ejemplo de cómo hacer dialogar dos aproximaciones: los estudios de distancias biológicas a partir de análisis de variación morfológica (con una importante historia en la región) y los más recientes estudios de ADN mitocondrial. Cabe señalar que no son muchos los esfuerzos, en nuestro país y constituyen una estrategia, en este sentido, al momento de considerar las limitaciones y fortalezas de cada una de las líneas.

La aparición, en la década del 70, de aproximaciones ecológicas para analizar las dietas en el pasado, a partir del uso de isótopos estables (Katzenberg 2012), se ha incorporado a la Arqueología Argentina. Como lo demuestra el trabajo de Killian Galván y colaboradores, este tipo de estudios, genera información relevante para entender los cambios dietarios en el sector medio de la Quebrada de Humahuaca. Las potencialidades de esta línea de evidencia se ven reflejadas tanto en la incorporación de otros isótopos (planteados por los autores), como por las posibilidades de cruces con datos surgidos desde otras lineas de evidencia. En relación a estas posibilidades el estudio de la movilidad, usando las variaciones en los valores de isótopos del agua, abre una interesante perspectiva.

El bloque tres incorpora la problemática de las prácticas mortuorias. El tratamiento de los cuerpos muertos y la combinación de información surgida de diferentes marcos teóricos

coloca a este bloque en una problemática que podríamos pensarla como una "bisagra". Ortiz y Nieva analizan un conjuntos de enterratorios recuperados en el sitio Pozo de la Chola, en el Río San Francisco (provincia de Jujuy). Este sitio está ubicado en el piso de la Selva pedemontana de la eco-región de las yungas o selvas de montaña del NOA. La información presentada es relevante para aproximarnos a la variedad de modos de inhumación en la región. El análisis de las prácticas mortuorias en los infantes del período tardío en el Valle Calchaquí es presentado por Amuedo y trae a la discusión el lugar que ocupan los niños en diferentes cosmovisiones. Pappalardo y Wisnieki, por su parte, presentan los primeros resultados del estudio de dos entierros en las proximidades del sitio La Cuestecilla (provincia de la Rioja). Resumiendo en este último bloque la información biológica, social y cultural dialoga para aproximarnos un esquema interpretativo desde otras miradas.

Como ustedes podrán encontrar, a lo largo de este interesante libro, los aportes multidisciplinarios constituyen un espejo donde sobresale "la complejidad", no solo de líneas de análisis sino también de marcos teóricos. Este transitar sobre diferentes aportes nos enfrenta a un doble proceso de diferenciación entre marcos teóricos y/o especialización y generalización. Sin embargo, el abordaje de lo que podríamos denominar como problemáticas complejas (García 2006) sigue planteando el desafío de encontrar estrategias metodológicas y conceptuales que nos ayuden a la integración.

Ricardo A. Guichón

BIBLIOGRAFIA

Galtung, J.

2003. *Paz por medios pacíficos. Paz y conflicto, desarrollo y civilización*. Bilbao, Gernika Gorgoratuz.

García R.

2006. *Sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona, GEDISA.

Katzenberg, M.A.

2012. The Ecological Approach: Understanding past diet and the relationship between diet and disease. En A. Grauer (ed.), *Companion to Paleopathology*: 97-113. New Jersey, Wiley - Blackwell.

Zuckerman M. K., B. L. Turner y G. J. Armelagos

2012. Evolutionary Thought in Paleopathology and the Rise of the Biocultural Approach. En A. Grauer (ed.), *Companion to Paleopathology*: 34-58. New Jersey, Wiley - Blackwell.

PARTE I

Estudios bioarqueológicos

Florencia BOTTA
"Acercamiento bioarqueológico al análisis de la violencia y estilo de vida en la quebrada de Humahuaca durante el Período de Desarrollos Regionales Tardío (1250 – 1430 DC)".

María L. FUCHS, Julián VALETTI, Hugo VARELA y José COCILOVO
"Varianza ambiental y estabilidad del desarrollo en la población prehispánica de la puna de Jujuy".

María S. GHEGGI
"El estudio del conflicto en el Noroeste Prehispánico (CA.1000 - 1450 A.D.). Aportes bioarqueológicos a su debate y comprensión".

María E. DIAZ
"Urnas del Candiré".

Comentario de Elvira Inés Baffi

ACERCAMIENTO BIOARQUEOLÓGICO AL ANÁLISIS DE LA VIOLENCIA Y ESTILO DE VIDA EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA DURANTE EL PERÍODO DE DESARROLLOS REGIONALES TARDÍO (1250-1430 DC)

Florencia N. Botta

INTRODUCCIÓN

Este artículo se propuso contribuir al estudio del conflicto durante el período de Desarrollos Regionales Tardío (1.250-1.430 años d.C.) en la Quebrada de Humahuaca y su relación con los niveles de nutrición de las poblaciones que allí habitaban. Se centrará en el análisis del registro bioarqueológico a efectos de realizar aportes al entendimiento del estilo de vida (Seldes 2007) de las poblaciones de la región.

El eje de este artículo es el análisis de dos colecciones de restos óseos humanos provenientes de dos sitios de la Quebrada de Humahuaca: Los Amarillos y Yacoraite (figura 1) ubicados cronológicamente durante el período de Desarrollos Regionales Tardío. Se puso atención no sólo en las distribuciones y variaciones de evidencias traumas y patologías relacionadas con el estrés nutricional de cada sitio, sino también en las posibles diferencias a nivel inter-sitio.

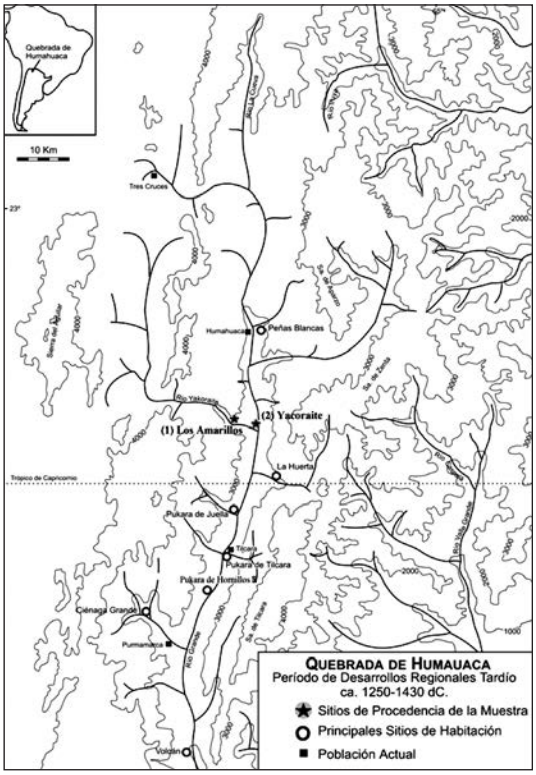

Figura 1. Mapa de la Quebrada de Humahuaca con la ubicación de los sitios estudiados (Los Amarillos y Yacoraite).

Entre los años 900 y 1.430 d.C. se extendió el período conocido como Intermedio Tardío o período de Desarrollos Regionales (PDR). A comienzos del mismo, se desarrolló un fenómeno que tuvo impacto a nivel mundial conocido como Anomalía Climática Medieval (ACM) que consistió en un aumento de la temperatura, acompañado con una disminución intermitente de las precipitaciones generando sequías y tornando al agua un recurso crítico (Soon y Baliunas 2003).

Si bien no hay estudios paleoambientales realizados específicamente en la Quebrada de Humahuaca referidos al impacto de la ACM, sí existen en la zona del lago Titicaca (Abbot *et al*. 1997). Es así que considerando la importancia que tuvo Tiwanaku en la esfera andina y las relaciones y cercanía existente entre las regiones, dicha anomalía podría haberse dado o al menos tenido una repercusión en la Quebrada de Humahuaca. Asimismo esto podría haber generado cambios sociales que impactaron en el estilo de vida de las poblaciones (Nielsen y Boschi 2007).

En la Quebrada de Humahuaca, los cambios sociales consistieron en movimientos de la población desde las quebradas laterales a las centrales, concentración de los grupos en grandes conglomerados ubicados en posiciones elevadas con poca accesibilidad y alta visibilidad e intensificación de la producción (Rivolta 2005; Nielsen 2006; Seldes 2006). Esta nueva localización de población y asentamientos difería de los períodos anteriores, caracterizados por una distribución poblacional más dispersa en pequeños grupos y ubicada de forma cercana a los recursos (Seldes 2007).

Asimismo estos cambios podrían haber generado una nueva configuración social, representada en un poder descentralizado, con una jerarquía política sustentada en el culto de los antepasados, en la cual el poder político se encontraba repartido de forma 'anónima' en todo el grupo, consistente con la instauración de sociedades de tipo corporativo (Peregrine 2001; Nielsen 2006).

Cabe destacarse que dichos cambios no se dieron de forma homogénea en todo el Noroeste argentino (NOA), sino que por el contrario se presentaron de forma variada en diferentes sectores de la región producto de la relación de cada grupo con su entorno tanto ambiental como social (Acuto 2007).

Tampoco se mantuvieron uniformes a través del tiempo, sino que hacia el año 1.250 d.C. se intensificaron por lo menos para la quebrada (Seldes 2006). Es así que Nielsen lo destaca como un punto de inflexión, dividiendo el período antes descrito en dos partes, período de Desarrollos Regionales I o Temprano (PDR Temprano) (900-1.250 d.C.) y período de Desarrollos Regionales II o Tardío (PDR Tardío) (1.250-1.430 d.C.) (Seldes 2006). A partir de ese momento los cambios sociales se presentaron de forma más marcada, encontrando tanto variaciones, como una mayor densidad en el registro arqueológico estudiado (Nielsen 2006; Seldes 2007). Dichas diferencias abarcaron desde la cerámica y los artefactos líticos, que presentaron modificaciones en su forma, decoración y manufactura (Nielsen 2006), hasta alternaciones en el patrón de asentamiento que muestra el abandono de ciertos sitios antiguos como Puerta de Juella,

el desarrollo de otros en conglomerados y el surgimiento de nuevos sitios en terrazas domésticas (Rivolta 2005).

En la Quebrada de Humahuaca los movimientos de población y otros cambios sociales, habrían generado modificaciones en el acceso a los recursos. Esto se vio reflejado en la alimentación de los individuos de cada grupo, lo cual se demostró en el registro bioarqueológico a través de mayores evidencias de estrés nutricional - metabólico (Seldes 2007).

Asimismo, la competencia por los recursos, habría dado lugar a un aumento en los niveles de conflicto (Seldes 2006, 2007; Nielsen 2007, 2009). El registro arqueológico de la región estudiada, mostró un incremento en los artefactos relacionados con la violencia, como las placas metálicas, hachas y trompetas. También se registró un aumento en las referencias a conflictos en la iconografía (Nielsen 2007).

En este artículo, habiendo tomando como premisa la relación entre los cambios ambientales, representados en la ACM, y los cambios sociales que se reflejaron en la instauración de sociedades de tipo corporativo (Nielsen 2006), se propone como hipótesis que los mismos habrían tenido influencia en las relaciones interpersonales y en el acceso a los recursos de las poblaciones, lo cual habría sido mostrado en una variedad de líneas de evidencia, incluyendo el registro bioarqueológico.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se generaron una serie de expectativas: se espera hallar en las dos colecciones analizadas, altos niveles de evidencias de violencia interpersonal, elevadas frecuencias de estrés nutricional – metabólico.

Es importante mencionar que el esqueleto es un sistema abierto (Goodman *et al.* 1988) que se encuentra en constante relación con el medio en el que se desarrolla, tanto sistémico como arqueológico (Schiffer 1972). Por eso resulta importante conocer las características particulares, tanto sociales como ambientales en las que las poblaciones estudiadas estaban inmersas (Goodman y Leatherman 1998), para poder así alejarse de preceptos universalistas y realizar inferencias acogiéndose a las identidades culturales estudiadas (Frank 2006).

Es entonces que se realizó a su vez una comparación de los resultados obtenidos a nivel inter-sitio para poder ver las posibles diferencias presentes producto no de una mera respuesta adaptativa a las circunstancias ambientales, sino también por criterios culturales particulares, producto del accionar de cada grupo y su relación con su entorno social (Acuto 2007).

MATERIALES Y MÉTODOS

En este trabajo se analizan dos colecciones de restos humanos óseos provenientes de dos sitios de la Quebrada de Humahuaca; Los Amarillos y Yacoraite (figura 1). Dichas colecciones están compuestas únicamente por cráneos, siendo 60 del primer sitio y 44 del segundo.

Ambos sitios fueron excavados por Debenedetti a comienzos del siglo pasado y posteriormente por Nielsen y equipo en el caso de Los Amarillos, y por Krapovickas en el caso de Yacoraite (Debenedetti 1918, 1920; Krapovickas 1981-82; Nielsen 2006).

Para comprender los sesgos que conlleva el análisis de colecciones, resulta importante conocer las circunstancias que llevaron a su generación. Las mismas fueron recolectadas durante las expediciones de Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (FFyL - UBA) Nº XV y XVII, en 1919 y 1921 respectivamente, y fueron subsiguientemente trasladadas, hasta finalmente ser depositadas en el Museo Etnográfico "Juan B. Ambrosetti" (FFyL - UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En la época en la que la muestra fue recolectada, los criterios de excavación priorizaban la creación de tipologías con una preferencia por la distinción racial y étnica de los grupos encontrados. Por este motivo, el material arqueológico fue recolectado y dividido según su parte esqueletaria, separando así los cráneos del esqueleto post-craneal. Actualmente sólo los cráneos están inventariados, mientras que el resto del material se encuentra de forma incompleta, agrupado en lotes no especificados. Es por eso que si bien es posible que parte del esqueleto post-craneal se encuentre en el Museo Etnográfico, sin tener ninguna referencia que pueda relacionar las piezas, aún resulta muy difícil poder relacionarlo con las colecciones estudiadas.

Asimismo, en esa época había poco interés en las posibles relaciones y variabilidades a nivel intra-sitio (Seldes 2007). Es así que resulta extremadamente difícil unir los restos estudiados a sus contextos mortuorios. Esto se evidencia en las libretas de campo de dichas excavaciones escritas por Debenedetti (Debenedetti 1918, 1920) e inventariadas en el mismo museo. Las mismas se encuentran incompletas aunque en la descripción de los restos hallados se pudo notar el interés primario en la descripción y clasificación de los restos, sin vinculación con los contextos de formación, lo cual era propio de la metodología de esa época.

Otro sesgo que debe ser tenido en cuenta es la presencia de la deformación craneana intencional. Este proceso implica el ejercicio de presión sobre partes del cráneo durante los momentos iniciales de la vida, cuando los huesos se encuentran más maleables. Los resultados de la deformación sobre la morfología craneana pueden afectar ciertos índices utilizados en el análisis bioarqueológico, particularmente los que requieren mediciones en los sectores más cercanos a donde se ejerció la presión de forma directa, como los huesos frontal y occipital. Se puede mencionar particularmente la glabela y cresta nucal, que por la presión ejercida pueden adquirir una morfología más grácil y por lo tanto femenina (Buikstra y Ubelaker 1994; Seldes y Botta 2014). A su vez dicha presión puede también causar la fusión prematura de algunas suturas como la lambdoidea y la sagital, así como también la aparición de una porosidad similar a la presencia de hiperostosis porótica en el sector occipital. Dado que esta deformación se vio presente en la mayoría de los cráneos estudiados, fue importante contemplarlo en la determinación de la metodología a utilizar.

Tomando en cuenta la naturaleza no invasiva de este análisis y las normativas para la preservación del material dispuestas por el museo, no fue posible realizar fechados directos sobre los restos. No obstante, gracias a excavaciones realizadas posteriormente, se dispone de fechados que sirven a modo indirecto, para ubicar las muestras dentro de un contexto temporal (tabla 1) (Nielsen 1997). Lamentablemente los mismos se encuentran disponibles únicamente para el sitio Los Amarillos. El sitio Yacoraite, no cuenta con fechados radiocarbónicos, sin embargo por asociación con otros hallazgos realizados por Debenedetti, se determinó su ubicación temporal, con una mayor ocupación en el período de Desarrollos Regionales (900-1.430 d.C.).

Los Amarillos

El mismo constituye un gran conglomerado residencial cuya ocupación se extendió desde el período de Desarrollos Regionales Temprano hasta el período Inka (900-1.536 años d.C.), cuando fue abandonado, siendo que fue durante el PDR Tardío cuando llegó a su apogeo, alcanzando las 10ha.

Dicho sitio contaba con una gran complejidad y diversidad edilicia, así como una diferenciación y jerarquización interna de los espacios que separan ámbitos residenciales, públicos y de tareas específicas (Berardi 2004; Nielsen 2006; Seldes 2006).

Yacoraite

Según lo plantado por Krapovickas (1981-82), se trata de un pukará ubicado en el sector medio de la quebrada de Humahuaca, en una posición elevada (aproximadamente 100 m sobre el terreno) y rodeado de murallas defensivas escalonadas sobre la margen derecha del río Grande. La ocupación del mismo se extendió entre mitades del período de Desarrollos Regionales Temprano y comienzos del período Inka (1.000-1.480 años d.C.), etapa durante la cual presentó una población en creciente aumento y más concentrada en sectores circunscriptos, llegando hacia el final, a la conformación de conglomerados de tipo urbano o semiurbano (Krapovickas 1981-82, Merlo *et al.* 2005).

Sitio	Código	Fechado AP	Calibrado 2 sigmas	Referencia
Los Amarillos	LP 669	780±70	1059-1382	Nielsen (1997)
	AA 16239	620±49	1284-1417	Nielsen (1997)
	AA 12135	590±55	1289-1436	Nielsen (1997)

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos.

Para realizar el análisis de estas colecciones se siguieron una serie de pasos, a saber:

En primer lugar se determinó el nivel de preservación de la muestra, para no confundir marcas realizadas de forma post-depositacional con traumas o indicadores de estrés nutricional - metabólico. Para realizar este análisis se tomó como criterio las categorías descritas por Buikstra y Ubelaker (1994)[1]. Esto se analizó en concatenación con otros indicadores, como el nivel de fragmentación y meteorización de las piezas estudiadas (Behrensmeyer *et al*. 2000), para poder así generar una descripción más completa del estado de preservación de cada cráneo.

En segundo lugar se determinó la estructura sexo-etaria de la muestra. Esto se realizó utilizando los criterios citados por Buikstra y Ubelaker (1994), considerando indicadores no métricos del cráneo. En el caso de la determinación sexual se tomaron cinco indicadores: proceso mastoideo, glabela, la cresta nucal, el arco superciliar y la eminencia mentoniana. Por otro lado, la estimación etaria se basó en el nivel de fusión de las suturas craneanas, (especialmente la de la sutura esfeno-occipital) y el nivel de desarrollo dental.

En relación con las categorías de edad, cabe ser mencionado que, a diferencia de las categorías utilizadas en trabajos anteriores (Botta 2014), para este análisis las mismas fueron reformuladas y reducidas a tres: subadulto (< 18 años), adulto joven (18-35 años) y adulto maduro (> 35 años) (Seldes y Botta 2014). Esto se hizo tras una revisión de la información obtenida y de forma de reducir los sesgos ya antes explicados, producto del trabajo con colecciones compuestas únicamente por cráneos.

Continuando con otro paso, se analizaron las evidencias de trauma, para inferir los niveles de violencia interpersonal. En primer lugar se determinó de forma general la presencia o no de trauma, entendiendo al mismo como una lesión realizada sobre un tejido óseo por factores externos al cuerpo (Ortner y Putschar 1981). Se identificaron de esta forma a modo de separarlos de marcas similares que pudieron formarse de forma accidental o post-depositacional.

Una vez identificados, se clasificaron los traumas presentes sobre la base de su nivel de remodelación, diferenciándolas entre *premortem* y *perimortem*. Se consideró trauma *premortem* al que presentaba señales de remodelación ósea, completa o no, indicando así una sobrevida al mismo. Por el contrario, el trauma *perimortem* es la lesión en la cual no se pudo ver un proceso de remodelación (Ortner y Putschar 1981; Rodriguez-Martin 1997; Tung 2007).

Un punto a ser destacado es la presencia de cráneos trofeo. Si bien su representación en las colecciones no fue el enfoque de este trabajo, habiéndose trabajado en otros escritos (Seldes y Botta 2014), es importante mencionarlo. Según la procedencia, edad y sexo de los individuos sujetos a este tratamiento, puede vincularse al mismo tanto con el culto a los antepasados, como con relaciones de conflicto, reflejadas en la toma de

1 Se consideró preservación buena cuando 75% o más del material se encontraba presente. No se tomó en cuenta dentro del cálculo a la mandíbula dado que en la mayoría de los casos no se encontraba.

'cabezas' de enemigos a modo de botín de guerra (Tung y Knudson 2008). Es por estas implicancias que los traumas relacionados con este proceso fueron considerados en una categoría aparte dada la significación sociocultural y política que este proceso conlleva.

Es significativo el reparar en los sesgos que acompañaron este análisis. Además de las modificaciones post-depositacionales que pudieron enmascarar algunos traumas presentes, se tuvo en cuenta que probablemente no todas las lesiones recibidas, habían sido infligidas en el cráneo, ni tuvieron necesariamente un correlato en el tejido óseo. Por esa razón se debió contemplar la posible subestimación de los traumas producto de la falta de completitud del registro estudiado (Gordon 2009, 2011).

A su vez, no todos los traumas infligidos, son indicadores de violencia interpersonal. Es por eso que también se podría haber generado una sobreestimación de los traumas relevados que pudieron haber sido producto de accidentes. No obstante, las lesiones craneales se consideraron significativas en este aspecto, dado que por la naturaleza y posición anatómica del cráneo, los mencionados traumas contaban con mayor probabilidad de ser causados por violencia intencional y no por accidentes fortuitos (Gheggi y Seldes 2012).

En una última etapa se analizó, a través de observaciones macroscópicas, la presencia de indicadores que pudieran señalar la existencia de estrés nutricional - metabólico y/o patologías producto de una dieta insuficiente, y/o un sistema inmune comprometido. Se tomaron como indicadores la hiperostosis porótica y la *cribra orbitalia* (Ortner y Putschar 1981; Buikstra y Ubelaker 1994). Ambas se presentan como una porosidad encontrada en el primer caso, en los huesos parietales, frontal y occipital, mientras que el segundo se encuentra localizada en el techo de las órbitas (Buikstra y Ubelaker 1994).

De manera similar que en el caso de los traumas, también existían sesgos que se debieron contemplar. El organismo humano tiene muchos mecanismos y procesos que se desatan en el caso de no recibir los nutrientes necesarios para la producción de la energía requerida para sostener la vida; sin embargo pocos llegan a afectar el sistema óseo en una forma en que sea detectable en un registro antiguo e incompleto como con el que se trabajó. Procesos como la deshidratación, reducción de la masa corporal a través del consumo de glúcidos (glucosa), lípidos (grasas) y en una etapa más avanzada proteínas (tejido muscular), así como patologías y trastornos metabólicos presentes en la sangre, órganos, piel, tejido muscular y/o cartilaginoso (Cossio *et al.* 1976; Balcells Gorina 1978), pueden no ser visibles en el registro óseo antiguo. A su vez, modificaciones post-depositacionales como la meteorización, pudieron haber enmascarado las evidencias de estrés nutricional - metabólico.

Otro sesgo que debió ser considerado en esta parte del análisis es la deformación craneana. Esto debió ser observado dado que la presión ejercida sobre la parte posterior del cráneo durante su realización, pudo haber generado una porosidad que podría ser confundida con evidencias de hiperostosis porótica, y por lo tanto posiblemente creado una sobreestimación de las mismas. Para intentar disminuir dicho sesgo, no se consideraron las evidencias de hiperostosis porótica cuando las mismas se encontraban únicamente en el

hueso occipital.

Asimismo, teniendo en cuenta el punto antes mencionado, para este trabajo se realizó una revisión del análisis de las evidencias de estrés nutricional - metabólico con respecto a los obtenidos en Botta (2014), particularmente la hiperostosis porótica, para poder así reducir los niveles de error a nivel intra-observador.

Los cálculos estadísticos fueron realizados utilizando el software PaST (Palaeontological Statistics) (Hammer *et al.* 2001). Se utilizaron para los mismos, pruebas estadística de $\chi 2$, para las que se tomó un valor de significación < 0,05. Sólo en los casos en donde alguna de las celdas de una tabla de contingencia poseyera un valor menor a 5, se utilizó la prueba exacta de Fisher.

RESULTADOS

Los análisis realizados arrojaron los siguientes resultados:

Ambas colecciones estudiadas presentaron una buena preservación de los restos, siendo de 95% (57/60) de individuos en la muestra correspondiente al sitio Los Amarillos y 77,27% (34/44) en el sitio Yacoraite.

En términos de distribución demográfica (tablas 2 y 3) se registró una mayoría de adultos jóvenes en ambos sitios, existiendo una diferencia entre los mismos, en donde Los Amarillos presentó un mayor porcentaje (88,33% sobre 81,82% en Yacoraite). No obstante esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($\chi 2$:0,873 1gl, p= 0,3501). Asimismo**,** los rangos etarios correspondientes a subadulto y adulto maduro se hallaron subrepresentados. Los Amarillos presentó 3,33% de subadultos y 8,33% de adultos maduros, mientras que Yacoraite exhibió 9,09% en ambos casos. Sin embargo estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($\chi 2$:1,548 1gl, p= 0,2135), ($\chi 2$:0,018 1gl, p= 0,892).

Por otro lado en la distribución sexual (tablas 2 y 3) se registró una mayoría masculina en ambos sitios que casi duplicaba la femenina, arrojando; 58,33% por sobre 28,33% en Los Amarillos y 50% por sobre 27,27% en Yacoraite. Aun así las diferencias entre ambos sitios no resultaron ser estadísticamente significativas ($\chi 2$:0,063 1gl, p= 0,80295).

Los Amarillos	Femenino		Indeterminado		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Subadulto	0	0,00	2	3,33	0	0,00	2	3,33
Adulto joven	17	28,33	5	8,33	31	51,67	53	88,33
Adulto maduro	0	0,00	1	1,67	4	6,67	5	8,33
Total	17	28,33	8	13,33	35	58,33	60	100,00

Tabla 2. Composición demográfica. Sitio Los Amarillos.

Yacoraite	Femenino		Indeterminado		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Subadulto	0	0,00	4	9,09	0	0,00	4	9,09
Adulto joven	12	27,27	5	11,36	19	43,18	36	81,82
Adulto maduro	0	0,00	1	2,27	3	6,82	4	9,09
Total	12	27,27	10	22,73	22	50,00	44	100,00

Tabla 3. Composición demográfica. Sitio Yacoraite.

En una siguiente etapa se relevaron las evidencias de trauma y su distribución sexual en las colecciones estudiadas (tablas 4 y 5).

Los Amarillos		Femenino		Indeterminado		Masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Evidencias de traumas	Pre-mortem	5	8,33	2	3,33	5	8,33	12	20,00
	Peri-mortem	0	0,00	0	0,00	1	1,67	1	1,67
Individuos con evidencias de trauma		5	8,33	2	3,33	6	10,00	13	21,67
Individuos sin evidencias de trauma		12	20,00	5	8,33	29	48,33	46	76,67
Sin datos		0	0,00	1	1,67	0	0,00	1	1,67
Total		17	28,33	8	13,33	35	58,33	60	100,00

Tabla 4. Distribución sexual de las evidencias de trauma. Sitio Los Amarillos.

Como se puede observar, los niveles de trauma se presentaron de forma diferente en ambos sitios, siendo mayores en el sitio Yacoraite con un 56,82% de individuos con evidencias de trauma (*pre y perimortem*), sobre 21,67% hallado en Los Amarillos, siendo esta diferencia en las frecuencias estadísticamente significativa (χ2:13,56, 1gl, p= 0,0002).

Yacoraite		Femenino		Indeterminado		Masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Evidencias de traumas	Pre-mortem	5	11,36	4	9,09	13	29,55	22	50,00
	Peri-mortem	1	2,27	1	2,27	3	6,82	5	11,36
Individuos con evidencias de trauma		6	13,64	5	11,36	14	31,82	25	56,82
Individuos sin evidencias de trauma		6	13,64	5	11,36	8	18,18	19	43,18
Sin datos		0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total		12	27,27	10	22,72	22	50,00	46	100,00

Tabla 5. Distribución sexual de las evidencias de trauma. Sitio Yacoraite.

A su vez, al considerar las evidencias de trauma diferenciando según sus niveles de remodelación, es decir traumas *pre* y *perimortem* se notó que ambos sitios mostraron de forma mayoritaria traumas *premortem* (figura 2). Yacoraite presentó niveles más elevados con un 50% (22/44) de individuos con evidencias de traumas *premortem*, por sobre Los Amarillos que arrojó un 20% (12/60). Dicha diferencia resultó también estadísticamente significativa (χ2:10,383, 1gl, p= 0,0013).

Figura 2. Ejemplo trauma *premortem* (Sitio Yacoraite 12657-27714).

La distribución de los traumas *perimortem* (figura 3) se dio de forma similar a la de los *premortem*, encontrando niveles más elevados en Yacoraite con un 11,36% (5/44), mientras que Los Amarillos presentó niveles mucho menores con un 1,67% (1/60). Dado que algunos valores resultaron menores de 5, se utilizó la prueba exacta de Fisher (dos colas) que arrojó p= 0,08676, lo cual implicaría que la diferencia no es estadísticamente significativa.

Continuando con la distribución sexual de traumas (tablas 4 y 5), se notó en Los Amarillos un 8,33% tanto en individuos femeninos como masculinos con evidencias de traumas *premortem*. No se registraron traumas *perimortem* en individuos femeninos, encontrándose únicamente en un 1,67% en los masculinos, resultando en diferencias estadísticamente no significativas (prueba exacta de Fisher (dos colas) p= 1).

Por otro lado, el sitio Yacoraite arrojó un 11,36% de individuos femeninos y 29,55% de masculinos que presentaron traumas *premortem*. Asimismo las evidencias de trauma *perimortem* se distribuyeron a través de un 2,27% y 6,82% de femeninos y masculinos. Las diferencias no resultaron estadísticamente significativas (prueba exacta de Fisher (dos colas) p= 1).

En el caso de los cráneos trofeo (tabla 6), los mismos se presentaron en muy bajas frecuencias en ambos sitios, encontrándose 4 (6,67%) individuos en Los Amarillos y 2 (4,76%) en Yacoraite que mostraron dicho tratamiento. A su vez, se notó que se distribuyeron en forma equitativa entre los sexos (50% respectivamente en ambos sitios). Ninguna de las diferencias resultó estadísticamente significativa (prueba exacta de Fisher (dos colas) p=0,7013).

Cráneos Trofeo	Femenino		Indeterminado		Masculino		Total	
Los Amarillos	2	3,33	0	0,00	2	3,33	4	6,67
Yacoraite	1	2,27	0	0,00	1	2,27	2	4,55
Total	3	2,88	0	0,00	3	2,88	6	5,77

Tabla 6. Distribución sexual de cráneos trofeo en ambos sitios.

Figura 3. Ejemplo trauma *perimortem* (Sitio Yacoraite 12673-26829).

Por otro lado, las evidencias de estrés nutricional - metabólico fueron elevadas en ambos sitios, siendo mayores las de hiperostosis porótica sobre las de *cribra orbitalia* (tablas 7 y 8). Se detectaron niveles similares de hiperostosis porótica en ambos sitios, siendo de 40,91% en Yacoraite y 40 % en Los Amarillos. En el caso de las evidencias de *cribra orbitalia*, las mismas se distribuyeron un 30% en el primer sitio por sobre un 11,36% detectado en el segundo. La evaluación estadística de las frecuencias reportadas para los indicadores de estrés nutricional - metabólico entre ambos sitios indicó que solo la *cribra orbitalia* resultó significativa (χ2:5,11 1gl, p= 0,024), mientas que la diferencia en la frecuencia para la hiperostosis porótica no presentó significancia estadística (χ2:0,0087 1gl, p= 0,9256).

Cabe ser destacado que ambas patologías no se mostraron necesariamente de forma conjunta, es decir presentando una coexistencia de evidencias tanto de hiperostosis porótica como *cribra orbitalia* en el mismo individuo. Tomando ese indicador, fue el sitio Los Amarillos el que presentó niveles más elevados, siendo del 15% (13,33 masculino y 1,67% femenino) por sobre Yacoraite que arrojó niveles mucho más bajos (1,67%, en su totalidad masculino) (tablas 7 y 8).

Adentrándose en la distribución sexual (tablas 7 y 8), en términos de hiperostosis porótica, ambos sitios mostraron una mayoría de individuos de sexo masculino afectados. Los Amarillos presentó 10% de individuos femeninos y 30% de masculinos, mientras que Yacoraite arrojó 13,64% y 25% respectivamente. Ambas diferencias no resultaron estadísticamente significativas (χ2:1,667 1gl, p= 0,1968; χ2:2,32 1gl, p= 1).

La *cribra orbitalia* tuvo una distribución diferente con respecto a la presentada por la hiperostosis porótica. En el sitio Los Amarillos hubo una mayor presencia de individuos femeninos (6,67%) por sobre 3,33% de masculinos, mientras que en Yacoraite la proporción fue de 4,55% para ambos sexos. Ambas diferencias no resultaron estadísticamente significativas (χ2:0,0064 1gl, p= 0,936; χ2:0.206 1gl, p= 0,35).

Los Amarillos		Femenino		Indeterminado		Masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
HP [1]	Presencia	6	10,00	0	0,00	18	30,00	24	40,00
	Sin evidencias	11	18,33	7	11,67	15	25,00	33	55,00
	Sin datos	0	0,00	1	1,67	2	3,33	3	5,00
	Total	17	28,33	8	13,33	35	58,33	60	100,00
CO [1]	Presencia	4	6,67	2	3,33	12	20,00	18	30,00
	Sin evidencias	13	21,67	6	10,00	23	38,33	42	70,00
	Sin datos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Total	17	28,33	8	13,33	35	58,33	0	100,00
Sin evidencias de HP y/o CO [1]		8	13,33	6	10,00	13	21,67	27	45,00
Evidencias de HP y/o CO [1]		8	13,33	2	3,33	23	38,33	33	55,00
Evidencias de coexistencia de HP y CO [1]		1	1,67	0	0,00	8	13,33	9	15,00

Tabla 7. Distribución sexual de las señales de estrés nutricional – metabólico. Sitio Los Amarillos.
[1] HP = Hiperostosis porótica, CO = Criba orbitalia.

Yacoraite		Femenino		Indeterminado		Masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
HP [1]	Presencia	6	13,64	1	2,27	11	25,00	18	40,91
	Sin evidencias	4	9,09	7	15,91	10	22,73	21	47,73
	Sin datos	2	4,55	2	4,55	1	2,27	5	11,36
	Total	12	27,27	10	22,73	22	50,00	44	100,00
CO [1]	Presencia	2	4,55	1	2,27	2	4,55	5	11,36
	Sin evidencias	10	22,73	9	24,45	20	45,45	35	88,64
	Sin datos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Total	12	27,27	10	22,73	22	50,00	0	100,00
Sin evidencias de HP y/o CO [1]		4	9,09	8	18,18	10	22,73	22	50,00
Evidencias de HP y/o CO [1]		8	18,18	2	4,55	12	27,27	22	50,00
Evidencias de coexistencia de HP y CO [1]		0	0,00	0	0,00	1	2,27	1	2,27

Tabla 8. Distribución sexual de las señales de estrés nutricional - metabólico.
Sitio Yacoraite. [1] HP = Hiperostosis porótica, CO = Criba orbitalia.

DISCUSIÓN

En base a los resultados obtenidos, se abordaron los siguientes puntos:

En primer lugar se notaron altos niveles de preservación. Sin embargo antes de llegar a cualquier conclusión debieron tomarse en cuenta los sesgos creados por el contexto de generación de las colecciones. Esto involucró el trabajo con un registro parcial, compuesto únicamente por cráneos desvinculados de sus contextos sistémicos, que posiblemente hayan sido seleccionados por presentar una mejor preservación, descartando los que se encontraban de alguna forma, deteriorados y/o fragmentados.

Es entonces que el análisis de los resultados de la distribución etaria y sexual en ambos sitios, se realizó considerando los sesgos mencionados. Se pudo notar una mayor representación de individuos adultos jóvenes, lo cual habría indicado un nivel de sobrevida hasta no más de los 35 años. Sin embargo investigaciones anteriores resultantes de excavaciones sistemáticas, en dónde la relación entre el registro encontrado y el contexto de formación tenía prioridad, así como también la recolección de totalidad del material, incluyendo las piezas que se encontraban muy afectadas por procesos post-depositacionales (Seldes 2007), señalaron la existencia de altos niveles de mortalidad infantil, particularmente cercana al momento del nacimiento, que no fueron detectados en la muestra. En trabajos anteriores como Botta (2014) y Seldes y Botta (2014) se discutieron las hipótesis que explicarían la mencionada disparidad, habiendo contemplado la posibilidad de una preservación diferencial en la cual los restos óseos provenientes de individuos subadultos pudiesen haber sido más afectados, influenciando de esta forma la recolección de los mismos, que favorecería a los cráneos en mejor estado, y por lo tanto la distribución etaria en la muestra estudiada.

Asimismo se registró una mayoría masculina que casi duplicaba la presencia femenina en ambos sitios. En este caso se consideró también la posibilidad de que los procesos post-depositacionales pudiesen haber afectado más a los individuos femeninos, pero al no encontrar una diferencia presente en los niveles de preservación entre sexos (Botta 2014; Seldes y Botta 2014), la misma fue descartada, planteando entonces la probabilidad de la existencia de un entierro diferencial. Sin embargo, esto resultó muy difícil de probar al recordar las condiciones particulares de las muestras analizadas, que generaron la desvinculación de los restos con sus contextos arqueológicos. Aun así las evidencias existentes hasta el momento en relación a los tipos de entierros utilizados, como por ejemplo las libretas de campo de Debenedetti (Debenedetti 1918, 1920), señalaban la prevalencia de enterratorios domésticos, existiendo hasta el momento, sólo dos necrópolis encontradas en la región como fueron los casos de Pukará de Tilcara y Volcán, en dónde se encontraron diversos tipos de sepulturas (Seldes 2010). Es entonces que basados en la evidencia disponible, la hipótesis de un criterio sexual o etario que afecte el patrón de entierros no puede ser sustentada de forma sólida para esta muestra (Seldes y Botta 2014).

En términos de las señales de trauma, en trabajos previos (Gheggi y Seldes 2012), se plantearon las posibles diferencias en los roles de cada sexo frente al conflicto y diversidad

de las evidencias de trauma dentro del NOA; entre los valles calchaquíes y la Quebrada de Humahuaca, encontrando una mayor equidad entre los individuos masculinos y femeninos afectados por trauma en la última. Esto se condice con lo encontrado en este trabajo en dónde si bien en algunos casos las evidencias de trauma en individuos masculinos son más elevadas, las diferencias entre ambos sexos no son estadísticamente significativas.

En este trabajo se encontró variación dentro de la misma quebrada, presentándose mayor prevalencia de lesiones traumáticas en Yacoraite, lo cual sugeriría que los individuos que habitaron este sitio pudieron haber estado expuestos a niveles mayores de violencia. Esta diferencia se encuentra dada en mayor medida en la presencia de traumas *premortem*, denotando un bajo nivel de mortalidad frente a los mismos (Botta 2014; Seldes y Botta 2014).

Como se había mencionado antes, el conflicto en el NOA no se daba de forma homogénea, representados en un solo tipo de enfrentamiento a lo largo de toda la región, sino que por el contrario, el mismo pudo desarrollarse de variadas formas como enfrentamientos continuos o esporádicos, batallas formales o emboscadas sorpresivas o saqueos (Nielsen y Boschi 2007), resultando en diferentes tipos de trauma.

Tomando este punto en cuenta, la presencia mayoritaria de lesiones traumáticas *premortem* asociadas con un bajo nivel de mortalidad, podría indicar un particular carácter de los conflictos existentes en los que no se buscaba la muerte del individuo. Esto no resulta consistente con un tipo de enfrentamiento de batalla formal, sino que por el contrario podría haberse dado en otro tipo de enfrentamientos como el caso de encuentros pautados rituales o esporádicos tipo emboscada (Tung 2007; Gheggi 2011; Gheggi y Seldes 2012).

A su vez, es posible que por su posición más cercana al centro de la Quebrada, así como también su cercanía con una fuente de recursos como el río Grande, Yacoraite se encontrase más expuesto a ataques de poblaciones provenientes del norte y sur, siguiendo el recorrido del río Grande. Por otra parte Los Amarillos se habría encontrado en una posición más resguardada, alejado de lugares potencialmente más vulnerables (Botta 2014). Asimismo, tomando en cuenta que en Yacoraite son menos los cráneos con buena preservación, es posible plantear que muchos cráneos con evidencias de trauma no hayan sido recolectados por estar muy fragmentados.

Adentrándose en las variaciones a nivel intra-sitio, la distribución sexual de los traumas no muestra una diferenciación estadísticamente significativa. Esto no permite determinar con certeza si la mujer tenía un rol activo dentro de las relaciones de conflicto, pero si denota una posición diferente de lo tradicionalmente considerados sobre los roles sexuales, que ubicaba al sexo femenino dentro del ámbito doméstico, y por lo tanto alejado y sin ninguna participación en el conflicto, contemplado como batalla formal perteneciente al ámbito público (Gheggi y Seldes 2012).

En términos de estrés nutricional - metabólico se encontró mayor prevalencia de hiperostosis porótica, mientras que la prevalencia de *cribra orbitalia* fue menor en ambos sitios. Los niveles de hiperostosis fueron muy similares, encontrando diferencias

únicamente en las evidencias de *cribra orbitalia*, en donde el sitio Los Amarillos presentó niveles más elevados. Dicha variabilidad podría denotar un mejor acceso a los recursos por parte de los habitantes de Yacoraite, posiblemente por su ubicación más cercana a recursos acuíferos permanentes como el río Grande, siendo que Los Amarillos está ubicado a 5,5 km del mismo (Berardi 2004) y las aguas del río Yacoraite sólo cuentan con gran caudal en las crecidas de verano.

A su vez, la distribución sexual de las señales de estrés dentro de cada sitio no denota diferencias estadísticamente significativas, lo cual podría indicar un acceso similar a los recursos para hombres y mujeres. Este tipo de distribución podría ser consistente con una organización social no necesariamente igualitaria, pero en la cual el poder político sea negociado, evitando su acumulación en un determinado grupo (Peregrine 2001; Nielsen 2006; Seldes 2006, 2008).

Cabe ser destacado que los procesos de estrés nutricional no estuvieron indefectiblemente interrelacionados, encontrándose muy pocos individuos con evidencias de ambas patologías, lo cual podría sugerir distintos procesos de desarrollo para las mismas. Esto se ve sustentando en trabajos anteriores como el realizado por Gheggi (2011), en los que encuentra también encuentra bajos niveles de coexistencia entre *cribra orbitalia* e hiperostosis porótica. Por esa razón se considera que se debería, en un trabajo futuro, profundizar en los procesos que generan cada patología, a fin de diferenciar las circunstancias tanto ambientales como sociales que los desarrollaron.

Cabe ser destacado que al explorar la relación entre las variables analizadas no se encontró una asociación presente, es decir, no se hallaron dentro del mismo sitio niveles más elevados de *cribra orbitalia* e hiperostosis porótica, y señales de trauma. Por el contrario Los Amarillos, que presentó márgenes más altos de estrés nutricional - metabólico, también exhibió menores evidencias de trauma, siendo al revés en Yacoraite. Esto, pudo darse por las locaciones respectivas de ambos sitios, que como se había mencionado antes, le otorgaban a Yacoraite, ubicado en la quebrada central de forma muy cercana a al río Grande, un mejor acceso a los recursos. Sin embargo dicha locación se encontraba a la vez muy cercana a una ruta natural, dejando al sitio más expuesto a posibles ataques procedentes de grupos tanto del norte o del sur.

CONCLUSIONES

Al llegar al cierre de este trabajo, se pudo concluir que el análisis de colecciones óseas de museos puede proveer información valiosa como contribución en el estudio del estilo de vida de poblaciones prehispánicas. El trabajo con las mismas acarrea ciertos sesgos, tales como la descontextualización de los restos, que no deben ser ignorados. Sin embargo, presenta también ciertas ventajas, como es el alto número de individuos, la general prevalencia de buena preservación que en muchos casos no se presenta en otros contextos. Esto debe también ser valorado dado que permite la realización de estudios a nivel poblacional que tal vez no serían posibles en otras circunstancias.

A diferencia de lo esperado no se encontró una relación directa entre altos niveles de estrés nutricional - metabólico y altos niveles de evidencias de trauma, sino que Los Amarillos presentó niveles más elevados del primero, mientras que Yacoraite mostró mayor evidencia del segundo. Esto podría haberse dado por las ubicaciones de ambos sitios, que colocaba a Yacoraite en una posición más privilegiada en relación a los recursos, pero al mismo tiempo más expuesta a los ataques.

A su vez adentrándose en las evidencias de trauma, se encontró una mayor prevalencia de lesiones de tipo *premortem* que indicaría una baja mortalidad de los individuos frente a las mismas, lo cual podría señalar relaciones de violencia en las que no se buscaba la muerte del individuo. Esto podría haberse dado por el desarrollo de conflictos sorpresivos de tipo emboscada o enfrentamientos pautados rituales tipo *tinku* (Tung 2007).

A nivel intra-sitio cada uno presentó, tanto en términos de evidencias de trauma como señales de estrés nutricional - metabólico, una distribución que muestra un panorama más igualitario en términos de distribución sexual. Esto no puede determinar la existencia de un rol activo de la mujer frente al conflicto, dado que simplemente pudo haber sido víctima del mismo, pero sí abre la posibilidad de una diferente división de los roles sexuales frente a la violencia, así como también un acceso a los recursos más equitativo, consistente con un sistema de organización social más igualitario consistente con el tipo corporativo (Nielsen 2006), en oposición a estructuras más jerarquizadas como las jefaturas (Earle 1997).

En un trabajo futuro continuará desarrollándose análisis incluyendo otras variables como es la salud bucal, así como la presencia de otras patologías de tipo infeccioso y su distribución en la población. Asimismo, se profundizará en el análisis de patologías como hiperostosis porótica y la *cribra orbitalia* por separado, considerando los diversos procesos que pudieron llevar a su generación, para de esta forma desarrollar mejor el análisis del estado de salud de las poblaciones y poder inferir su posible relación con los niveles de estrés nutricional - metabólico y trauma presentes.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es parte de la tesis de licenciatura la cual es dirigida por la Dra. Verónica Seldes. Se extienden agradecimientos a las autoridades del museo Museo Etnográfico "Juan B. Ambrosetti" (FFyL - UBA), así como también a Karina Zuccala y Claudia Aranda por permitir el acceso al material.

Asimismo se agradece a la Fundación Azara, por permitir la publicación de este artículo. A su vez se agradece al evaluador anónimo así como también a las editoras María Soledad Gheggi y Verónica Seldes, por las contribuciones en el mejoramiento de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Abbot, M. B., M. W. Binford, M. Brenner y K. R. Kelts

1997. A 3500 C14 yr high-resolution record of water-level changes in Lake Titicaca, Bolivia/ Peru, *Quaternary Research* 47: 169 – 180.

Acuto, F. A.

2007. Fragmentación Vs. integración comunal: repensando el Período Tardío del Noroeste argentino. *Estudios Atacameños* 13: 71–95.

Balcells Gorina, A.

1978. *Patología general. Etiología y fisiopatología*., vol. I. (5ta edition). Barcelona: Toray, S. A.

Berardi, M.

2004. Historia ocupacional de Los Amarillos (Quebrada de Yacoraite, Jujuy): análisis del material arqueológico en superficie mediante SIG. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras. UBA.

Behrensmeyer, A. K., S. M. Kidwell y R. A. Gastaldo

2000. Taphonomy and Paleobiology. *Paleobiology* **26:** 103–147.

Botta F. N.

2014. Del Periodo de Desarrollos Regionales en la Quebrada de Humahuaca. Análisis Bioarqueológico de dos Conjuntos de Restos Óseos Humanos. In *Estudios Contemporáneos en Ciencias Antropológicas*, 363–379. (Entre Pasados y Presentes **IV**). Buenos Aires: AINA.

Buikstra, J. E., y D. Ubelaker

1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains, Arkansas Archaeological Survey Research Series 44*. Fayetteville (AR): Arkansas Archaeological Survey.

Cossio, P., I. Berconsky y E. Fongi

1976. *Medicina, Semiología Clínica, Tratamiento*. Medicina. Bs. As

Debenedetti, S.

1918. XV Expedición Arqueológica de Filosofía y Letras. Libreta de campo, Yacoraite. Ms.

1920. XVII Expedición Arqueológica de Filosofía y Letras. Libreta de campo, Los Amarillos. Ms.

Earle, T. K.

1997. *How Chiefs Come to Power: The Political Economy in Prehistory*. Palo Alto. Stanford University Press.

Frank, K.

2006. Agency. *Anthropological Theory* **6:** 281–302.

Gheggi, M.S.

2011. Un enfoque biocultural aplicado al estudio de entierros arqueológicos del Noroeste Argentino (ca. 1000-1550 A.D.). Tesis de Doctorado inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Gheggi, M. S., y V. Seldes

2012. Evidencias bioarqueológicas de conflicto Ca. 1000-1432 AD en la Quebrada de Humahuaca y el Valle Calchaquí. *Intersecciones en Antropología* 13: 5–18.

Goodman, A. H., R. Brooke Thomas, A. C. Swedlund, y G. J. Armelagos

1988. Biocultural perspectives on stress in prehistoric, historical, and contemporary population research. *American Journal of Physical Anthropology* 31: 169–202.

Goodman, A. H. y T. L. Leatherman

1998. *Building a new biocultural synthesis: political-economic perspectives on human biology*. University of Michigan Press.

Gordon, F.

2009. Atribución causal a traumas craneofaciales en muestras del norte de Patagonia (República Argentina): una perspectiva experimental. *Magallania* **37:** 57–76. *Punta Arenas, Chile.*

2011. Dinámica poblacional, conflicto y violencia en el norte de Patagonia durante el Holoceno Tardío: un estudio arqueológico. Tesis Doctoral publicada Ed. ULP. La Plata, Argentina.

Hammer, Ø., D. A. T. Harper y P. D. Ryan

2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4 (1): 9.

Krapovickas, P.

1981-82. Hallazgos incaicos en Tilcara y Yacoraite (una reintepretación). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 14 (2): 67–80.

Merlo, N. I, O. J. Mendonça, M. A. Bordach, y M. S. Ruiz

2005. Vida y muerte en el Pucará de Yacoraite. Estudio de osteología humana. *Cuadernos* 29: 113-142. *Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales* Universidad Nacional de Jujuy.

Nielsen A, E.

1997. Tendencias temporales en la cultura material de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy-Argentina) *ca*. 700-1650 d.C. *Avances en Arqueología* 3: 147-189.

2006. Plazas para los antepasados: descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas Preincaicas de los Andes circumpuneños. *Estudios Atacameños* 31: 63–89.

2007. Armas significantes: tramas culturales, guerra y cambio social en el sur andino prehispánico. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 12 (1): 9–41.

2009. Ancestors at War: Meaningful Conflict and Social Process in the South Andes. En A. E. Nielsen y W. H. Walker (eds.), *Warfare in Cultural Context: Practice, Agency, and The Archaeology of Violence:* 218–243. Arizona. University of Arizona Press.

Nielsen A. E. y L. Boschi.

2007. *Celebrando con los antepasados. Arqueología del espacio público en Los Amarillos, Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina.* Jujuy, Mallku ediciones.

Ortner, D. J, y W. G. J. Putschar

1981. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington DC: Smithsonian Institution.

Peregrine, P. N.

2001. Matrilocality, corporate strategy, and the organization of production in the Chacoan world. *American Antiquity* 66 (1): 36–46.

Rivolta, M. C.

2005. *Cambio social en la Quebrada de Humahuaca* (1100-1400 DC). Jujuy, Instituto Interdisciplinario Tilcara, FFyL - UBA.

Schiffer, M.

1972. Archaeological context and systemic context. *American Antiquity* 37 (2): 156–165.

Seldes, V.

2006. Bioarqueología de poblaciones prehistóricas de la Quebrada De Humahuaca (Jujuy, Argentina). *Estudios Atacameños* 31: 47–61.

2007. Aportes de la Bioarqueología al Estudio de la Complejidad y la Desigualdad Social en la Quebrada De Humahuaca, (Jujuy, Argentina). Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras. UBA.

2008. Estilo de vida en Poblaciones Prehistóricas de la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. In *Arqueología de las tierras altas, valles interandinos y tierras bajas de Bolivia: memorias del I Congreso de Arqueología de Bolivia:* 353–362. La Paz: Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas.

2010. Prácticas mortuorias en el noroeste argentino: una mirada a través del tiempo. El caso Omaguaca. Mesa Redonda: Arqueología Funeraria. IV Congreso Latinoamericano de Ciencias Sociais e Humanidades: Imagens da Morte. Universidad Salgado de Oliveira (PPGHIS – UNIVERSO). Niteroi, Río de Janeiro. Ms

Seldes, V. y F. N. Botta.

2014. Violence Indicators in Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina: The Regional

Development Period from a regional perspective. *Antropological Review* 77 (1): 87–109. Polonia

Soon, W. y S. Baliunas

2003. Lessons & limits of climate history. Was the 20th century climate unusual? *The Marshall Institute* 20: 1–19.

Tung, T. A.

2007. Trauma and violence in the Wari Empire of the peruvian Andes: warfare, raids, and ritual fights. *American Journal of Physical Anthropology* 133 (3): 941–956.

Tung, T. A. y K. J. Knudson

2008. Social Identities and Geographical Origins of Wari Trophy Heads From Conchopata, Peru. *Current Anthropology* **49:** 915–925.

VARIANZA AMBIENTAL Y ESTABILIDAD DEL DESARROLLO EN LA POBLACIÓN PREHISPÁNICA DE LA PUNA DE JUJUY.

Maria L. Fuchs, Julián A. Valetti, Héctor H. Varela y José A. Cocilovo

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos más importantes de la investigación bioantropológica es la determinación de la calidad de vida de los individuos que integran una población local, cuya condición se infiere a partir de la influencia en el crecimiento y desarrollo normal de un conjunto de factores genéticos y ambientales. Entre estos últimos, los de mayor impacto se vinculan con la obtención y distribución de los recursos alimenticios, la prevalencia de patologías infecciosas y nutricionales y la violencia interpersonal.

En condiciones normales de supervivencia está garantizada la estabilidad del desarrollo y con ello la expresión de un fenotipo normal. En esta situación, durante el crecimiento las unidades anatómicas bilaterales alcanzan un tamaño y forma semejante, bajo el supuesto que representan el mismo carácter y que son determinadas por factores genéticos y ambientales comunes. Sin embargo, en algunos casos la simetría no es absoluta, y la magnitud de la diferencia entre las partes se considera producida exclusivamente por un efecto ambiental que influye sobre el crecimiento. De esta manera, a través de mediciones bilaterales se puede evaluar el grado en el cual el ambiente perturba la estabilidad del desarrollo (Livshits y Kobyliansky 1991; Cocilovo *et al.* 2006; Medeot *et al.* 2008; Varela *et al.* 2009).

Un concepto relacionado con el tema de la asimetría bilateral y que posibilita una importante aplicación en biología evolutiva es la correlación entre mediciones repetidas de un mismo carácter que se conoce como repetibilidad (r). Esta cantidad representa la proporción de la varianza fenotípica explicada por la varianza genética más la ambiental general o heredabilidad máxima (h^2_{max}) y permite estimar los efectos localizados del ambiente que actúan durante el desarrollo ontogenético (1-r). Estos estadísticos han sido utilizados para evaluar la estabilidad del desarrollo en diferentes organismos (Polak y Starmer 2001; Waldmann 2004; Willmore *et al.* 2005; DeLeon 2007) y en poblaciones prehispánicas del norte de Chile (San Pedro de Atacama: Varela y Cocilovo 1999; Azapa: Varela y Cocilovo 2002; Punta Teatinos: Cocilovo *et al.* 2006 y Varela *et al.* 2009) y del noroeste argentino, en Las Pirguas (Medeot *et al.* 2008).

En el presente trabajo nos proponemos evaluar el aporte de la repetibilidad y de la asimetría de entidades anatómicas bilaterales de variables craneométricas para estimar la componente ambiental especial de la varianza fenotípica y su correlato con la estabilidad del desarrollo en la población prehispánica de la Puna de Jujuy en el periodo Tardío.

Antecedentes

La población del período Tardío del sector oriental de la Puna de Jujuy (figura 1) se caracterizó por su actividad pastoril, complementada con prácticas agrícolas y actividades

extractivas de otros productos que sirvieron para el intercambio con las sociedades aledañas (Albeck y Ruiz 2003). Esta región ha sido ampliamente estudiada desde el punto de vista arqueológico por varios investigadores (Casanova 1938, 1943; Madrazo y Ottonello de García Reynoso 1966; Ottonello y Krapovickas 1973; Alfaro 1988; Albeck 2001; Albeck y Ruiz 2003; Albeck y Zarbulín 2008; entre otros).

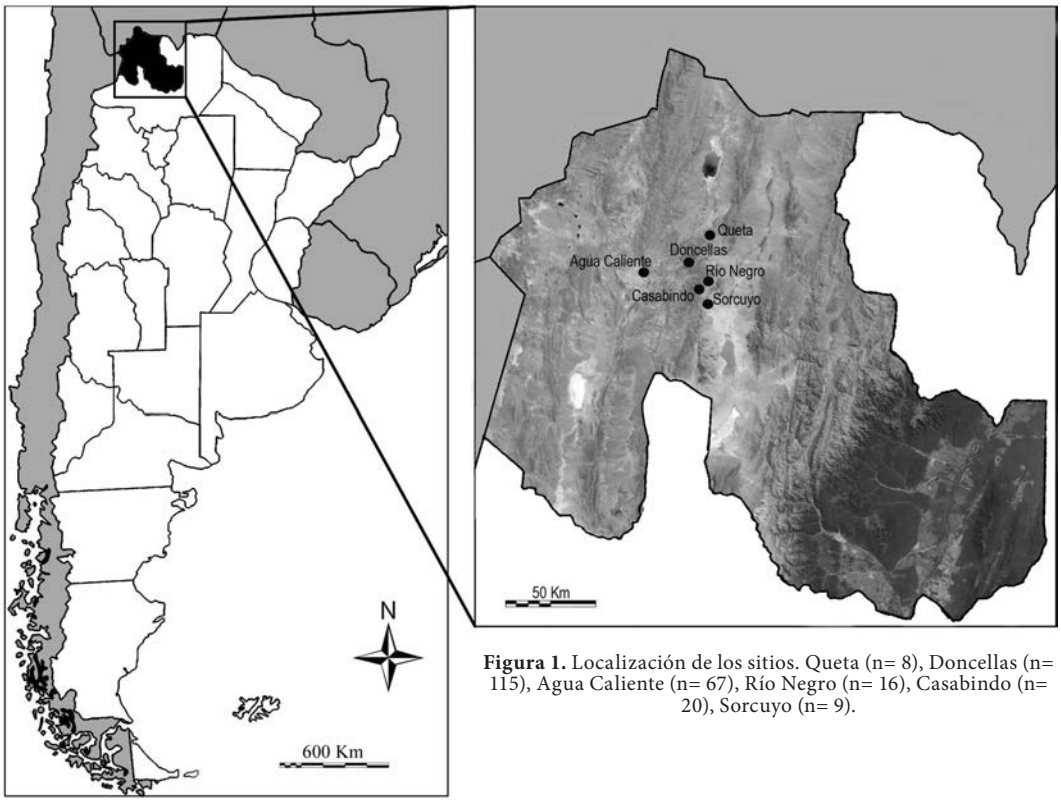

Figura 1. Localización de los sitios. Queta (n= 8), Doncellas (n= 115), Agua Caliente (n= 67), Río Negro (n= 16), Casabindo (n= 20), Sorcuyo (n= 9).

Se dispone de fechados radiocarbónicos modernos para los principales sitios: el Pucará de Rinconada posee el registro cronológico más temprano entre 1029-1208 A.D., Río Negro, Sorcuyo y Queta entre 1300-1368 A.D. y Casabindo, Doncellas y Agua Caliente entre 1379-1452 A.D. (Fuchs y Varela 2013).

Los individuos presentan un marcado dimorfismo sexual, presencia de deformación artificial del cráneo e intervalos etarios desde infantil, juvenil y adultos, predominando estos últimos. El análisis de la dieta, en base a isótopos estables indican en base a los valores de $\delta^{13}C$, una dieta mixta, con el consumo de plantas C_3 y plantas C_4, mientras que los valores de $\delta^{15}N$ revelan un importante componente cárnico (Pérez y Killian Galván 2011; Fuchs 2014). No se detectaron lesiones asignables a hiperostosis porótica, y se observó una frecuencia baja de *cribra orbitalia* (Miranda de Zela y Fuchs 2014). Una aproximación sobre el estado de salud y enfermedad en una muestra del sitio

Doncellas a través del análisis del aparato masticatorio indican una baja frecuencia de caries y de abscesos, alta prevalencia de retracción alveolar y desgaste dental horizontal y de intensidad media (Miranda 2012).

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra consistió en 235 cráneos del periodo Tardío (Fuchs y Varela 2013) provenientes de una serie de sitios: Queta (n= 8), Doncellas (n= 115), Agua Caliente (n= 67), Río Negro (n= 16), Casabindo (n= 20) y Sorcuyo (n= 9)[1]. Los materiales pertenecen a las colecciones del Museo Etnográfico "Juan B. Ambrosetti", Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires y del Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata.

En este trabajo se consideraron sólo los individuos adultos. Para tal determinación se tuvo en cuenta la dentición (aspectos de su desarrollo, formación de la corona y raíz, erupción, desgate dental) y el cierre de las suturas craneanas (Molnar 1971; Meindl y Lovejoy 1985; Ubelaker 1984; Milner *et al.* 2000; White y Folkens 2005). El sexo de los individuos se determinó mediante la observación de rasgos morfológicos craneales según las recomendaciones de Acsádi y Nemeskéri (1970), Bass (1981), Meindl y Lovejoy (1985), Buisktra y Ubelaker (1994) y White y Folkens (2005). La determinación de la deformación artificial se realizó según Dembo e Imbelloni (1938) y Cocilovo (1995). La muestra consta de individuos deformados tabulares erectos, tabulares oblicuos y no deformados. El diseño de este trabajo considera cuatro grupos: femenino deformado, femenino no deformado, masculino deformado y masculino no deformado (tabla 1).

	Femenino	Masculino	Total
Deformado	55	86	141
No deformado	22	72	94
Total	77	158	235

Tabla 1. Composición de la muestra por deformación y sexo.

La medición de los caracteres fue realizado por uno de los autores (MLF) siguiendo las normas de la Convención Internacional de Mónaco de 1906 en Comas (1966), según Bass (1981) y Buikstra y Ubelaker (1994). Los instrumentos de medición empleados fueron el calibre y el compás de ramas curvas originales de Siber y Hegner (Suiza), con una precisión de 0,5 mm. Se midieron once variables, tanto del lado izquierdo como derecho del cráneo que se especifican en la tabla 2 (Cocilovo *et al.* 2006; Varela y Cocilovo 2007).

1 Estudios preliminares no indicaron diferencias sustanciales entre sitios, por lo tanto, el análisis de los datos fue realizado considerando la muestra total.

Nº	Denominación	Abreviatura
1	Altura del pómulo	ALPOMU
2	Anchura de la órbita	ANORBI
3	Altura de la órbita	ALORBI
4	Longitud Zigion-Asterion	ZI-AS
5	Longitud Porion-Bregma	BRE-PO
6	Altura órbito-alveolar	ALOA
7	Longitud Bregma-Asterion	BRE-AS
8	Longitud Lambda-Asterion	LAM-AS
9	Longitud Prostion-Frontomalar orbital	PR-FMO
10	Longitud Nasion-Frontomalar orbital	NA-FMO
11	Longitud Basion-Porion	BAS-PO

Tabla 2. Variables bilaterales.

En una primera instancia se evaluó para cada variable el error intraobservador considerando una muestra de veintiún individuos seleccionados al azar, en los cuales se practicaron dos mediciones del lado derecho y dos del lado izquierdo. La segunda medición de cada lado del cráneo se realizó espaciada temporalmente en un mes respecto de la primera. Se realizó un análisis de la varianza de dos vías (Rao 1952; Sokal y Rohlf 1979) en el cual se consideraron los factores "Lateralidad" y "Repetición". El factor lateralidad evalúa la significación de las diferencias entre las medidas tomadas en ambos lados del cráneo y el factor repetición permite analizar las diferencias entre la primera y la segunda medición realizadas en el mismo lado del cráneo, cuya variación corresponde al error intraobservador.

Considerando la muestra total, se evaluó la asimetría bilateral mediante una prueba *t* para muestras pareadas entre el lado izquierdo y derecho. La repetibilidad se estimó por la correlación intraclase entre las mediciones del mismo carácter del lado derecho e izquierdo del cráneo siguiendo a Falconer y Mackay (1996): $r = V_B/(V_B+V_W)$, donde V_B es la varianza entre individuos y V_W es la varianza dentro de individuos (entre lado derecho e izquierdo). De esta manera se pudo estimar la proporción de la varianza fenotípica (V_P) explicada por la varianza ambiental especial (V_{Es}), que viene dada por $(1-r) = V_W/(V_B+V_W) = V_{Es}/V_P$. El error estándar (SE) de r fue calculado de acuerdo con Becker (1975).

Los cálculos de las repetibilidades se realizaron sobre la muestra total, y también considerando los cuatro grupos (masculino deformado, masculino no deformado, femenino deformado, femenino no deformado). Con la finalidad de poder realizar comparaciones entre grupos, se obtuvieron veinte valores de repetibilidad para cada variable en cada grupo, realizando veinte submuestreos de veinte individuos cada uno seleccionados aleatoriamente. La evaluación de las diferencias entre grupos por variable fueron realizadas mediante ANOVA de una vía y prueba a posteriori (Tuckey HSD $p< 0,05$). Se trabajó con el software estadístico INFOSTAT versión 2013 (Grupo Infostat 2013).

RESULTADOS

La evaluación del error intraobservador no proporcionó resultados significativos entre la primera y la segunda medición, ni en la prueba de interacción con la lateralidad (p>0,01 en todos los casos, resultados no mostrados).

En la tabla 3 se presentan los valores medios y desvíos estándar de las variables analizadas, tanto del lado derecho como izquierdo. El análisis de la prueba *t* arrojó que sólo cinco variables presentaron resultados estadísticamente significativos en cuanto a la lateralidad, siendo los promedios de tres de ellas mayores del lado derecho (ALOA, NA-FMO, BAS-PO) y dos del lado izquierdo (ALORBI, PR-FMO).

	Lado derecho		Lado Izquierdo	
Variable	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
ALPOMU	23,02	2,29	23,05	2,45
ANORBI	40,02	1,76	40,03	1,65
ALORBI[1]	36,61	2,00	37,09	1,99
ZI-AS	114,59	5,60	114,40	5,46
BRE-PO	126,86	5,18	127,11	5,13
ALOA [1]	41,21	4,07	40,72	4,11
BRE-AS	127,47	7,08	127,46	6,19
LAM-AS	84,23	5,48	84,29	5,37
PR-FMO[1]	85,68	4,08	86,00	4,14
NA-FMO[1]	50,53	2,33	49,87	2,62
BAS-PO[1]	54,88	2,91	54,66	2,88

Tabla 3. Estadísticos de posición y dispersión (mm) para la muestra total (N=235). [1] Diferencias significativas de la prueba t de diferencia de media para muestras pareadas entre izquierda y derecha con p<0,05.

En la muestra total la magnitud de la repetibilidad varió según el carácter considerado: los mayores valores corresponden a PR-FMO y ALPOMU (0,91 y 0,89, respectivamente) mientras que para NA-FMO y LAM-AS se obtuvieron menores cifras (0,51 y 0,64, respectivamente). La media para la muestra total fue de 0,78 y los errores estándar fueron bajos en todas las variables (tabla 4).

Variable	r	SE [1]	V_p [2]	V_{es} [3]
ALPOMU	0,89	0,01	5,62	0,63
ANORBI	0,79	0,02	2,91	0,62
ALORBI	0,82	0,02	4,03	0,73
ZI-AS	0,87	0,02	30,61	3,97
BRE-PO	0,87	0,02	26,61	3,49
ALOA	0,72	0,03	16,79	4,70
BRE-AS	0,70	0,03	44,26	13,07
LAM-AS	0,64	0,04	29,41	10,66
PR-FMO	0,91	0,01	16,92	1,45
NA-FMO	0,51	0,05	6,23	3,04
BAS-PO	0,82	0,02	8,40	1,55
Media	0,78	0,02	17,44	3,99

Tabla 4. Valores de repetibilidad de la muestra total (N=235). [1] SE: error estándar; [2] V_p: varianza fenotípica; [3] V_{es}: Varianza ambiental especial.

En la tabla 5 se presentan las medias de las repetibilidades, los desvíos estándares de cada grupo para cada variable y los resultados de la comparación entre grupos. En la figura 2, se muestra el contenido de la tabla 5. En los distintos grupos se observan diferencias pero no se revela ningún patrón. La variable BRE-PO fue la única que no presentó diferencias entre grupos; ZI-AS y BRE-AS manifestaron diferencias entre sexos y PR-FMO diferencias entre deformados y no deformados.

Variable	Femenino		Masculino	
	No Deformado	Deformado	No Deformado	Deformado
ALPOMU	0,89 ± 0,00 Δ	0,87 ± 0,04 Δ	0,90 ± 0,04 Δ	0,78 ± 0,07 •
ANORBI	0,69 ± 0,03 Δ	0,77 ± 0,07 •	0,79 ± 0,07 •	0,80 ± 0,04 •
ALORBI	0,84 ± 0,04 Δ	0,80 ± 0,07 •Δ	0,76 ± 0,09 •	0,81 ± 0,04 •Δ
ZI-AS	0,80 ± 0,02 Δ	0,82 ± 0,03 Δ	0,88 ± 0,05 •	0,86 ± 0,05 •
BRE-PO	0,86 ± 0,03 Δ	0,85 ± 0,04 Δ	0,85 ± 0,03 Δ	0,84 ± 0,06 Δ
ALOA	0,76 ± 0,04 Δ	0,70 ± 0,06 Δ□	0,66 ± 0,09 □	0,57 ± 0,14 •
BRE-AS	0,41 ± 0,07 Δ	0,42 ± 0,11 Δ	0,75 ± 0,05 •	0,70 ± 0,07 •
LAM-AS	0,79 ± 0,03 Δ	0,51 ± 0,15 •	0,77 ± 0,08 Δ	0,73 ± 0,04 Δ
PR-FMO	0,93 ± 0,01 Δ	0,88 ± 0,04 •	0,95 ± 0,03 Δ	0,89 ± 0,03 •
NA-FMO	0,50 ± 0,05 Δ•	0,37 ± 0,10 □	0,43 ± 0,22 □•	0,58 ± 0,14 Δ
BAS-PO	0,80 ± 0,02 Δ	0,73 ± 0,05 •	0,69 ± 0,08 •	0,80 ± 0,08 Δ

Tabla 5. Repetibilidades medias y desvíos estándares de cada variable craneométrica considerando cada grupo y resultados de la prueba a posteriori en la comparación de repetibilidades entre los cuatro grupos. Dos grupos homogéneos son identificados cuando comparten el mismo signo.

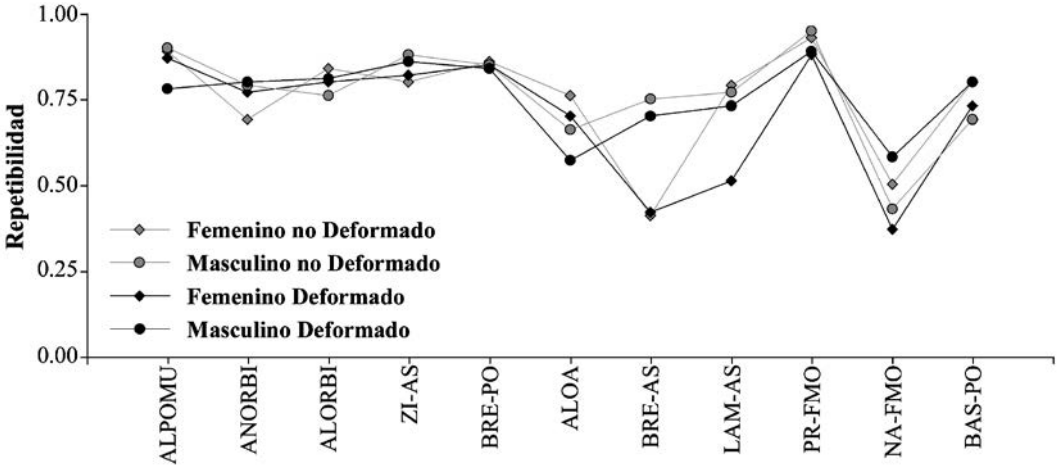

Figura 2. Gráfico de dispersión de los valores de repetibilidad para cada variable según el grupo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los valores de repetibilidad estimados reflejan que el proceso de crecimiento y desarrollo de los individuos estuvo determinado en una mayor proporción por factores genéticos y ambientales generales y comunes a toda la población, siendo menor la componente (1-r) que refleja la proporción de la varianza fenotípica explicada por la varianza ambiental especial o efectos localizados y el error de medición. Con respecto a este último factor, el hecho de que las variables son distancias entre puntos fijos, o sea, determinadas por accidentes anatómicos, permite suponer un bajo error de medición, lo cual fue adecuadamente probado por la ausencia de significación entre las dos mediciones realizadas (error intraobservador). Esta circunstancia garantiza una estimación ecuánime y objetiva del valor (1-r) como indicador de inestabilidad del desarrollo.

Para la Puna de Jujuy, la repetibilidad promedio obtenida fue de 0,78, siendo un valor similar a las estimaciones realizadas en otras poblaciones prehispánicas del noroeste argentino y norte de Chile (Varela y Cocilovo 1999, 2002; Cocilovo *et al.* 2006; Medeot *et al.* 2008; Varela *et al.* 2009). Sin embargo, las variables consideradas en este análisis mostraron un comportamiento diferencial. La confiabilidad de estas estimaciones se basa en los bajos errores estándar, siendo la media para todas las variables del 2%. La distancia entre los puntos nasion frontomalar orbital fue una variable con un valor de repetibilidad llamativamente muy bajo respecto a las demás variables, coincidiendo con lo obtenido por Medeot *et al.* (2008) incluso hasta en la magnitud de la misma. Esta baja correlación implica un alto valor de la componente ambiental especial (1-r), lo que podría estar indicando una mayor influencia de efectos ambientales localizados y, por lo tanto, una mayor inestabilidad del desarrollo. Por otra parte, la alta repetibilidad en variables como ALPOMU y PR-FMO sería una propiedad inherente relacionada con una mayor heredabilidad máxima. Las

distintas estructuras óseas que componen el cráneo humano se comportan como módulos o regiones que se diferencian de acuerdo a su origen embriológico, tipo de osificación y función (Sperber 2001). Por esta razón, los caracteres evaluados podrían exhibir diferencias en su susceptibilidad a los efectos ambientales localizados indicando una mayor o menor estabilidad del desarrollo.

La práctica de la deformación artificial al afectar el normal desarrollo de las estructuras óseas, puede generar un crecimiento dispar entre las componentes bilaterales, determinando la expresión asimétrica de los caracteres involucrados. Los resultados obtenidos en este estudio indican que el grupo deformado presenta una tendencia hacia menores valores de repetibilidad respecto al grupo no deformado. La deformación artificial habría determinado un crecimiento diferencial produciendo la asimetría que se manifiesta por el incremento de la varianza ambiental especial y en consecuencia en la disminución de la repetibilidad.

Por otro lado, ha sido comprobado que la repetibilidad es menor en adultos que en infantiles. Este hecho puede ser atribuido al mayor tiempo de exposición a factores ambientales en los individuos adultos y que de esta manera se haya acumulado una varianza ambiental especial mayor que en los individuos de corta edad (Medeot *et al.* 2008). Del mismo modo se espera que la repetibilidad sea menor en masculinos ya que la maduración sexual se alcanza más tardíamente que en las mujeres y consecuentemente las estructuras óseas tienen un mayor tiempo de crecimiento quedando más expuestos a factores ambientales. Sin embargo, en este trabajo algunas variables presentan una menor repetibilidad en el sexo femenino. Entre estas variables se encuentran aquellas distancias que tienen como punto en común al asterion. Para poder interpretar este llamativo comportamiento dentro del grupo femenino será necesario en trabajos futuros realizar una observación detallada de este punto anatómico y analizar si existen diferencias en cuanto a su ubicación y a la presencia de huesos supernumerarios.

Si comparamos la población de la Puna de Jujuy con la de Las Pirguas podemos observar algunas diferencias y similitudes. El sitio arqueológico de Las Pirguas (Salta, S25º46' y O65º24') es un cementerio con varios entierros en cuevas y en abrigos rocosos y las inhumaciones fueron descubiertas en urnas funerarias. Los antecedentes arqueológicos y un fechado radiocarbónico permiten establecer que la utilización de este sitio fue entre el 400 y 650 A.D., que lo ubica dentro del periodo Temprano (Carnese *et al.* 2010). Actualmente, estos restos están depositados en el Museo de La Plata.

Las Pirguas fue caracterizada a través de indicadores métricos, no métricos, patologías y el uso del cuerpo, como un grupo con un alto costo adaptativo. Esta población habría estado sometida a un fuerte impacto ambiental dado los signos de violencia y la esperanza de vida estimada en 22 años. Este factor puede haber afectado el crecimiento y desarrollo normal de los individuos, manifestándose en un escaso dimorfismo sexual (Baffi y Cocilovo 1989; Baffi *et al.* 1996). Teniendo en cuenta estos antecedentes, Medeot *et al.* (2008) postulan una asociación aparente de inestabilidad del desarrollo por la alta proporción de la varianza asignada a efectos localizados (1-r).

El valor medio de repetibilidad para Las Pirguas es de 0,75 y para la Puna de 0,78 (tabla 6). Si bien estos valores son mayores en la Puna en algunas variables con respecto a Las Pirguas, en otras son similares. Cabe destacar que la muestra de esta localidad (Medeot *et al*. 2008) difiere respecto a la de este trabajo no sólo en el número de individuos (235 individuos, Puna de Jujuy; 43 individuos, Las Pirguas) sino también en la proporción de sexos y de la deformación artificial. Estas diferencias en el tamaño de la muestra y en su composición podrían explicar la variación observada del valor de repetibilidad y de la varianza ambiental especial.

Variable	Puna de Jujuy	Las Pirguas
ALPOMU	0,89	0,85
ANORBI	0,79	0,72
ALORBI	0,82	0,82
ZI-AS	0,87	0,74
BRE-PO	0,87	0,76
ALOA	0,72	0,78
BRE-AS	0,70	0,57
LAM-AS	0,64	0,83
PR-FMO	0,91	0,94
NA-FMO	0,51	0,48
BAS-PO	0,82	0,80
Media	0,78	0,75

Tabla 6. Valores de repetibilidad para la Puna de Jujuy y Las Pirguas (Medeot *et al*. 2008).

La población de la Puna presenta dimorfismo sexual, baja frecuencia de enfermedades metabólicas (Miranda y Fuchs 2014) y en el aparato masticatorio (Miranda 2012). Según estos resultados, se puede establecer que este grupo no estuvo expuesto a condiciones extremas que afectaran el crecimiento y desarrollo normal.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a las siguientes instituciones, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (PIP 112-200801-02405); Secretaría de Ciencia y Técnica-Universidad Nacional de Río Cuarto (SeCyT-UNRC 18/C437); Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica y FONCyT (PICT Nº 02210/07). También nuestro agradecimiento a la Dra. Myriam Tarragó y a la Lic. Claudia Aranda del Museo Etnográfico, al Dr. Héctor Pucciarelli y al Dr. Mariano Del Papa del Museo de La Plata.

BIBLIOGRAFÍA

Acsádi, G. y J. Nemeskéri

1970. *History of Human Life Span and Mortality.* Akadémiai Kiado. Budapest.

Albeck, M. E.

2001. La Puna Argentina en los Periodos Medio y Tardío. En E. E Berberián y A. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica*: 347-388. Córdoba, Editorial Brujas.

Albeck, M. E y M. Ruíz

2003. El tardío en la Puna de Jujuy: poblados, etnias y territorios. *Cuadernos* 20:199-221. *Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales,* Universidad Nacional de Jujuy.

Albeck, M. E. y M. A. Zarbulín

2008. Aportes a la cronología de los asentamientos agropastoriles de la Puna de Jujuy. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIII: 155-180.

Alfaro, L.

1988. *Excavación de la Cuenca del Río Doncellas. Reconstrucción de una Cultura Olvidada en la Puna Jujeña, Jujuy.* San Salvador de Jujuy, Dirección de Antropología e Historia.

Baffi, E. I. y J. A. Cocilovo

1989. Evaluación del impacto medioambiental en una población prehistórica. Las Pirguas, Salta, Argentina. *Revista de Antropología* 8: 39-43. Buenos Aires.

Baffi, E. I., M. F. Torres y J. A. Cocilovo

1996. La población prehispánica de Las Pirguas (Salta, Argentina) un enfoque integral. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 1 (1): 204-218.

Bass, W. M.

1981. *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual of the Human Skeleton*. Missouri Archaeological Society, Columbia.

Becker, W. A.

1975. *Manual of Quantitative Genetics*. Washington State. University Press, Washington DC.

Buikstra, J. E. y D. H. Ubelaker

1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series Nº 44, Fayetteville, Arkansas.

Carnese, F. R., F. Mendisco, C. Keyser, C. B. Dejean, J. M. Dugoujon, C. M. Bravi, B. Ludes y E. Crubézy

2010. Paleogenetical study of pre-columbian samples from Pampa Grande (Salta, Argentina. *American Journal of Physical Anthropology* 141: 452-462.

Casanova, E.

1938. Investigaciones arqueológicas en Sorcuyo, Puna de Jujuy. *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 80 (39): 423-462.

1943. Comunicación acerca del Yacimiento de Doncellas. *Boletín de la Sociedad Argentina de Antropología* 5-6: 80-81.

Cocilovo, J. A.

1995. Biología de la Población Prehistórica de Pisagua. Continuidad y Cambio Biocultural en el Norte de Chile. Tesis Doctoral inédita en Ciencias Biológicas. Facultad de Cs. Exactas. Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina.

Cocilovo, J. A., H. H. Varela y S. Quevedo

2006. La asimetría bilateral y la inestabilidad del desarrollo. Un caso de aplicación en restos óseos humanos del sitio Punta de Teatinos (Norte de Chile). *Revista Argentina de Antropología Biológica* 8: 121-144.

Comas, J.

1966. *Manual de Antropología Física*. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

DeLeon, V. B.

2007. Fluctuating Asymmetry and Stress in a Medieval Nubian Population. *American Journal of Physical Anthropology* 132: 520-534.

Dembo, A. y J. Imbelloni

1938. *Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico*. Humanior. Sección A. tomo III. Buenos Aires. Argentina.

Grupo Infostat

2013. INFOSTAT versión 2013. FCA, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. Falconer, D. S. and T. F. C. Mackay

1996. *Introduction to quantitative genetics*. 4th edition. Longman Scientific & Technical, Burnt Mill, Harlow, United Kingdom.

Fuchs, M. L. y H. H. Varela

2013. Fechados radiocarbónicos de Colecciones osteológicas de Puna de Jujuy, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVIII (2): 553-558.

Fuchs, M. L.

2014. Caracterización bioestructural de la población antigua de la Puna de Jujuy (Argentina). Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina.

Livshits, G. y E. Kobyliansky

1991. Fluctuating asymmetry as a possible measure of developmental homeostasis in humans: a review. *Human Biology* 63: 441-466.

Madrazo, G. y M. Ottonello de García Reynoso

1966. Tipos de instalación prehispánica en la región de la Puna y su borde. *Monografías I*, Museo Etnográfico Municipal "Dámaso Arce", Olavarría, Buenos Aires.

Medeot, E. A., J. A. Cocilovo y H. H. Varela

2008. Varianza ambiental y estabilidad del desarrollo en la población prehispánica de Las Pirguas (Salta, Argentina). *Latin American Antiquity* 19 (2): 146-157.

Meindl, R. S y C. O. Lovejoy

1985. Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68: 57-66.

Milner, G. R., J. W. Wood y J. L. Boldsen

2000. Paleodemography. En M. A. Katzenberg y S. R. Saunders (eds.), *Biological anthropology of human skeleton:* 467-497. New York, Willey-Liss.

Miranda, P. C.

2012. Estudio bioarqueológico de una muestra procedente de la Puna Argentina (sitio Doncellas, provincia de Jujuy): primeros resultados del análisis de la salud bucal. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 14 (Número especial): 81-85.

Miranda de Zela, P. C. y M. L. Fuchs

2014. Análisis de indicadores de salud y dieta en restos humanos de colecciones bioarqueológicas provenientes de la Puna de Jujuy, República Argentina (1000-1450 D. C.). En L. H. Luna, C. M. Aranda y J. A. Suby (eds), Avances recientes de la Bioarqueología Latinoamericana: 151-168. Buenos Aires, GIB.

Molnar, S.

1971. Human tooth wear. Tooth function and cultural variability. *American Journal of Physical Anthropology* 34: 175-189.

Ottonello, M. y P. Krapovickas

1973. Ecología y arqueología de cuencas en el sector oriental de la Puna, República Argentina. *Publicaciones* 1: 3-21. Dirección de Antropología e Historia, Prov. de Jujuy.

Pérez, M. y V. A. Killian Galván

2011. Doncellas (Puna Septentrional, Jujuy, Argentina): nuevos enfoques a partir del estudio cerámico y del análisis paleodietario. *Estudios Atacameños* 42: 79-100.

Polak, M. y W. T. Starmer

2001. The Quantitative Genetics of Fluctuating Asymmetry. *Evolution* 55: 498-511.

Rao, C. H.

1952. *Advanced Statistical Methods in Biometric Research*. John Wiley & Sons, New York.

Sperber, G. H.

2001. *Craniofacial development*. New York: B.C. Decker

Sokal, R. y R. Rohlf

1979. *Biometría. Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica*. H. Blume Ed. Madrid.

Ubelaker, D.

1984. *Human Skeletal Remains*. Taraxacum. Washington.

Varela, H. H. y J. A. Cocilovo

1999. Evaluation of the environmental component of the phenotypic variance in prehistoric populations. *Homo* 50: 46-53.

2002. Genetic drift and gene flow in a prehistoric population of the Azapa Valley and Coast, Chile. *American Journal of Physical Anthropology* 118: 259-267.

2007. Phenotypic, Maximum Genetic, and Special Environmental Variability in Prehistoric Human Populations. *American Journal of Physical Anthropology* 132: 17-24.

Varela, H. H., J. A. Cocilovo y S. Quevedo

2009. Análisis de la varianza ambiental de caracteres métricos del esqueleto humano. El caso Punta Teatinos, norte semiárido, Chile (4.500 a.p.). *Chungara* 41 (2): 299-307.

Waldmann, P.

2004. A Quantitative Genetic Method for Estimating Developmental Instability. *Evolution* 58: 238-244.

White, T. D. y P. A. Folkens

2005. *The Human Bone manual*. Editorial Elsevier. United States of America.

Willmore, K. E., C. P. Klingenberg y B. Hallgrímsson.

2005. The Relationship between Fluctuating Asymmetry and Environmental Variance in Rhesus Macaque Skull. *Evolution* 59: 898-909.

EL ESTUDIO DEL CONFLICTO EN EL NOROESTE PREHISPÁNICO (CA.1000- 1450 A.D.). APORTES BIOARQUEOLÓGICOS A SU DEBATE Y COMPRENSIÓN

María S. Gheggi

INTRODUCCION

El lapso temporal comprendido entre ca. 1.000-1.430 A.D. en los Andes centrales y meridionales ha sido tradicionalmente postulado como un período de revueltas sociales, desintegración política y conflicto a larga escala (Nielsen 2003, 2007; Arkush y Stanish 2005; Arkush 2009). Una explicación materialista de estos fenómenos ha prevalecido, en el sentido de que las causas profundas propuestas como disparadoras de los conflictos han sido la presencia de crisis medioambientales o la búsqueda de bienes, mujeres, tierras, etc. (Ferguson 1990; LeBlanc 1999; Haas 2001).

La hipótesis climática ha tenido especial relevancia en los Andes, ya que de acuerdo con datos paleoambientales el período comprendido entre 1.500 y 1.800 A.D. ha sido postulado como de mayor frío y aridez que la actualidad, pero no hay datos claros para el período entre 1.000-1.500 A.D., que es el que tradicionalmente ha sido planteado como de mayor conflicto (Thompson *et al.* 1985; Liu *et al.* 2005). Por lo tanto, la hipótesis ambientalista merece ser revisada a escala local, ya que si bien es sabido que la Anomalía Climática Medieval fue un fenómeno mundial, no está claro cómo puede haber impactado en los ambientes locales. Lupo *et al.* (2007) postulan para la Puna jujeña la existencia de períodos más secos entre el lapso 1.000- 1.400 A.D. a partir del estudio de depósitos lacustres y cómo estos habrían impactado en la estrategia de matanza de camélidos por parte de las comunidades, tal como se refleja en los perfiles etarios de los conjuntos arqueofaunisticos de varios sitios arqueológicos del NOA.

Si bien es posible que en lugares con recursos concentrados como los oasis del norte de Chile se haya experimentado un mayor nivel de conflicto (Ember y Ember 1992; Torres Rouff y Costa- Junqueira 2006), es debatible postular esta misma situación para los valles del NOA, con áreas que no estaban ocupadas en su totalidad (Lorandi y Boixados 1987-88, Baldini y De Feo 2000). Además, es cuestionable la idea de que haya sido la primera vez que las poblaciones atravesaban este tipo de eventos, y que no estuvieran preparadas para afrontarlos (por ej. a través de estrategias de acopio y distribución, solidaridad con grupos asentados en otros valles, intercambio, explotación conjunta de áreas "marginales", entre otros). Una de las mayores conclusiones del trabajo de Ember y Ember (1992), es que la causa subyacente de la violencia entre las comunidades analizadas era el temor tanto a la falta de recursos por desastres medioambientales fortuitos (no cíclicos o conocidos) como a los "otros" (Ember y Ember 1992:258; 1994:194) (ver Nielsen 2012: 8).

Por otro lado, ya desde 1970, los investigadores Carole y Clayton Robarchek han presentado una explicación cultural sobre la persistencia de la violencia en ciertos grupos

sociales, en tanto las creencias que la sociedad mantiene sobre la naturaleza de los mundos humano y no humano son fundamentales para definir cómo se resuelve un conflicto (Robarchek y Robarchek 1992). Lo que resulta importante destacar a la luz del énfasis que han cobrado los enfoques "materialistas" en la explicación de la violencia es que

human motivations, including motivations to nonviolence or to aggression and warfare, were seen to be generated within particular biological and ecological contexts, but also within systems of socially shared meanings into which each new generation is born and which, through culturally structured experience, penetrate to the very core of individual psychology so that at the most fundamental levels, those of the perceptions of external reality and the attachment of meaning and significance to those perceptions, the processes are culturally informed. (Robarchek 1989:908).

De esta forma, la acción humana es puesta en valor, y vista no como siendo manejada por fuerzas externas, sino como decisiones, intenciones y valores conscientes que toman su forma de una realidad construida sobre la base la mediación que la psicología y la cultura ejercen sobre el ambiente, la biología y la conducta individual y colectiva (Robarchek 1989). Recientemente, Nielsen (2012) ha llamado la atención sobre el énfasis que la explicación que denomina "utilitarista" ha tenido sobre el estudio arqueológico de la guerra en los Andes prehispánicos. A su vez, propone pensar la guerra desde la teoría de la práctica que "busca entender los patrones que denominamos "sistema," "estructura," o "cultura" con referencia a la práctica misma, a lo que la gente hace" (Nielsen 2012:10). De esta forma, un estudio del conflicto centrado en la práctica implicaría entender su papel en campos de acción históricamente constituidos y cómo las acciones humanas, los materiales, las disposiciones y valores fueron cambiando en diferentes escenarios sociales y ambientales (Nielsen 2012:10-12).

Una síntesis entre ambas posturas podría llevarse a cabo entendiendo que las causas del conflicto no pueden explicarse solamente por condiciones materiales u objetivas como falta de recursos, crisis poblacionales o conquista territorial o condiciones subjetivas como búsqueda de poder, prestigio o disposiciones culturales sobre la violencia sino por la interrelación entre ambas (Robarchek 1989; Nielsen 2012). De esta forma, la explicación debe ser buscada en la interpretación y resolución que las personas activamente dan a ciertas situaciones objetivas (por ej. escasez de tierra, apropiación de una porción de territorio, desastres ambientales, etc.) en comunidades específicas. Estas decisiones se generan en contextos ecológicos y biológicos particulares pero también en marcos interpretativos que incluyen referencias a cómo se resolvieron conflictos previos, cómo se comportan los actores humanos y no humanos, cómo se concibe a la naturaleza y al grupo humano, y a las disposiciones a la violencia (Robarchek 1989; Nielsen 2012). Tal como señala Nielsen (2012), metodológicamente implica definir los campos de acción históricamente constituidos en los cuales se desarrolló la violencia para entender cuál es la evidencia necesaria para plantear su existencia y sus consecuencias en el pasado.

De esta forma, instalar la discusión sobre la violencia en el período de Desarrollos Regionales (PDR) del Noroeste argentino (NOA), implica, en primer lugar, no darla por sentado. Entonces, nos preguntamos qué aportes podemos hacer desde la bioarqueología, y específicamente, desde un enfoque de nivel poblacional, estudiando las lesiones traumáticas presentes en los huesos de los antiguos habitantes de la región, que pueden dar cuenta de las interacciones violentas ocurridas. De esta forma, el objetivo más general que perseguimos desde que se inició la investigación que aquí se presenta es evaluar la presencia de lesiones traumáticas en cráneos de diferentes sitios arqueológicos de la Quebrada de Humahuaca (Juella y Pukará de Volcán), Quebrada del Toro (Incahuasi) y del Valle Calchaquí (La Poma, La Paya, Kipón/ Payogasta, Fuerte Alto, Luracatao y Tacuil) que puedan ser relacionadas con lesiones producidas por violencia interpersonal (figura 1). Entendemos que el registro osteológico es un buen punto de partida para analizar el conflicto, ya que es la evidencia física de los eventos que estas personas atravesaron y además sirve para problematizar el conflicto y evaluar críticamente, no sólo el tipo de registro con el que abordamos esta cuestión, sino también la intensidad del mismo y sus posibles causas en el NOA prehispánico.

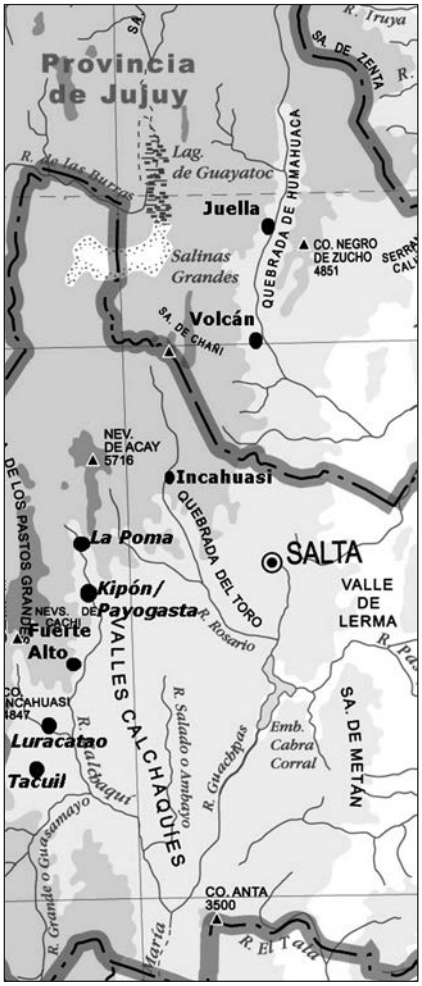

Figura 1. Mapa de la región con los sitios y/o localidades estudiadas.

ANTECEDENTES SOBRE INTERACCIONES VIOLENTAS EN EL NOROESTE PREHISPÁNICO

Para momentos tempranos, Baffi y Torres (1993) reportan la presencia de lesiones traumáticas asociadas con violencia interpersonal en la muestra ósea de Las Pirguas, procedente de una serie de entierros en cuevas en la provincia de Salta, y ubicado cronológicamente ca. 500 A.D. (Carnese *et al.* 2010). Las fracturas craneales alcanzan un 55,5% en individuos masculinos (15/27); 17,4% en individuos femeninos (4/23) y un 13,4% en infantiles (3/23). Asimismo, es frecuente la presencia de múltiples golpes en la bóveda craneal de un mismo individuo. Según Baffi y Torres (1993) la alta proporción de golpes en

los cráneos es evidencia de conducta agresiva, siendo los hombres los que llevaban a cabo las tareas defensivas en un momento en el cual esta población estuvo sometida a un severo estrés social (Baffi y Torres 1993:67, 75).

En el Pukara de Tilcara, Mendonça *et al.* (1992) indican la presencia de trauma craneal en dos individuos femeninos (6,89%) a partir de la cual los autores sugieren que las mujeres se hallaron involucradas en la tarea de defensa del territorio. Para el lapso temporal post 1.250 A.D., Seldes (2007) halló la presencia de trauma en seis individuos de Los Amarillos (6/32; 18,8%) correspondientes mayoritariamente a lesiones regeneradas en las costillas. En Hornillos, esta misma autora reporta la presencia de dos individuos con lesiones traumáticas, una de ellas ubicada en el tercio superior de una de las tibias y otra herida ubicada en las costillas, esto indica un porcentaje de 28,6 % (2/7). Según Seldes (2007), el tipo de lesiones traumáticas halladas tanto en Los Amarillos como en Hornillos corresponderían a lesiones causadas por accidentes y no por conflictos interpersonales (Seldes 2007:232). Bordach *et al.* (1999) informa el hallazgo de lesiones traumáticas en dos individuos masculinos del conjunto 'zanja Belgrano' (ca. 1440–1954 A.D). Novellino *et al.* (1997) presentan el caso de un individuo de la Quebrada de Humahuaca con una punta de proyectil insertada en la décima vértebra torácica, sin señales de regeneración, indicando la muerte del individuo.

Recientemente, en un trabajo que reúne una muestra de 423 cráneos procedentes del Valle Calchaquí (Andalhuala, Fuerte Quemado, Tolombón, Valle Calchaquí, La Poma, Molinos-Cachi, Payogasta, La Paya y Fuerte Alto) y de la Quebrada de Humahuaca (Los Amarillos, Campo Morado, Angosto Chico, La Huerta, Juella y Volcán), Gheggi y Seldes (2012) reportan una prevalencia de 13,95% de lesiones traumáticas en la serie, posiblemente causadas por diferentes fuentes de violencia. Lo que demuestra esta breve revisión es la presencia de lesiones traumáticas asociadas con violencia en diferentes momentos temporales de la secuencia cronológica del NOA, así como la necesidad de profundizar en su estudio a partir de un enfoque bioarqueológico que contemple tanto una muestra amplia numéricamente como una síntesis con los estudios previos.

MATERIALES Y METODOS

La muestra que compone el material de estudio del presente trabajo proviene de colecciones osteológicas del Noroeste argentino (específicamente del Valle Calchaquí, de la Quebrada de Humahuaca y de la Quebrada del Toro) depositadas en el Museo Etnográfico "Juan B. Ambrosetti" (FFyL, Universidad de Buenos Aires) y en el Museo de La Plata (FCNyM, Universidad Nacional de La Plata). La formación de las mismas se dio desde comienzos del siglo XX y debido a los criterios de recolección de la época, la mayoría de los elementos óseos son cráneos, seguidos en cantidad por huesos sueltos sin referencias contextuales adecuadas para atribuirles una cronología segura (tabla 1).

Los sitios y/o localidades analizadas se presentan brevemente a continuación. Juella corresponde a un denso asentamiento residencial localizado en una amplia meseta de 500 m de longitud y 100 m de amplitud ubicada en forma transversal al río Grande, en Jujuy. Los

restos fueron recuperados por Casanova, aunque no hay ninguna publicación que refiera a su hallazgo y descripción. Sí hay publicaciones posteriores de los hallazgos realizados por Cigliano (1960), pero los restos aquí analizados no contienen a los recuperados por este último investigador. Hacia el sur de Juella se encuentra el Pukará de Volcán, poblado elevado 1.500 msnm que cuenta con sectores diferenciados (por ej. agrícolas, funerarios y residenciales). Los restos óseos analizados corresponden a los recuperados por Gatto (1946), pero no pudieron ser asociados con ninguna unidad funeraria en particular.

En la Quebrada de Incamayo, afluente de la Quebrada del Toro, se localiza el sitio Incahuasi, que corresponde a un asentamiento de 8 ha con restos arquitectónicos de diferentes momentos temporales. El camino incaico (*Qhapac Ñam*) atraviesa este sitio, el cual fue probablemente de importancia en la conexión entre la puna y los valles cercanos (Vitry *et al.,* 2007). Los restos óseos fueron recolectados por Burmeister en su expedición de 1890 pero carecen de información contextual. Sin embargo, Vitry *et al.* (2007) mencionan la existencia de dos sectores discretos elevados que poseen estructuras redondas de piedra que podrían corresponder a unidades funerarias.

Procedencia	N	Recolector/Año	Cronología (referencia)	Curada en [1]
Juella	11	Casanova /1939	1182-1636 A.D. (Nielsen 1997)	ME
Volcán	9	Gatto / 1940	1031- 1635 A.D. (Garay de Fumagalli 1998)	ME
Incahuasi	7 6	Burmeister/ 1890 Ten Kate/ 1896	PRD e Inca (Vitry et al. 2007)	ME MLP
La Poma	35 75 9	Zavaleta / 1906 Ambrosetti /1906-1907 Gerling /1896	PDR, Inca e Hispano-Indígena (Tarragó 1978, DeMarrais 1997, Gifford 2003)	ME ME MLP
La Paya	27	Ambrosetti /1906- 1907	1016-1465 (Baldini 1980)	ME
Kipón/ Payogasta	14	Ambrosetti /1906	PRD (Tarragó y Díaz 1972: 55)	ME
Fuerte Alto	6	Ambrosetti /1906-1907	PRD (Tarragó y Díaz 1972: 55)	ME
Luracatao	12	Zavaleta/ 1906	PRD, Inca (Baldini y De Feo 2000)	ME
Tacuil	12	Zavaleta /1906	1288-1397 (Williams et al. 2010)	ME

Tabla 1. Muestra considerada para el presente estudio. [1] ME= Museo Etnográfico, MLP= Museo de La Plata.

Para el Valle Calchaquí, los restos de La Poma, Tacuil y Luracatao fueron obtenidos hacia el final del siglo XIX por Manuel B. Zavaleta, según consta en su catálogo (Zavaleta 1906). La Poma corresponde a una localidad que yace en el sector norte del Valle Calchaquí y posee

una temprana historia ocupacional (Tarragó y Díaz, 1972; Tarragó 1980; Lema 2009). Tacuil es tanto el nombre de un sitio arqueológico como de un importante valle que corre transversal al valle principal y que ha servido de conexión con la puna. Las ilustraciones que acompañan al catálogo de Zavaleta sugieren que los restos podrían pertenecer al Fuerte Tacuil, un pequeño fuerte localizado 3.500 msnm y datado hacia el período de Desarrollos Regionales (Williams *et al.* 2010). Luracatao es un fértil valle transversal donde se han localizado varios sitios arqueológicos. Las fotografías del catálogo de Zavaleta muestran que las excavaciones fueron llevadas a cabo en asentamientos, pero no hay más información al respecto. Las investigaciones llevadas a cabo por Baldini y colaboradores en este sector han demostrado la existencia de muchos sitios, algunos con ostensibles ubicaciones defensivas (por ej. La Loma de Luracatao o San Lucas I) que vigilan importantes campos agrícolas (por ej.. La Puerta o Patapampa) (Baldini y De Feo 2000; Baldini y Villamayor 2007). A pesar de que la cronología absoluta de estos sitios es desconocida al momento, es posible que correspondan a asentamientos defensivos del PDR.

Los restos óseos de La Paya, Fuerte Alto y Kipón/ Payogasta fueron recuperados durante la campaña de la Facultad de Filosofía y Letras de 1907 y 1908, dirigidas por J. B. Ambrosetti y su discípulo S. Debenedetti. La Paya corresponde a un denso asentamiento rodeado por una muralla perimetral de aproximadamente 6 ha y fue posiblemente ocupado desde el 900 A.D. en adelante. Ambrosetti (1907) excavó más de 200 tumbas pero no pudo establecerse ningún vínculo entre los restos óseos y su unidad funeraria. Kipón fue un pequeño poblado que no presenta arquitectura defensiva tal como menciona Debenedetti (1908), y se encuentra en una quebrada transversal al río principal. Los restos arquitectónicos consisten de recintos dobles rellenos y las unidades funerarias son variadas en sus características y ubicación tal como fueron descriptas por (Debenedetti, 1908:31–32). Fuerte Alto es un sitio residencial, con restos arquitectónicos localizados en una terraza sobre el río Calchaquí, a aproximadamente 1,5 km del actual pueblo de Cachi. Ardissone (1942) menciona que las tumbas se ubicaban entre las unidades residenciales.

Con el objetivo de observar cómo se presentó el conflicto a nivel regional, se conformaron dos conjuntos de asentamientos, entre y dentro, de los cuales se evaluó la existencia de diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias de lesiones traumáticas. El conjunto A está conformado por Juella, Pukará de Volcán, Incahuasi y La Poma y el conjunto B comprende a La Paya, Kipón/Payogasta, Fuerte Alto, Luracatao y Tacuil. De acuerdo con los datos presentados por Keeley (1997:56), cuando los territorios de una comunidad incluyen grandes porciones de tierra, es posible que las fortificaciones se localicen en sus bordes, y solamente si poseen vecinos hostiles. Por lo tanto, las frecuencias de traumas fueron comparados entre sitios que poseían rasgos defensivos ubicados en las fronteras de cada conjunto (por ej. Pukará de Volcán y La Poma para el conjunto A; La Paya y Tacuil para el conjunto B), y aquellos asentamientos o localidades del interior de cada conjunto que no mostraban rasgos defensivos (por ej. Juella e Incahuasi para el conjunto A y Fuerte Alto, Kipón/Payogasta y Luracatao para el conjunto B).

La determinación sexual se realizó macroscópicamente, utilizando los rasgos sintetizados por Buikstra y Ubelaker (1994) que para el cráneo son la presencia de glabela, el

grosor del margen supraorbital, la presencia y morfología de la eminencia mentoniana cuando fue posible, la morfología y tamaño del proceso mastoides y la cresta nucal. Sólo se llevó a cabo en los restos de adultos, debido a la ausencia de las estructuras más confiables para la determinación en subadultos como son la mandíbula y el coxal (González *et al.* 2005). Cada cráneo fue asignado posteriormente a una de las siguientes categorías: femenino, masculino e indeterminado. Con respecto a la edad se establecieron las siguientes amplias categorías: subadulto (menos de 18), adulto joven (19–34 años), adulto maduro (35–49 años), adulto mayor (+50 años) y adulto indeterminado (+19 años) y se asignó a cada individuo sobre la base de la obliteración de las suturas craneanas (Meindl y Lovejoy 1985) y palatinas (Mann *et al.* 1987). La obliteración completa de la sutura esfenobasilar fue considerada como un indicador de edad para incorporar a un individuo en el grupo adulto, mientras que su cierre parcial o su apertura completa indicó la pertenencia al grupo subadulto. Para los subadultos se consideró la secuencia de erupción dental tal como fue descripta por Ubelaker (1989) y se dividió a los individuos en las categorías infante (0-3 años), niño (4-14 años) o juvenil (15-18 años).

Se registraron varios rasgos de las lesiones traumáticas, tales como el hueso afectado, la lateralidad, el grado de recuperación ósea, la forma y el número de lesiones. El tamaño de la lesión fue medido y su localización exacta fue registrada en referencia a los puntos osteométricos tal como describe Walker (1989). Se diferenciaron las fracturas *premortem* de las *perimortem* considerando la presencia o no de regeneración ósea, respectivamente (Ortner y Putschar 1981; Aufderheide y Rodriguez Martín 1998; Sauer 1998). Otros rasgos diagnósticos se consideraron al momento de establecer si una fractura era *perimortem*, a saber: trazos fracturarios que se desprendían de los márgenes de la fractura principal, presencia de fragmentos óseos adheridos, presencia de margen a expensas de la tabla interna, márgenes agudos, decoloración pareja o no de los bordes (Wakeley 1997; Facchini *et al.* 2007; Wheatley 2008).

La correspondencia entre distribuciones se evaluó mediante el uso del test exacto de Fisher sólo en aquellos casos en los que una tabla de contingencia presentó al menos una celda con un valor menor o igual a 5. Para todos los otros casos se realizó una prueba de chi-cuadrado. La hipótesis nula postula que no existe relación entre las variables analizadas y el nivel de significancia seleccionada para rechazarla fue un valor de $p<0,05$. Las pruebas estadísticas fueron llevadas a cabo utilizando el paquete PAST versión 2,12 (Hammer *et al.* 2001).

RESULTADOS

De los 223 individuos analizados, incluyendo adultos y subadultos, 39 mostraron lesiones que podrían ser atribuidas a traumas, representando una prevalencia en la muestra total de 17,48% y considerando sólo a los adultos de 18,53% (38/205).

Se hallaron lesiones en quince mujeres (15/111; 13,5%), veintidos hombres (22/92; 24%) y en dos individuos cuyo sexo no pudo ser determinado (2/20; 10%). Uno de estos últimos es un subadulto que presenta una lesión *premortem* en el parietal derecho con presencia de regeneración ósea al momento de la muerte. A pesar de que los hombres sufrieron más

lesiones, la comparación de las frecuencias por sexo no fue estadísticamente significativa, ya sea en la muestra completa ($\chi 2=3,66$; gl=3; p=0,3006) o en cada muestra (tabla 2) (figura 2).

Figura 2. Diferentes tipos de lesiones *premortem*. **A.** Individuo 10003 (La Paya). Lesión con hundimiento de contorno triangular ubicada sobre parietal izquierdo. **B.** Individuo 10220 (Fte. Alto). Lesión contusa con hundimiento de forma oval sobre parietal derecho. **C.** Individuo 14216 (P. de Volcán) Lesión contusa con hundimiento de forma oval sobre frontal. **D.** Individuo 10032 (La Paya). Lesión de tipo puntual sobre parietal izquierdo.

Procedencia	AF / OB [1] Femeninos	AF/ OB [1] Masculinos	P [2]
Volcán	0/6	2/3	0,083
La Poma	9/64	11/44	0,7819
La Paya	0/9	5/16	0,122
Kipón/Payogasta	2/8	1/6	1
Fuerte Alto	0/3	2/3	0,399
Luracatao	2/4	0/7	0,109
Tacuil	2/6	1/5	1

Tabla 2. Evaluación estadística de las diferentes frecuencias obtenidas para la presencia de lesiones traumáticas en hombres y mujeres por sitio arqueológico. [1]AF= afectados, OB= observados. [2] El valor de P corresponde a la Prueba exacta de Fisher, excepto para La Poma, donde pudo realizarse una Prueba de chi-cuadrado (X2=1.68; gl=3; P=0,7819).

De los 39 individuos con lesiones traumáticas, 37 (95%) presentan lesiones ocurridas algún tiempo antes de la muerte y con evidencias de una correcta regeneración. En tres casos, la regeneración no había sido completada al momento de la muerte. En dos casos se observan lesiones *perimortem*, una de ellas en una mujer proveniente de La Poma y otra en un individuo masculino del Pukará de Volcán (figura 3).

Figura 3. Lesión perimortem hallada en el individuo 10151 de La Poma. Se observa leve hundimiento de la tabla externa, fracturas concéntricas y lineales que parten de la fractura principal.

De las 49 lesiones halladas en individuos adultos, 17 (34%) se ubican en la parte anterior del cráneo; 9 (16%) en el sector lateral derecho; 8 (18%) en el sector lateral izquierdo; 10 (21%) en el sector posterior y 5 (10%) en el sector superior del cráneo. Esto indica que las heridas se hallaron en el siguiente orden de importancia: anterior, posterior, lateral derecho, lateral izquierdo y superior. Sin embargo, la evaluación estadística del patrón de lesiones observadas en referencia con el patrón de lesiones esperadas en cada región del cráneo, no arrojó resultados estadísticamente significativos (χ^2=8,04; p=0,0901)[1], lo que indica que no es posible rechazar la hipótesis nula de que las heridas están azarosamente distribuidas. Por lo tanto, es posible concluir que todos los sectores del cráneo tuvieron la misma chance de recibir un golpe, a pesar de encontrar una mayor frecuencia en el sector anterior.

De los diecisiete individuos con lesiones en el sector frontal del cráneo, doce (70,6%) son masculinos y cinco (29,4%) son femeninos. Las mujeres presentan exclusivamente traumas en el hueso nasal, mientras que los hombres presentan, además, traumas en otros huesos del rostro también (por ej. frontal, maxilar y cigomático). La evaluación de esta diferencia resultó estadísticamente significativa (prueba exacta de Fisher, p=0,044).

La prevalencia de lesiones traumáticas por sitio arqueológico o localidad se presenta en la siguiente tabla (tabla 3):

1 La cantidad de lesiones esperadas se calculó considerando que cada sector del cráneo tenía la misma posibilidad de recibir un golpe. De esta forma, se esperaría que las 49 lesiones halladas en la muestra se encuentren en una frecuencia de 9,8 por región (49/5) (Tung 2003).

Procedencia	Total AF/ OB [1]	Prevalencia
Juella	0/11	0%
Pukará de Volcán	2/9	22%
Incahuasi	0/13	0%
La Poma	20/119	17%
La Paya	7/27	26%
Kipón/Payogasta	3/14	22%
Fuerte Alto	2/6	33%
Luracatao	2/12	17%
Tacuil	3/12	25%

Tabla 3. Distribución por sitio arqueológico de los individuos con presencia de lesiones traumáticas. [1] AF= afectados, OB= observados.

A pesar de que se observan diferencias en las prevalencias de lesiones por sitio arqueológico, la comparación de las frecuencias de lesiones dentro de cada conjunto no resultó estadísticamente significativa ($\chi 2=3$; gl=3; p=0,3916), como tampoco resultaron las comparaciones entre cada sitio o localidad de cada conjunto (tablas 4 y 5).

Comparación	P
Juella *vs.* Pukará de Volcán	0,18
Juella *vs.* Incahuasi	1
Juella *vs.* La Poma	0,21
Incahuasi *vs.* Pukará de Volcán	0,15
Incahuasi *vs.* La Poma	0,21
Pukará de Volcán *vs.* La Poma	0

Tabla 4. Evaluación estadística de las diferencias observadas en la prevalencia de lesiones traumáticas entre los sitios que componen el Conjunto A. Prueba exacta de Fisher.

Comparación	P
La Paya *vs.* Kipón/Payogasta	1
La Paya *vs.* Fuerte Alto	1
La Paya *vs.* Luracatao	0,69
La Paya *vs.* Tacuil	1
Kipón/Payogasta *vs.* Fuerte Alto	0
Kipón/Payogasta *vs.* Luracatao	1
Kipón/Payogasta *vs.* Tacuil	1
Fuerte Alto *vs.* Luracatao	0,56
Fuerte Alto *vs.* Tacuil	1
Luracato *vs.* Tacuil	0,99

Tabla 5. Evaluación estadística de las diferencias observadas en la prevalencia de lesiones traumáticas entre los sitios que componen el Conjunto B. Prueba exacta de Fisher.

Por último, se compararon aquellas localidades o sitios con un claro patrón defensivo, ubicadas estratégicamente para la defensa de territorios en los límites de cada conjunto (*i.e.* Volcán, La Poma, La Paya y Tacuil) con aquellos sitios ubicados al interior de cada conjunto (por ej. Juella e Incahuasi para el conjunto A; Kipón/Payogasta, Fuerte Alto y Luracatao para el conjunto B. Esta comparación tampoco arrojó resultados estadísticamente significativos, ni entre conjuntos ($\chi2=1,3$; gl=3; p=0,7291) ni dentro de cada conjunto (p=0,050; prueba exacta de Fisher para conjunto A; $\chi2=0,14$; gl=3; p=0,9866 para el conjunto B).

DISCUSION

Interesa discutir cómo se pueden interpretar los resultados obtenidos a la luz de las propuestas que plantean la existencia de conflicto en los Andes entre el 1.000- 1.450 A.D. aproximadamente. La evidencia física aquí presentada apoya la ocurrencia de violencia en la muestra estudiada, aunque no dirigida hacia un grupo específico, ya que tanto hombres como mujeres estuvieron envueltos en eventos que resultaron en la generación de alguna lesión craneal traumática en sus vidas, aunque de naturaleza leve a moderada en la mayoría de los casos.

La presencia de sólo dos fracturas *perimortem* sugiere que el objetivo de los ataques puedo haber sido herir o inmovilizar pero no matar, y este puede ser un aspecto clave para entender la naturaleza de la violencia representada en la muestra. En este sentido tanto la baja letalidad de las lesiones como la prevalencia de lesiones traumáticas sugieren que el tipo de conflicto que puede haber existido incluyó la presencia de pequeñas partidas de guerra, asaltos, emboscadas, o la captura de prisioneros, comida o bienes. Es posible que estas acciones no hayan pasado desapercibidas por el grupo agredido y de esta forma puede

comenzar una serie de venganzas que pueden o no alcanzar dimensiones mayores hasta incluir diferentes grupos, facciones o segmentos de una población o varias.

La diferencia estadísticamente significativa que hallamos en cuanto a la mayor presencia de fracturas en los nasales en mujeres podría indicar la selección de esta estructura como castigo físico, tal como ha sido señalado por otros investigadores (Lessa y Mendonça de Souza 2006; Martin *et al.* 2010). Los resultados aquí obtenidos se pueden enmarcar de forma coherente con los reportados tanto regional como extra-regionalmente, aunque nuestro resultado de prevalencia total de lesiones es menor que el de otras muestras andinas. Por ejemplo, para San Pedro de Atacama, un 30,5% de trauma se registró para los cementerios Yaye y Quitor 6 del Período Intermedio Tardío (PIT) (Torres-Rouff y Costa Junqueira 2006) y para Azapa, Arkush y Tung (2013) registraron un 23% (3/13). Si comparamos el porcentaje en la muestra aquí estudiada con la presentada por Arkush y Tung (2013) para el PIT y el Horizonte Temprano (HT) completo (27,4%; 152/555), es marcadamente inferior. Tal como correctamente señalan estas autoras, esto puede implicar que la intensidad de la guerra fue bastante variada a lo largo del territorio andino. Por ejemplo, los datos parecen señalar que en las regiones septentrionales y centrales se experimentó mayor conflicto que en el sector meridional y que estos datos no pueden ser explicados por una diferencia en la intensidad de la investigación en estas áreas (Arkush y Tung 2013).

Adicionalmente, los indicadores bioarqueológicos de salud registrados no apoyan un escenario de estrés severo para la serie esqueletal estudiada (Gheggi 2011). Esto es importante si consideramos que una situación de conflicto o guerra sostenida durante un prolongado periodo habría seguramente impactado de forma negativa en los individuos y comunidades afectadas en forma de pérdida de miembros trabajadores, destrucción de campos agrícolas, movimientos forzados, hambrunas y enfermedades, pérdida permanente o temporaria de las tradicionales redes de interacción, entre otros factores que contribuirían a deteriorar los estándares de vida (Keeley 1997:89 y ss).

Se hallaron lesiones poróticas del cráneo (*cribra orbitalia* e hiperostosis porótica) en 44 individuos (18,56%; N=237) y las patologías orales infecciosas se hallaron en un bajo porcentaje (caries: 11%, 11/100; periodontitis: 16,52%, 39/236; abscesos: 16%, 37/236) (Gheggi 2011). Sin embargo, algunas submuestras mostraron una prevalencia mayor en los indicadores generales de salud. Kipón/Payogasta y Fuerte Alto poseen mayor frecuencia de lesiones poróticas que La Paya y esta distribución fue hallada estadísticamente significativa ($\chi 2=19,85$; gl=3; p=0,0002). Para el caso de las comunidades más pequeñas como Kipón/Payogasta y Fuerte Alto, es posible que se encontraran en una posición vulnerable dentro del sistema político del Valle Calchaquí. Si aceptamos la idea de que algún tipo de integración política pudo existir entre las comunidades del valle Calchaquí central (DeMarrais 1997), esto podría implicar que estos pequeños sitios serían periféricos respecto de un asentamiento central como La Paya, que funcionaría como cabecera política y económica. Si estos sitios fueron contemporáneos, algo que no podemos saber debido a la ausencia de dataciones absolutas, es posible que las poblaciones periféricas estuvieran sometidas

a la central, que aportaran, por ejemplo, mano de obra y que no recibieran el suficiente alimento a cambio. Ejemplos de este tipo de relaciones se han postulado a partir de estudios bioarqueológicos para el sudeste de los Estados Unidos (Goodman *et al.* 1984; Goodman 1998), para los Andes (Tung 2003; Andrushko 2007) y para los reinos medievales de Sudán (van Gerven *et al.* 1981, 1995), entre otros.

Por otra parte, considerando que una de las razones de la aglomeración poblacional podría ser la presencia de conflicto intercomunitario, es posible que los sitios pequeños como Kipón/Payogasta y Fuerte Alto fueran abandonados en un cierto momento de la secuencia temporal y que sus pobladores se hayan trasladado a La Paya, sitio fortificado y cuya superioridad numérica habría sido un factor defensivo importante (tanto la fisión como la fusión resultan ser estrategias defensivas claves en momentos de conflicto para las sociedades de pequeña escala, Keeley 1997). Este contexto plantearía que las muestras de los sitios Kipón/Payogasta y Fuerte Alto corresponderían a los momentos previos al abandono. Aceptando este supuesto, y a juzgar por los indicadores osteológicos revisados, estas comunidades habrían estado envueltas en un importante estrés social debido, posiblemente, a las consecuencias negativas del conflicto.

Nuestra investigación aporta información en referencia a la manifestación del conflicto a nivel regional, y, en este sentido, no hallamos diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de trauma ni entre los conjuntos definidos, ni dentro de ellos. Es decir, si bien no negamos la existencia de vínculos entre comunidades que pudieron haber formado alianzas o registrado una mayor interacción entre ellas (de hecho, este fue el criterio sobre la base del cuál dividimos a los sitios en conjuntos), nuestros resultados indican que cada comunidad puede haber funcionado como una pequeña "frontera" dentro de territorios pequeños y fragmentados. Esto podría funcionar, al menos, en referencia a la defensa, mientras que podemos aceptar algún grado de integración política para las comunidades más cercanas del Valle Calchaquí norte (por *ej.* La Paya, Kipón/Payogasta y Fuerte Alto).

La baja prevalencia de trauma en la muestra completa y la ausencia de diferencias estadísticamente significativas en su distribución espacial pueden sugerir dos cuestiones. En primer lugar, que los asentamientos, personas y estrategias de defensa realmente cumplieron su función al proveer protección a los habitantes y a los recursos y en segundo lugar, que las comunidades encontraron una o varias formas de resolución de conflictos como la fisión de grupos y/ o la presencia de áreas *buffer* (o amortiguadoras) que serían zonas intermitentemente utilizadas por distintos grupos. Estas regiones pueden jugar un doble rol al proveer recursos deficitarios estacionalmente y al servir como territorio despoblado para disipar las tensiones sociales (Eerkens 1999). Aunque originalmente Eerkens (1999) propuso esta idea para el uso del territorio en cazadores-recolectores de Mojave, sería interesante considerarla para la zona de estudio. De esta forma, la separación de 12 km que mencionan Baldini y De Feo (2000) entre los dos agrupamientos principales de asentamientos del Valle Calchaquí podría ser interpretada como la existencia de una porción de territorio de uso común. También es interesante la mención de Lorandi y

Boixados (1987–1988) en referencia a los documentos que señalan que tanto los *gualfines* como los *sichas* tenían sus 'sementeras' en Angastaco (sector central del Valle Calchaquí), lo que convertiría a este oasis en un territorio de explotación multiétnico. Apoya esta interpretación la ausencia de asentamientos residenciales del PDR, que, por lo menos hasta el momento, no han sido localizados, mientras que si se han hallado sitios estatales como el Pukará de Angastaco y el tambo de Gualfín (Cremonte y Williams 2007).

CONCLUSIONES

Retomando lo postulado en la introducción, una de las decisiones más importantes de las comunidades que habitaron el NOA durante el período Tardío y que podemos observar a través del registro arqueológico, es la de habitar asentamientos conglomerados, muchas veces conformando verdaderos poblados de altura. Esto se observa, con matices diferenciales, en los valles más importantes de la región y ha sido considerado, junto con otros indicadores, como señal de la presencia de conflicto. LeBlanc (1999) ha planteado que tanto la existencia de conflicto verdadero como la amenaza de conflicto podrían llevar a las personas a resguardarse y a tomar aquellas medidas que consideren necesarias para protegerse y proteger a sus recursos. De esta forma, podría interpretarse que los asentamientos defensivos serían una forma de resguardarse ante la amenaza de un conflicto que podría o no existir físicamente.

La evidencia física aquí presentada señala que las personas que habitaron los asentamientos y localidades analizadas sufrieron de eventos violentos a lo largo de su vida, y sugiere que varias fuentes de agresión física pudieron generar las lesiones observadas, las que concuerdan mejor con asaltos, emboscadas y ataques no destinados a matar al adversario, de allí la baja prevalencia de lesiones *perimortem*. Ahora bien, no es posible por el momento, debido a la ausencia de cronología precisa de la muestra estudiada, evaluar si hubieron cambios significativos en las prevalencias de lesiones traumáticas por período temporal, algo que indicaría la existencia de resolución violenta de conflicto a lo largo del tiempo, sin implicar una escalada del conflicto hacia el PDR. Aquellos estudios que cuentan con una cronología de grano fino que les permite estimar diferencias temporales en la presencia de trauma han notado un incremento en la violencia física durante el primer momento del período Intermedio Tardío, vinculado con la caída de Tiwanaku-Wari en Bolivia y Perú (Tung 2003; Torres-Rouff y Costa Junqueira 2006). Lo que estos estudios señalan es la importancia de la coyuntura social, política y ecológica para la expresión del conflicto, especialmente en relación con momentos de severo estrés social.

En relación con la interpretación del conflicto a nivel regional, los resultados aquí alcanzados apuntarían a que no hubo diferencias en la cantidad de lesiones recibidas de acuerdo con la función del asentamiento que una persona habitaba (por ej. fronterizo, defensivo, residencial) y con la ubicación del mismo en espacios mayores. Existen investigaciones que dan sustento a la idea de que los grupos que más interactúan entre sí se vinculan tanto a través de relaciones pacíficas como violentas. En este último caso, la

violencia también sirve para cohesionar al grupo en su interior contra "otros", reforzando los lazos y la reproducción social (Murphy 1957; Roscoe 2007). Sin embargo, en este trabajo no hallamos diferencias estadísticamente significativas entre las frecuencias de lesiones traumáticas presentadas, ya sea dentro de cada conjunto definido, como entre conjuntos.

Quedan muchos aspectos por explorar en relación con el estudio de la guerra y la violencia en los Andes del sur en momentos prehispánicos, muchos de los cuales merecen ser abordados desde múltiples líneas de evidencia y a través de una definición temporal más precisa. Sólo así podremos comenzar a entender el accionar de las personas en momentos históricos particulares y su relación con los procesos regionales y globales.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es una elaboración de los resultados presentados para mi tesis de doctorado, por lo cual agradezco a Verónica Williams y Gustavo Barrientos, directora y co-director respectivamente, de aquella investigación. A Claudia Aranda y Karina Zuccala por su amabilidad y disposición durante el trabajo con los restos óseos del Museo Etnográfico y a Mariano del Papa y Andrés Di Bastiano por asistirme en el manejo de las colecciones del Museo de La Plata. Al evaluador de este trabajo por sus pertinentes comentarios que sirvieron para mejorar aspectos del mismo. Esta investigación ha sido financiada con las becas doctorales del CONICET otorgadas a la autora.

BIBLIOGRAFIA

Ambrosetti, J. B.

1907. Exploraciones arqueológicas en la ciudad prehistórica de "La Paya" (Valle Calchaquí

Provincia de Salta). *Publicaciones de la Sección Antropología* 3 (1-2). Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Andrushko, V. A.

2007. The Bioarchaeology of Inca Imperialism in the Heartland: An Analysis of Prehistoric Burials from the Cuzco Region of Peru. Unpublished Ph.D. Dissertation. University of California.

Ardissone, R.

1942. *Un ejemplo de instalación humana en el Valle Calchaquí (el pueblo de Cachi).* Instituto de Estudios Geográficos. Universidad Nacional de Tucumán.

Arkush, E.

2009. Pukaras de los Collas: Guerra y poder regional en la cuenca norte del Titicaca durante el Periodo Intermedio Tardío. *Andes* 7: 463-479.

Arkush, E. y C. Stanish

2005. Interpreting conflict in the ancient Andes. Implications for the Archaeology of warfare. *Current Anthropology* 46 (1): 3-27.

Arkush, E. y T. Tung

2013. Patterns of War in the Andes from the Archaic to the Late Horizon: Insights from Settlement Patterns and Cranial Trauma. *Journal of Archaeological Research*. 10.1007/s10814-013-9065-1

Aufderheide, A. y C. Rodríguez-Martin

1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press: Cambridge.

Baffi, E. I. y M. F. Torres

1993. Una aproximación al análisis de pautas de actividad en una población prehispánica: Las Pirguas (Salta, Argentina). *Boletín de la Sociedad Española de Antropología Biológica* 14: 63-79.

Baldini, L.

1980. Dispersión y cronología de las urnas de tres cinturas en el Noroeste Argentino. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 14: 49-61.

Baldini, L. y C. De Feo

2000. Hacia un modelo de ocupación del valle Calchaquí central (Salta) durante los Desarrollos Regionales. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* N. S. 25: 75-98.

Baldini, L. y V. Villamayor

2007. Espacios productivos en la cuenca del Río Molinos (Valle Calchaquí, Salta). *Cuadernos* 32: 35-51. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy.

Bordach, M. A., L. B. Dalerba y O. J. Mendonça

1999. *Vida y Muerte en Quebrada de Humahuaca: Antropología Física Prehistórica del Sitio SJ Til 20*. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba.

Buikstra, J. E. y D. H. Ubelaker

1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey research Series No. 44. Fayetteville, Arkansas.

Carnese, F. R., F. Mendisco, C. Keyser, C. B. Dejean, J. M. Dugoujon, C. M. Bravi, L. Bertrand y E. Crubezy

2010. Paleogenetical Study of Pre-Columbian Samples From Pampa Grande (Salta, Argentina). *American Journal of Physical Anthropology* 141: 452-462.

Cigliano, E. M.

1960. Práctica funeraria en los diferentes entierros del yacimiento arqueológico de Juella

(Prov. de Jujuy). *Revista del Instituto de Antropología* 2-3: 263-272.

Cremonte, M. B. y V. I. Williams

2007. La construcción social del paisaje durante la dominación Inca en el NOA. En A. E. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. M. Vazquez y P. Mercolli (eds.), *Procesos Sociales Prehispánicos en el Sur Andino*: 207-236. Editorial Brujas, Córdoba.

Debenedetti, S.

1908. Excursión arqueológica a las ruinas de Kipón (Valle Calchaquí-Provincia de Salta). *Publicaciones de la Sección Antropológica* 4. Universidad de Buenos Aires.

De Marrais, E.

1997. Materialization, ideology and power: the development of centralized authority among the pre-Hispanic polities of the Valle Calchaquí, Argentina. Unpublished Ph.D. Dissertation. University of California, Los Angeles.

Eerkens, J. W.

1999. Common pool resources, buffer zones and the jointly owned territories: hunter-gatherer land and resource tenure in Fort Irwin, Southeastern California. *Human Ecology* 27 (2): 297-318.

Ember, C. R. y M. Ember

1992. Resource unpredictability, mistrust, and war. *Journal of Confl ict Resolution* 36: 242-262.

Facchini, F., E. Rastelli y M. Belcastro

2007. Perimortem Cranial Injuries from a Medieval Grave in Saint Peter's Cathedral, Bolonia, Italy. *International Journal of Osteoarchaeology* 18: 421-430.

Ferguson, R. B.

1990. Explaining war. En J. Haas (ed.), *The anthropology of war*: 26-55. Cambridge University Press, Cambridge.

Garay de Fumagalli, M.

1998. El Pucará de Volcán, historia ocupacional y patrón de instalación. En M. B. Cremonte (ed.), *Los desarrollos locales y sus territorios. Arqueología del N.O. Argentino y sur de Bolivia*. 131-154. Jujuy. Universidad Nacional de Jujuy.

Gatto, S.

1946. Exploraciones arqueológicas en el Pucará de Volcán. *Revista del Museo de La Plata* IV. La Plata.

Gheggi, M. S.

2011. Un enfoque biocultural aplicado al estudio de entierros arqueológicos del Noroeste

Argentino (ca. 1000-1550 A.D.). Tesis de Doctorado inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Gheggi, M. S. y V. Seldes

2012. Evidencias bioarqueológicas de conflicto ca. 1000-1432 A.D. en la Quebrada de Humahuaca y el Valle Calchaquí. *Intersecciones en Antropología* 13: 103-115.

Gifford, C. H.

2003. *Local matters: Encountering the Imperial Inkas in the South Andes*. Unpublished Ph.D. Thesis. Columbia University, Nueva York.

González, P, V. Bernal y G. Barrientos

2005. Estimación del dimorfismo sexual en el esqueleto pélvico y mandibular de individuos subadultos: comparación de técnicas visuales y de morfometría geométrica. *Werken* 1 (6): 49-61.

Goodman, A. H.

1998. The biological consequences of inequality in antiquity. En A. H. Goodman y T. L. Leatherman (eds.), *Building a new biocultural synthesis: political-economic perspectives on human biology:* 141-169. University of Michigan Press.

Goodman, A.H., J. Lallo, G. Armelagos y J. Rose

1984. Health changes at Dickson Mounds (A.D. 950-1300). En M. N. Cohen y G. Armelagos (eds.), *Paleopathology at the origins of agriculture:* 271-305. Academic, Orlando, Florida.

Hammer, Ø, D. Harper y P. H. Ryan

2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4 (1): 9.

Haas, J.

2001. Warfare and the evolution of culture. En G. Feinman y T. D. Price (eds.), *Archaeology at the Millennium: A Sourcebook:* 329-350. Kluwer/Plenum, New York.

Keeley, L.

1997. *War before civilization*. New York. Oxford University Press.

LeBlanc, S. A.

1999. *Prehistoric warfare in the American Southwest.* University of Utah Press, Salt Lake City.

Lema, V.

2009. Domesticación vegetal y grados de dependencia ser humano-planta en el desarrollo cultural prehispánico del noroeste argentino. Tesis de Doctorado inédita. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de La Plata.

Lessa, A. y S. Mendonça de Souza

2006. Broken noses for the gods: ritual battles in the Atacama Desert during the Tiwanaku period. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 101 (II): 133-138.

Liu, K. B., C. A. Reeseb y L. G. Thompson

2005. Ice-core pollen record of climatic changes in the Central Andes during the last 400 yr. *Quaternary Research* 64: 272-278.

Lorandi, A. M. y R. Boixados

1987-1988. Etnohistoria de los valles Calchaquíes en los siglos XVI y XVII. *Runa* 17-18: 263-419.

Lupo, L., M. Morales, H. Yacobaccio, A. Maldonado y M. Grosjean

2007. Cambios ambientales en la Puna Jujeña durante los últimos 1200 años: explorando su impacto en la economía pastoril. *Pacarina,* número especial: 151- 156.

Mann, R.W., S. A. Symes y W. M. Bass

1987. Maxillary suture obliteration: Ageing the human skeleton based on intact or fragmentary maxilla. *Journal of Forensic Sciences* 32: 148-157.

Martin, D. L, R. P. Harrod y M. Fields

2010. Beaten Down and Worked to the Bone: Bioarchaeological Investigations of Women and Violence in the Ancient Southwest. *Landscapes of Violence* 11 (1): 1–19.

Meindl, R. S. y C. O. Lovejoy

1985. Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68 (1): 57-66.

Mendonça, O. J., M. A. Bordach y S. G. Valdano

1992. Reconstrucción del comportamiento biosocial en el Pukará de Tilcara (Jujuy). Una propuesta heurística. *Cuadernos* 3: 144–154. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy.

Murphy, R.

1957 Intergroup Hostility and Social Cohesion. *American Anthropologist* 59: 1018-1035.

Nielsen, A. E.

1997. Tendencias temporales en la cultura material de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy-Argentina) *ca*. 700-1650 d. C. *Avances en Arqueología* 3: 147-189.

2003. La edad de los Auca Runa en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). *Memoria Americana* 11: 74-107.

2007. Armas significantes: tramas culturales, guerra y cambio social en el sur andino prehispánico. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 12 (1): 9-41.

2012. Hacia una arqueología de la guerra como si la práctica importara. *Mundo de Antes* 6: 15-38.

Novellino, P., R. A. Doro, C. P. Corvalán, V. Seldes y R. Guichón

1997. Actualización de los hallazgos de puntas de proyectil en restos humanos de Argentina. En: La enfermedad en los restos humanos arqueológicos: actualización conceptual y metodológica. *Actas del IV Congreso Nacional de Paleopatología,* San Fernando, España, 2 al 5 de Octubre de 1997.

Ortner, D. y W. Putschar

1981. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington: Smithsonian Institution Press.

Robarchek, C.

1989. Primitive warfare and the ratomorphic image of mankind. *American Anthropologist* 91*: 903-920.*

Robarchek, C. y C. Robarchek

1992. Cultures of War and Peace: A Comparative Study of Waorani and Semai. En James Silverberg and J. Patrick Gray (eds.), *Aggression and Peacefulness in Humans and Other Primates:* 189-213. New York and Oxford: Oxford University Press.

Roscoe, P.

2007. Intelligence, Coalitional Killing and the Antecedents of War. *American Anthropologist* 109 (3): 485-495.

Sauer, N.

1998. The timing of injuries and manner of death. Distinguising among antemortem, perimortem and postmortem Trauma. En Reichs K. (ed.), *Forensic Osteology. Advances in the identification of human remains:* 321-332. Springfield: CC Thomas.

Seldes, V.

2007. Aportes de la bioarqueología al estudio de la complejidad y la desigualdad social en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. Tesis de Doctorado inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Tarragó, M.

1978. Paleoecology of the Calchaqui Valley, Argentina. En D. Browman (ed.), *Advances in Andean archaeology:* 485-512. The Hague, Mouton.

Tarragó, M.

1980. Los asentamientos aldeanos tempranos en el sector septentrional del Valle Calchaquí,

Provincia de Salta, y el desarrollo agrícola posterior. *Estudios de Arqueología* 5: 29-53.

Tarragó, M. y P. P. Díaz

1972. Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí. *Estudios de Arqueología* 1: 49-61.

Thompson, L. G., E. Mosley-Thompson, J. F. Bolzan y B. R. Koci

1985. A 1500-Year Record of Tropical Precipitation in Ice Cores from the Quelcaya Ice Cap, Peru. *Science* 229 (4717): 971-973.

Torres- Rouff, C. y M. A. Costa Junqueira

2006. Interpersonal violence in prehistoric San Pedro de Atacama, Chile: behavioral implications of environmental stress. *American Journal of Physical Anthropology* 130: 60-70.

Tung, T.

2003. *A bioarchaeological perspective on Wari imperialism in the Andes of Peru: a view from hearthland and hinterland skeletal populations.* Unpublished Ph.D. Dissertation. University of North Carolina.

Ubelaker, D.

1989. *Human skeletal remains*. Washington DC: Taraxacum Press.

Van Gerven, D., M.K. Sanford y J. R. Hummert

1981. Mortality and culture change in Nubia's Batn el Hajar. *Journal of Human Evolution* 10: 395-408.

Van Gerven, D., S. G. Sheridan y W. Adams

1995. The health and nutrition of a Medieval Nubian population. *American Anthropologist* 97 (3): 468-480.

Vitry, C, S. Soria, G. Pitzzú, R. Esparrica y F. López

2007. Incahuasi, "el de la silla del Inca", recientes investigaciones y nuevos aportes. *Revista de la Escuela de Historia* 6 (1): 303-323.

Wakeley, J.

1997. Identification and analysis of violent and non-violent head injuries in osteo-archaeological material. En J. Carman (ed.), *Material Harm: archaeological studies of war and violence:* 24-46. Cruithne Press: Glasgow;.

Walker, P. L.

1989. Cranial Injuries as Evidence for the Evolution of Prehistoric Warfare in Southern Carolina. *American Journal of Physical Anthropology* 80 (3): 313-323.

Wheatley, B.

2008. Perimortem or postmortem bone fractures? An experimental study of fracture patterns

in deer femora. *Journal of Forensic Sciences* 53 (1): 69-72.

Williams, V. I., M. P. Villegas, L. Arechaga y M. S. Gheggi

2010. Conflicto en el Calchaquí Medio durante el Periodo de Desarrollos Regionales. *Libro de Resúmenes Extendidos del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* 2: 619-624.

Zavaleta, M. B.

1906. *Catálogo de la Colección Calchaquí de Arqueología y Antropología de Manuel B Zavaleta*. Imprenta Petenello Hnos. Buenos Aires.

URNAS DEL CANDIRE: ARQUEOLOGIA DE CAMPO DURAN - SALTA

María Etelvina Díaz

INTRODUCCION

Durante un rescate arqueológico efectuado en la destilería de la empresa Refinor en setiembre del año 2004, fueron halladas, contiguo a una comunidad Chané de Campo Durán, departamento San Martín (provincia de Salta), cuatro urnas cuyo contenido fue analizado como parte de la investigación de mi trabajo de Tesis de Licenciatura (Díaz 2010).

Esta Comunidad[1] vive actualmente en una región habitada históricamente por grupos que compartieron territorios en común durante varios siglos. Los pobladores amazónicos del Chaco estuvieron representados por dos grupos: uno de origen Arawak (Chané) y el otro Tupí Guaraní (Chiriguano). Fuentes históricas y etnográficas expresan que los Chané, fueron dominados por los Chiriguanos desde aproximadamente el siglo XV (Mètraux 1947; Slavutsky y Belli 2003; Rocca y Rossi 2004; Bossert 2005; Villar y Bossert 2007). Es hacia finales del siglo XV, probablemente bajo el dominio del Inca Yupanqui, cuando grupos Guaraníes cruzaron el Chaco, buscando el *Candiré*[2] o Tierra sin Mal, llegando al territorio donde vivían los Chané desde tiempos precolombinos (Méndez *et al.* 2002).

A partir de investigaciones antropológicas y arqueológicas se ha discutido el tipo de relaciones que se establecieron históricamente entre Chiriguanos y Chané (Mètraux 1947; Slavutsky y Belli 2003; Rocca y Rossi 2004; Bossert 2005; Villar y Bossert 2007). Este trabajo se propone realizar aportes desde la arqueología, al conocimiento de los grupos Chané, los contactos que establecieron con otros grupos étnicos y sus prácticas culturales desde tiempos prehispánicos hasta la actualidad, contribuyendo de esta manera al estudio de los pueblos que habitaron la región.

Antecedentes históricos y etnográficos

Estudios de investigación en la zona (Nordenskjöld ([1902] 2002), Ambrosetti (1906), Boman ([1908] 1992), Torres (1921), Mètraux 1947; Slavutsky y Belli 2003; Rocca y Rossi 2004; Bossert 2005; Villar y Bossert 2007) plantearon que existió contacto cultural entre Chiriguanos y Chané, a partir del siglo XV y que continúa hasta nuestros días, visualizando los procesos de transformación que fueron experimentando sus prácticas culturales. Las migraciones trajeron a los Chiriguanos, hacia un área que ya estaría habitada por grupos de estirpe amazónica Arawak[3] llegados a la zona procedente del noreste de sudamérica y del actual territorio de Guayanas.

1 Comunidad Chané de Campo Durán: autodenominada así por los pobladores de ese paraje.

2 Los pobladores de las comunidades Chané entrevistados relatan que sus antepasados llegaron allí buscando el *Candiré* o Tierra sin Mal.

3 Chané: denominación que los Chiriguanos pusieron a los Arawak y significa siervo o esclavo

Este grupo étnico conocido como Chané fue sometido por los Guaraníes, a quienes los Incas denominaron Chiriguanos; a partir de lo cual se produjo una verdadera transferencia de pautas culturales entre los Chiriguanos que dominaban y los Chané que eran sometidos, lo que llevó a algunos autores a hablar de la existencia de un Complejo Chiriguano - Chané. Los Chané que se hallaban en las yungas y laderas orientales de los Andes, con anterioridad a los Chiriguanos, eran demográficamente mayores y según crónicas de la época y relatos de etnógrafos e historiadores, su notable disminución estuvo ligada a la presión ejercida por éstos últimos (Nordeskiöld [1902] 2002; Mètraux 1947; Susnik 1968; Tomasini 1978; Pagés Larraya 1980; 1º C.A.P. 1984; Pérez Bugallo 2001; Rocca y Rossi 2004).

No existen antecedentes arqueológicos en esta zona aunque cerca de Tartagal, en el año 1983, se hallaron vasijas de cerámica tosca sin fechados radiocarbónicos (Santoni 1983), pero con características de forma, decoración y cocción similares a la encontrada en Campo Durán.

Por su parte los antecedentes sobre los valles bajos y sur de Bolivia para el periodo hispano indígena son escasos, pero luego de un trabajo de reconocimiento arqueológico (Rivera Casanovas y Strecker 1993) y de excavaciones en 1994 (Rivera Casanovas y Strecker 1993), se encontraron evidencias de una fuerte ocupación prehispánica que contrastaba con la información etnohistórica e histórica conocida, ubicando en (800 / 1.000 – 1.430 d.C.) el material datado.

Estos antecedentes arqueológicos de la zona central de Yungas, que abarca desde norte de Bolivia hasta nuestro territorio provincial, nos permite conocer que existieron asentamientos en casi todo el territorio boliviano, lo que prueba las migraciones sentido norte a sur de los Arawak. Las ocupaciones más antiguas que se dataron en el norte de Bolivia están ubicados cronológicamente alrededor del 100 a.C. mientras que los fechados del 500 d.C. están cerca de Santa Cruz de la Sierra. Ya en nuestro país, los fechados de Campo Durán arrojarían una antigüedad aún menor (figura 1)

Alconini (2002) describe que en la frontera oriental en la época incaica, se establecieron una serie de fortificaciones y enclaves para defenderse de los grupos provenientes de las tierras bajas, los Chiriguanos, postulando que existían una frontera militar y otra cultural. Según la autora los datos arquitectónicos, prospección y distribución de cerámica incaica, sumado a las fuentes históricas y etnográficas, evidencian que los grupos chiriguanos, serían invasores que partiendo del este, llegaron hacia un espacio fronterizo que sería una zona militarizada a partir del gobierno de Tupac Yupanqui, pensado como una zona de interacción y no como línea demarcatoria. Alconini cita espacios militarizados como el complejo Cuzcotuyo y centros provinciales como Oroncota.

Esta versión no coincide con la que procede Según Saignés (1986) esta zona, constituyó una especie de corredor donde se generaba una continua movilización a través del tiempo y cerca de Santa Cruz de la Sierra, en Bolivia, fueron detectados varios sitios Chané.

En Okinawa (Bolivia) Claure (2003) logró establecer una cronología para la Cultura Chané por medio de sus utensilios cerámicos, de acuerdo al fechado por datación

Figura 1. Mapa sitios de bolivia

radiocarbónica y a la termoluminiscencia realizadas, considera probable que pudieran pertenecer al primer período de asentamiento de los Chané, fechado alrededor del año 100 a.C. Las otras piezas halladas, parecen corresponder a períodos distintos, abarcando un tiempo de ocupación de casi 600 años, de las cuáles, la más reciente podría estar ubicada alrededor del año 500 d.C. (El Deber Hoy 13/03/2004).

Según el Documento Técnico de La Chonta (2003) con anterioridad al siglo XVI, grupos Guaraníes ocuparon áreas de la Amazonia boliviana, mientras que los grupos Arawak, ya estaban presentes antes del periodo de contacto hispano-Guaraní, cuya distribución obedece a una secuencia, que se haya en estudio, de migraciones y movimientos poblacionales en la Amazonia y el Chaco (Documento Técnico La Chonta 2003).

A partir de estas investigaciones, se planteó que

"…La etnohistoria señala que durante el siglo XVI y probablemente mucho antes de este período, grupos guaraníes ocupaban amplias áreas de distribución geográfica en varias regiones de la amazonía boliviana (Pifarré 1989). Asimismo, otras poblaciones prehispánicas, algunas de origen arawak, ya se encontraban presentes en el área mucho antes del periodo de contacto hispano-guaraní. La distribución guaraní en el actual territorio boliviano obedece a una secuencia aún no establecida por completo, de múltiples migraciones y movimientos poblacionales en la Amazonia y el Chaco…" (Documento Técnico La Chonta 2003).

Ubicación geográfica

Este rescate arqueológico fue realizado en la zona de yungas en el municipio de Aguaray, departamento San Martín de la provincia de Salta. Dicho municipio posee una superficie de 2.803 km2 y según el último Censo Nacional una población de 13.528 habitantes en el cual existen cuatro comunidades Chané (figuras 2 y 3).

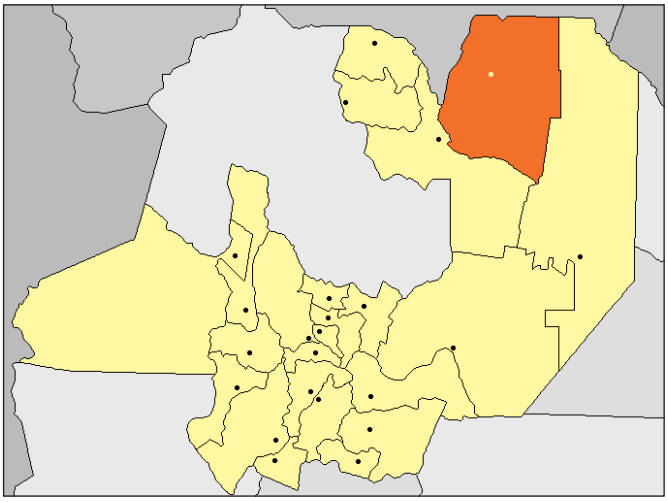

Figura 2. Salta con dpto. San Martin

Figura 3. Dpto. San Martin

• Campo Durán: paraje ubicado a 11 km al NE de Aguaray por la ruta provincial Nº 34 y la ruta provincial Nº 54, con 600 habitantes aproximadamente.

• El Algarrobal: ubicado a unos 2 km al este de Campo Durán por la ruta provincial Nº 34, con una población de casi 200 habitantes.

• Tuyunti: ubicado en las afueras de Aguaray, distante a unos 5 km al SO del mismo, con una población de casi 900 personas (figura 4).

• Ikira: se encuentra ubicada a 1,5 km al Oeste de la localidad de Aguaray y habitan aproximadamente 125 pobladores.

Figura 4. Municipio Aguaray

Descripción del sitio del rescate SSalSanMar1

Debido a la realización de obras para la construcción de una cisterna en la refinería de Campo Durán, se encontraron piezas de cerámica sobre la línea de trazado, comunicando el hallazgo al Museo de Antropología de Salta para realizar un trabajo de arqueología de rescate.

Las coordenadas geográficas del sitio son: S22°12'17.0"y O63°39'35.3" sobre un camino lateral entre el río Itiyuro y la refinería a una altitud de 528 msnm.

Se realizaron simultáneamente dos cuadrículas: C1 y C2. En C1 se encontraron dos urnas a una distancia de 0,74 m una de otra. La primera urna que fue denominada con la letra A y su tapa A1 estaba a 1,39 m de profundidad. La segunda que se denominó B y su tapa B1, se encontraba a 1,77 m de profundidad. Ambas urnas se hallaban con tapas invertidas, en su interior y fuera de ellas, se hallaron 65 pequeños fragmentos óseos humanos en mal estado de conservación, molares y dientes

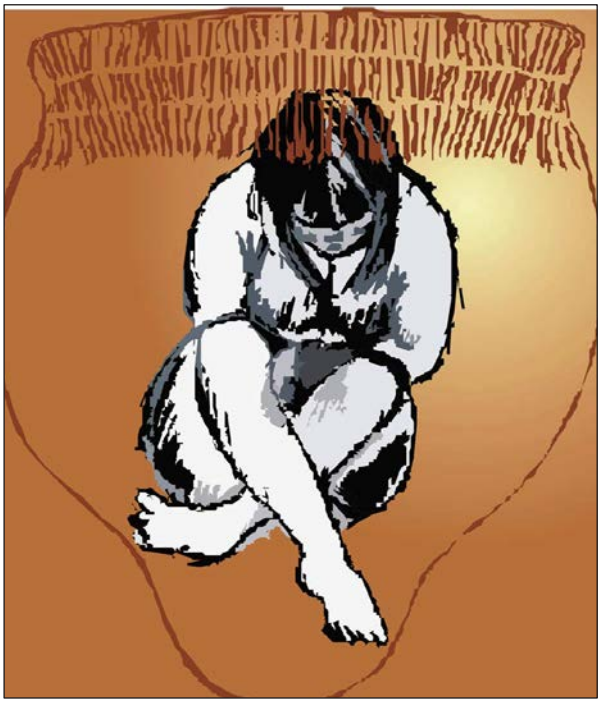

Figura 5. Posible posición individuo

sueltos y 14 fragmentos óseos sin identificar, que fueron recogidos en el rescate y colocados en una bolsa en común y analizados posteriormente.

Al pasar por la zaranda el sedimento encontrado en el interior y exterior de las urnas, se hallaron tres textiles que fueron analizados posteriormente.

En C2 fue encontrado a 1,28 m de profundidad, una urna cerámica con tapa invertida y una vasija pequeña incisa con un asa, colocada sobre el costado norte de la misma. En urna hallada en esta cuadrícula se encontró inhumado un individuo completo, cuya ubicación permite inferir la posición genuflexa que presentaba el cuerpo (figura 5).

La empresa Refinor brindó los planos del lugar del rescate donde se ubican las torres de enfriamiento el tanque de ácido y el lugar del rescate contiguo al alambrado perimetral de la destilería marcado en verde y contiguo a la cisterna (figura 6).

El dibujo correspondiente a la C2 del rescate arqueológico, muestra la posición en que se trazaban las canaletas para la cisterna y donde se encontraron la urna con tapa conteniendo el individuo y la urna pequeña incisa colocada a su lado (figura 7).

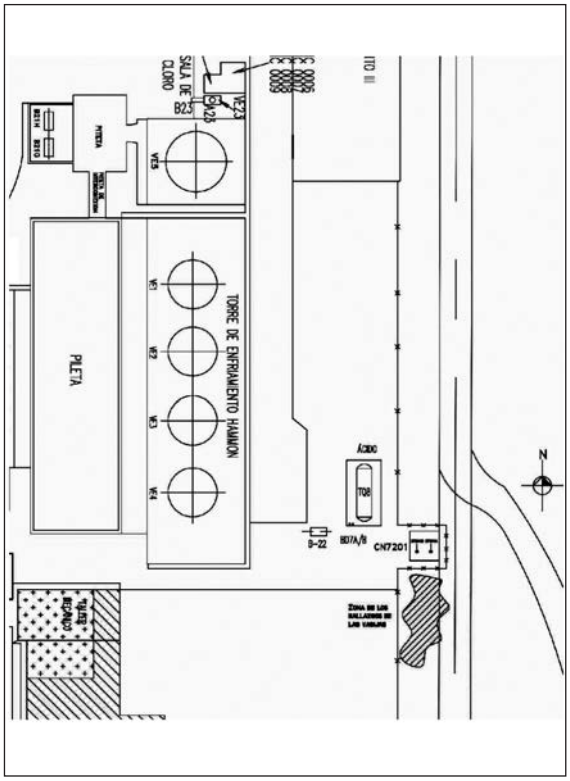

Figura 6. Plano Refino

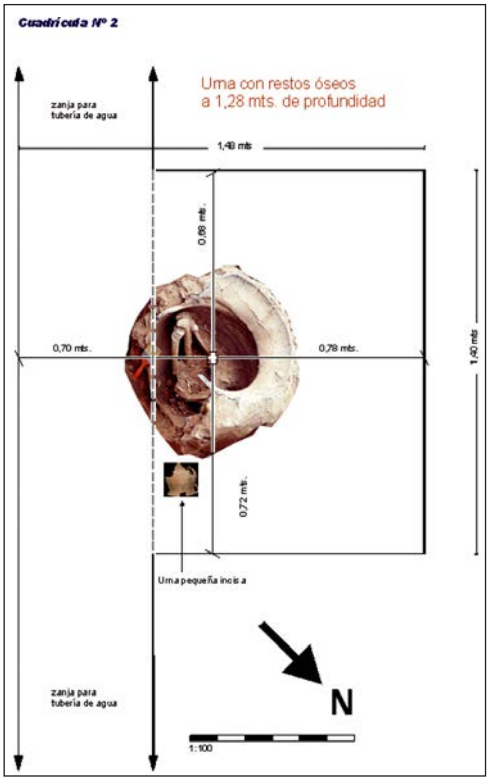

Figura 7. Plano cuadrícula 2 con ubicación urna grande y pequeña

METODOLOGIA

Se estudiaron los restos cerámicos, textiles y óseos, complementando el trabajo con entrevistas y la historia oral de los habitantes de la región.

Cerámica

Para la cerámica, se emplearon dos métodos: el análisis macroscópico y el análisis microscópico. Para el primero y siguiendo a Cremonte (1986) se tuvo en cuenta: tamaño, forma, dimensiones, secamiento y cocción, tratamiento de la superficie, decoración, acabado, propiedades de la cerámica, textura, fracturas, coloración, inclusión de antiplásticos y alteraciones naturales. Para el segundo método se realizaron estudios de corte delgado y barrido electrónico.

Aplicando el estudio macroscópico se observaron las técnicas de selección de la materia prima, colado, preparación, manufactura, cocción, decoración de las piezas, las dimensiones de las urnas midiendo altura, diámetro máximo, diámetro de la boca, diámetro de la base, diámetro máximo de la tapa, diámetro de la base de la tapa, parte decorada, franja de decoración, ancho del asa, largo del asa, y ubicación de la misma (Cremonte 1986).

El estudio microscópico permitió por medio de un corte delgado o análisis petrográfico, realizado en el Instituto de Geología y Minería de la provincia de Jujuy (YDGYM) determinar la composición de la cerámica, la forma de manufactura y procedencia de la misma (Cremonte 1986). En el Laboratorio de Microscopio Electrónico de Barrido (LASEM) dependiente del Instituto de Investigaciones para la Industria Química de la Universidad Nacional de Salta (INIQUI) se efectuó un microanálisis por dispersión de Rayos X con microscopía electrónica de barrido.

Textiles

Aunque son múltiples las líneas analíticas que se pueden abordar el estudio, se prefirió tomar algunas variables que permitieran identificar el tipo de tejidos e inferir la utilización de estos materiales. Asimismo, la comparación de los datos obtenidos de estos estudios etnográficos con la evidencia arqueológica, ha permitido conocer importantes continuidades entre el pasado prehispánico y grupos actuales que sobreviven, especialmente en las tierras bajas, de acuerdo a los aspectos morfológicos y funcionales de sus materiales (Jiménez Díaz 2000).

A tal efecto, inicialmente se realizó una consulta al el museólogo Sr. Miguel Ximena, Director del Museo de Arqueología y Alta Montaña (MAAM), institución que cuenta con una lupa binocular estereoscópica marca *Motic* con objetivo 2x y 4x, en cuyo laboratorio es posible realizar la observación de los textiles y tomar una muestra fotográfica ampliada de los mismo. Para conocer las características de los textiles encontrados, éstos

fueron estudiados con la lupa binocular estereoscópica del Museo de Arqueología y Alta Montaña (MAAM) y analizados con microscopía electrónica de barrido (MEB) en el LASEM, donde se fotografiaron registrando las dimensiones de los mismos, para compararlos con hilos actuales.

Restos Óseos

Para el análisis bioarqueológico se usó la siguiente metodología: acondicionamiento del material mediante lavado, secado, rotulación, restauración e identificación de los restos. Luego se procedió al registro de cada pieza y fragmentos óseos de la muestra correspondiente a C1 y C2 y la separación de los restos óseos humanos de los restos óseos faunísticos. A continuación se realizó la identificación de partes anatómicas y determinación de número mínimo de individuos (NMI) cuantificado y separado de acuerdo a su lateralidad, considerando como NMI la frecuencia mayor obtenida.

En el estudio del individuo de C2, se usaron dos métodos: el análisis morfoscópico y el análisis morfométrico. Para la determinación de sexo se tomó en cuenta los indicadores del cráneo: cresta nucal, proceso mastoideo, margen supraorbital, ángulo supraorbital y eminencia del mentón. En la pelvis los indicadores estudiados fueron escotadura ciática, arco ventral, concavidad subpúbica y el ancho de la rama isquiopubiana (Bass 1971; Brothwell 1987, Buikstra y Ubelaker 1994; Rodríguez Cuenca 2004; Krezner 2006).

Para evaluar el estado de conservación de los huesos, se hizo uso de la lupa y se observaron el aspecto, color, agrietamiento, roturas y meteorización de los huesos. En el cálculo de estimación de estatura y debido a que el individuo tiene fragmentos incompletos, se aplicó el método desarrollado por Trotter y Glesser (1952) relacionando la altura de un individuo con la longitud de sus huesos largos y las fórmulas de regresión para fragmentos incompletos (Steele y Mckern 1969).

En la estimación de edad se tuvieron en cuenta tres aspectos: el desarrollo y fusión de los centros secundarios de osificación, el grado de obliteración de las suturas craneales y las modificaciones de la superficie de la sínfisis pubiana. Se consideraron los siguientes indicadores óseos como resultantes de estrés metabólico-nutricional: hiperostosis porótica, *cribra orbitalia*, líneas de hipoplasia dental y líneas de Harris. Para el análisis de la salud oral, se revisaron lesiones y pérdida antemortem (PDAM), caries y desgaste del esmalte dental (Brothwell 1987; Buikstra y Ubelaker 1994; Seldes 2004; Krezner 2006).

Para el estudio de la dieta se tuvo en cuenta las caries en sus tipos labial, lingual o palatina, oclusal o incisal, mesial y distal y el estudio del desgaste, observando atrición (desgaste fisiológico) abrasión (desgaste patológico) y erosión (pérdida de los tejidos).

El estrés funcional se estudió a través de indicadores de osteoartritis leve (con rebordes incipientes), moderada (rebordes más pronunciados) y eburnación (con apariencia similar al pulido) e intensa (rebordes muy pronunciados) y estrés músculo esqueletal (MSM). También se analizó la presencia de traumas: fracturas o golpes. Se

analizó la presencia de infecciones, evaluando el registro de periostitis y osteomielitis y las deformaciones intencionales del cráneo (Brothwell 1987; Buikstra y Ubelaker 1994; Seldes 2004; Krezner 2006).

Una vez que se comprobó la presencia de colágeno en los restos óseos presentes, se tomó una muestra de fragmentos de costillas del individuo de C2 y se envió al LATYR (Laboratorio de Tritio y Radiocarbono, CIG, FCNyM, UNLP, CONICET), para un fechado por datación radiocarbónica.

Por último, se realizaron charlas informales y tres entrevistas a pobladores de las comunidades de Campo Durán, El Algarrobal y Tuyunti, acerca de las prácticas de entierro antiguas de las comunidades Chané de Campo Durán y zonas aledañas y en todos los casos, quiénes participaron, dieron la aprobación para su publicación.

RESULTADOS

Cerámica

Tanto la urna A y su tapa A1, como la urna B y su tapa B1 presentan cerámicas gruesas y toscas con núcleos de color negro, característico de una cocción a baja temperatura, incompleta e irregular en ambiente oxidante (figuras 8 y 9). La pieza B es aún más gruesa y tosca que la A con muy poco pulido o alisado, y presenta núcleos diferenciados en su parte interna. De acuerdo al informe enviado por el IDGYM (2010) su estudio petrográfico refleja que la materia prima pudo haber sido obtenida en las cercanías del lugar como el río Itiyuro, contiguo a la comunidad de Campo Durán.

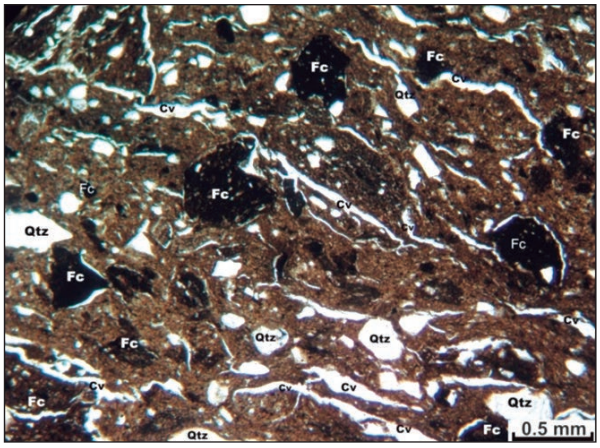

Figura 8. Corte delgado urna A de C1

Figura 9. Foto Urna A con tapa de C1

Existen visibles diferencias entre las urnas A y B de la C1 y la urna grande de la C2 en cuanto a forma, dimensiones y técnicas de decoración. La urna grande de la C 2, se encuentra decorada mediante marleado y todo el borde con técnica de corrimiento

de pasta, con incisión de línea e impresión unguicular en tres franjas diferenciadas de similares medidas cada una, pero sin aplicación de pintura, ni asas, con una cocción más pareja que las otras piezas precedentes en ambiente oxidante (figuras 10 y 11).

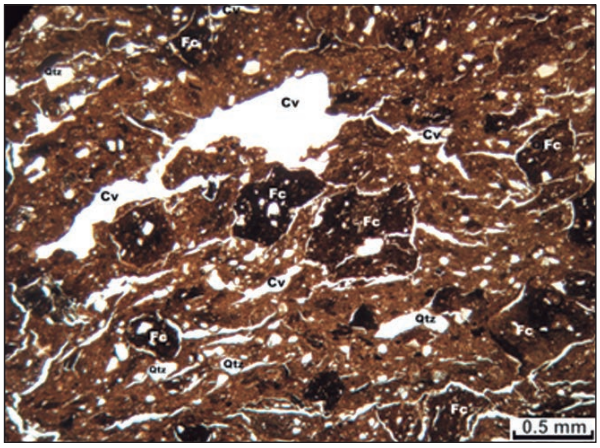

Figura 10. Corte delgado urna grande de C2

Figura 11. Urna grande C2

La urna pequeña, hallada junto a la urna grande de C2, posee rasgos distintos a todas las descriptas anteriormente, ya que su interior es pulido, alisado y su forma es subglobular. Toda la pieza está decorada completamente mediante técnica de corrimiento de pasta, sin aplicación de engobe ni pintura, salvo en el asa en forma de cinta y en la base (figuras 12 y 13).

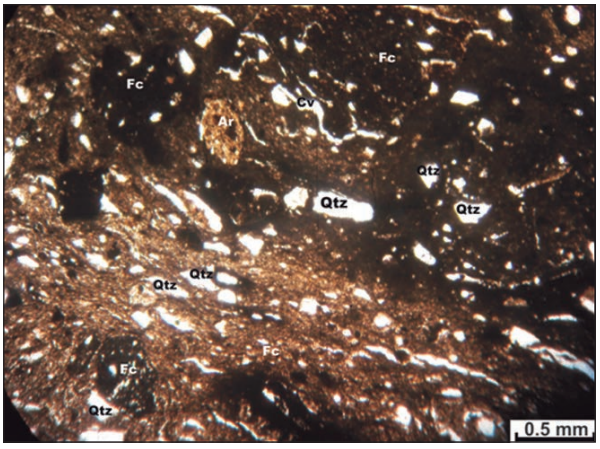

Figura 12. Corte delgado urna grande de C2

Figura 13. Urna pequeña C2

Las urnas A, B y la urna grande, fueron realizadas con técnicas de rodete superpuesto y alisado posterior, mientras que para la urna pequeña, se empleó la técnica de ahuecamiento y rotación de la pieza, ya que los fragmentos están ubicados en forma homogénea con sentido circular y de acuerdo a lo referido hasta aquí, las urnas halladas en el rescate, pueden adscribirse a una tipología cerámica típica de grupos Guaraníes (Torres 1921; Serrano 1966; Cerutti 2000).

Existen coincidencias en lo relatado por los integrantes de las tres comunidades respecto a sus rituales funerarios

"Se los ataba durante un día hasta que quedaran duros y de ahí se los ponía en la tinaja, que tiene ser chichera porque ahí se prepara la chicha y tienen que ser grandes" (Juana, Tuyunti).

"Se cavaba un hoyo en la tierra y ahí se ponía la vasija para que no se caiga, y se la sostenía hasta que el difunto esté listo para ponerlo adentro, luego se lo ponía y se la tapaba" (Pedro, El Algarrobal).

"A mi abuelo lo enterraron así, lo tuvieron un día sentado y estaban todos alrededor hasta que se lo puso en la vasija" (Máximo, Campo Durán).

Textiles

En el análisis de los textiles fue sorprendente la regularidad en la trama y la aparición de dos puntadas con dimensiones similares en largo y ancho, como si se hubieran realizado de forma industrial y no manual. Su observación con lupa binocular, permitió apreciar las regularidades de las puntadas y comparar estas medidas con el grosor de un hilo de coser actual, coincidiendo en los diámetros ya que su medida es de 0,28 a 0,32 mm.

El INIQUI informó que por tratarse de una muestra única, y para mantener su integridad, no se sometió a ningún tratamiento que pudiera deteriorarla, solamente observándola por MEB en condiciones de bajo vacío (informe INIQUI 2009). Se obtuvieron imágenes, en las que se observa una estructura, que tiene hilos "flotantes", con diseños en zig-zag (figuras 14 y 15).

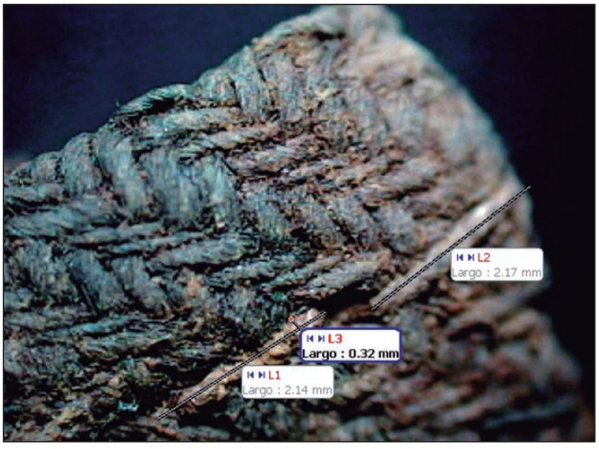

Figura 14. Foto lupa binocular textiles C1

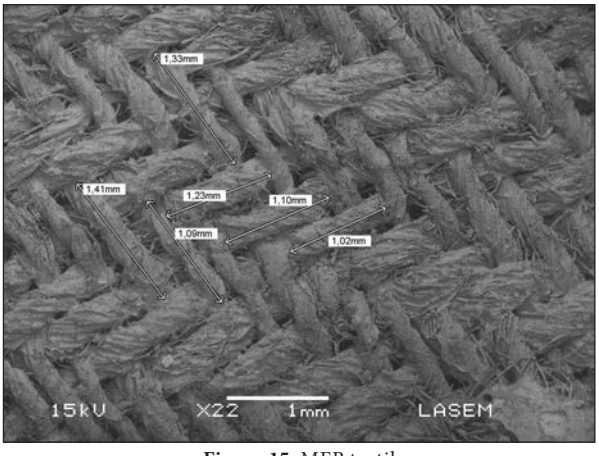

Figura 15. MEB textil

Análisis Bioarqueológico

En el individuo de la urna de C2, se pudieron analizar cuatro de los cinco indicadores mencionados en metodología para la determinación de sexo: cresta nucal, margen supraorbital, ángulo supraorbital y eminencia del mentón, salvo proceso mastoideo por estar ausente.

A pesar que el cráneo estaba separado a la altura lambdoidea y demostraba alteraciones, se pudo observar una variedad ósea, considerada como una sutura adicional en la sutura lambdoidea, el hueso inca (figura 16) similar al citado por Brothwell (1987: 72).

De acuerdo a las dimensiones de la cabeza de fémur y del húmero, los restos óseos de C2 corresponderían a un individuo de sexo femenino. De los indicadores en pelvis, se observó que el arco ventral, la concavidad subpúbica, la escotadura ciática y la rama isquio – púbica estaban ausentes lo que no permitió una asignación sexual confiable a partir de la observación macroscópica de esta estructura (Bass 1971; Brothwell 1987, Buikstra y Ubelaker 1994; Rodríguez Cuenca 2004).

Para la estimación de edad y debido a la deformación y estado de conservación de los restos, se tuvo en cuenta el cierre de las epífisis del esqueleto postcraneal (Bass 1971; Brothwell 1987; Iscan 1989; Krezner 2006) y el análisis de la mandíbula con las piezas dentarias existentes.

Figura 16. Hueso del inca individuo C2

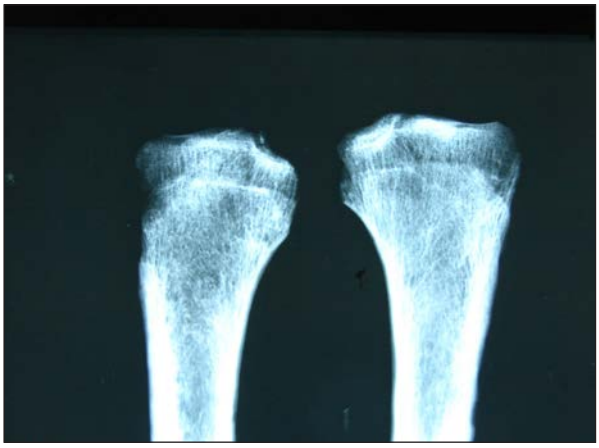

Figura 17. RX ambas tibias individuo C2

Figura 18. Maxilar superior individuo C2

El estado general de salud del individuo de C2, permite inferir que analizando el estrés nutricional y metabólico, hay ausencia de indicadores de hiperostosis porótica, *cribra orbitalia*, líneas de hipoplasia dental y líneas de Harris (figura 17).

A partir de los análisis realizados, se pudo estimar que se trata de un adulto joven de 22 ± 3 años, de sexo femenino y con una estura aproximada de 153,41 cm.

En relación con los indicadores de salud oral se observó la ausencia de PDAM, ya sea en el maxilar superior como en el inferior. El maxilar superior solo tiene cinco piezas dentarias: PM1, PM2, M1, M2 y C con caries LA/D. El maxilar inferior posee todas las piezas dentarias con caries en M3 LI/D y en M1 O/D del lado izquierdo y en M3 O/D del lado derecho (figura 18).

A pesar que existen más caries del lado izquierdo, se observa un mayor desgaste del lado derecho, leve en C, moderado en PM1 y PM2 e intenso en M1 y M2.

Aunque se trata de un individuo joven, se observó la presencia de osteoartrosis leve en clavícula, fragmento de costilla, fémur izquierdo y derecho, falange proximal y epífisis distal y osteoartrosis moderada en el axis. La presencia de MSM leve en clavícula y fémur izquierdo y moderado en cúbito, fémur y peroné derecho, infiere que pueden estar relacionados a actividades específicas como búsqueda y preparación de la arcilla, trabajos manuales o posturas específicas. No se observan traumas, infecciones o deformaciones intencionales del cráneo.

Se encontraron restos óseos sueltos en la urna A de C1. Los restos faunísticos no pudieron ser identificados a pesar de haber consultado especialistas en el tema. Los restos humanos presentan una alta fragmentación y un mal estado de conservación, que impidieron su identificación.

El fechado radiocarbónico del individuo de la urna grande de C2, arrojó que la actividad C^{14} medida de la muestra es mayor que la actividad C^{14} del estándar contemporáneo de referencia (año 1950 = año 0 C^{14}) por lo cual se informa como mayor que moderno (mayor que 1950) y sin posibilidades de contaminación según lo expresado por el Dr. Jorge Carbonari (comunicación personal).

CONCLUSIONES

A pesar de que los antecedentes arqueológicos son escasos y la muestra es acotada, esta investigación, constituye una primera aproximación al estudio arqueológico de los Chané en nuestro país, y el primer fechado por datación radiocarbónica del sitio en particular y de la zona en general.

El fechado radiocarbónico ubica cronológicamente este entierro en tiempos recientes. Coincidentemente con esto, los textiles encontrados en el interior de la urna A se corresponden con textiles modernos, posiblemente con puntadas de máquina de coser de fabricación industrializada, también correspondiente a tiempos recientes.

Los miembros de las tres comunidades entrevistados en reuniones y charlas informales manifestaron que algunos presenciaron hasta no hace tanto tiempo estos rituales funerarios. El relato de la observación de estos entierros de familiares cercanos (padres o abuelos) en urnas chicheras[4] implica una antigüedad solamente de algunas décadas.

Si bien existió la aculturación como producto del contacto cultural y la convivencia, se mantuvieron rasgos culturales particulares que perviven hasta la actualidad. Estos datos coinciden con los relatos orales de miembros de la comunidad Chané que refieren que la zona mencionada era de viviendas donde antiguamente se enterraban a sus difuntos.

De acuerdo a los antecedentes enunciados, se puede inferir que los pueblos Arawak que migraron, fueron asentándose de norte a sur en la faja central de sudamérica, donde tomaron contacto con los Guaraníes (Chiriguanos) provenientes del este, con los cuáles mantuvieron contacto cultural por varios siglos. Los asentamientos con datación más antigua se ubican en la zona norte de Bolivia, los en la zona aledaña a Santa Cruz de la Sierra, pueden ser ubicados cronológicamente entre el 100 a.C. y el 500 d.C., mientras que este trabajo de investigación arroja un resultado de moderno para nuestra provincia.

La información obtenida en este trabajo permite postular que los rituales funerarios habrían tenido una continuidad cultural desde tiempos prehispánicos hasta tiempos recientes y su objetivo fue realizar un aporte desde la arqueología al conocimiento de los Chané. Se considera pertinente continuar reflexionando sobre los desafíos que enfrenta la arqueología, permitiendo articular la investigación y conservación de los objetos recuperados, con la voz y la opinión de los pueblos originarios.

AGRADECIMIENTOS

Mi profundo agradecimiento a las personas e instituciones que participaron y colaboraron con este trabajo de investigación, principalmente a las Comunidades Chané de Campo Durán, Tuyunti y El Algarrobal por haber accedido a compartir parte de su historia en los diferentes encuentros y entrevistas realizadas.

BIBLIOGRAFIA

Alconini, S.

2002. Prehistoric Inka Frontier Structure and Dynamics in the Bolivian Chaco. Tesis doctoral inédita. Department of Anthropology. University of Pittsburgh. Pittsburgh.

Ambrosetti, J. B.

1906. Exploraciones arqueológicas en La Pampa grande (Provincia de Salta). *Publicaciones de la Sección Antropología de la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires*. Nº 1. Argentina.

4 Vasijas chicheras: fabricada para el almacenamiento de la chicha y reutilizada como urna funeraria.

Bass, W.

1971. *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual of the Human Skeleton*. Columbia. E.E.U.U.

Boman, E.

[1908] 1992. *Antigüedades de la región Andina y el desierto de Atacama*. Universidad Nacional de Jujuy.

Bossert, F.

2005. Combès, I. Etno-historias del Isoso. Chané y chiriguanos en el Chaco boliviano (siglos XVI a XX). *Revista de Antropología* 48 (2): 769 – 776. Sao Paulo.

Brothwell, D.

1987. *Desenterrando Huesos.* Fondo de Cultura Económica. México.

Buikstra, J. y D. Ubelaker

1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains.* Arkansas Archaeological Survey Research Series 44. Fayetteville,Arkansas.

1º Censo Aborigen Provincial.

1984. Gobierno de la Provincia de Salta. Ministerio de Bienestar Social. Secretaría de Estado de Seguridad Social. Dirección General de Promoción Social. Salta.

Cerutti, C.

2000. *Ríos y Praderas: Los Pueblos del Litoral.* Nueva Historia Argentina, tomo I. Los Pueblos Originarios y la Conquista: 107 - 146. Editorial Sudamericana. Buenos Aires. Argentina.

Claure, O

2003. *Ruinas Arqueológicas "El Fuerte" en Samaipata*. Centro de Investigaciones Arqueológicas de Samaipata.

Cremonte, M. B.

1986. Alcances y objetivos de los estudios tecnológicos de la cerámica arqueológica. *Separata de la Revista Anales de Arqueología y Etnología* 38- 40: 179 – 217. Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Arqueología y Etnología.

Díaz, M. E.

2010. Urnas del Candiré: un aporte desde la arqueología al caso de Campo Durán, Departamento san Martín, provincia de Salta. Tesis de Licenciatura inédita. Universidad nacional de Salta.

Documento Técnico de La Chonta

2003. Arqueología de La Chonta Documento Técnico 117/2003. Sergio Alejandro Calla M. Consultor. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible BOLFOR. Chemonics International Inc. USAID/Bolivia. Objetivo Estratégico de Medio Ambiente. Bolivia.

Informe IDGYM

2010. Caracterización petrográfica de pastas cerámicas arqueológicas. UNJu. Jujuy

Iscan, M.Y.

1989. *Age Markers in the human Skeleton*. Springfield. Illinois. Chales C. Thomas. Publisher.

Jiménez Díaz, M. J.

2000. Tejidos y mundo textil en los Andes Centrales y centro sur a través de la colección del Museo de América de Madrid, períodos prehispánico y colonial. Tesis doctoral Universidad Complutense de Madrid. España.

Krezner, U.

2006. *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas. Tomo I. Guatemala.

Méndez, M., H. Calandra, S. Ferrarini y S. Salceda

2002. *Bioantropología choroti: desde Eric Von Rosen hasta hoy*. CONICET. Facultad de Ciencias Naturales y Museo UNLP.

Métraux. A

1947. *Rituales de Duelos y Formas de Enterramientos de los Indios de Sur América*. América Indígena VII (1): 7 – 44. Instituto Indigenista Interamericano. México.

Nôrdenskjold, E.

[1902] 2002. *La vida de los indios. El Gran Chaco (Sudamérica*). Plural Editores. 8ª Edición. La Paz. Bolivia.

Páges Larraya, F.

1980. Migración y patología mental de la civilización de los Chiriguanos. *Cuadernos Franciscanos* 54. Itinerario 18. Salta

Pérez Bugallo, R.

2001. Chiriguano – Chané: Una relación pradigmática de desigualdad. Scripta Ethnológica. XXIII: 173- 178. CONICET. Centro Argentino de Etnología Americana. Argentina.

Rivera Casanovas, C. y M. Strecker

1993. *Arqueología y Arte Rupestre de Bolivia*. Ibero Amerikanisches Institut Preussischer Kulturbesitz.

Rocca, Manuel y J. J. Rossi

2004. Los Chané – Chiriguano (Arawak y Guaraní). *Indígenas de la Argentina*. Editorial Galerna Búsqueda de Ayllu. Buenos Aires.

Rodríguez Cuenca, J. V.

1994. *Introducción a la Antropología Forense. Análisis e Identificación de Restos Oseos Humanos*. Departamento de Antropología Universidad Nacional de Colombia. Santa Fé de Bogotá. Colombia.

Sàignes, T.

1986. *En busca del poblamiento étnico de los Andes orientales*. La Paz, Bolivia: Musef.

Santoni, M.

1983. Rescate arqueológico Km6 Tartagal – Salta. Libreta de Campo inédita.

Seldes, V.

2004. Bioarqueología social. Nuevas preguntas de investigación, nuevas perspectivas. Estudios Sociales del NOA 7: 67 – 91. *Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.*

Serrano, A

1976. *Manual de la cerámica indígena*. Editorial Assandri. Córdoba. Argentina.

Slavutsky, R. y E. Belli

2003. Máscaras de Occidente: la producción científica de la otredad. *Pacarina* III (3): 323 – 336.

Steele, D. y T. McKern

1969. A method for assessment of maximum long bone length and living stature from fragmentary long bones. *American Journal of Physical Anthropology* 31: 215 - 227

Susnik, B

1968. *Chiriguanos. Dimensiones Etnosociales*. Museo Etnográfico Andrés Barbero. Asunción del Paraguay. Talleres Gráficos Lorenzo. Buenos Aires Argentina.

Tomasini, A.

1978. Contribución al estudio de la conquista y colonización del Chaco**.** *Cuadernos Franciscanos* 49. Itinerario 13 (Complemento del 41 - 5): 7 - 19.

Torres, L. M.

1921. Urnas funerarias de la cuenca del Río Rosario Dpto. Rosario de la Frontera. *Revista del Museo de La Plata* 25: 1 – 14.

Trotter, M y G. Glesser

1952. Estimation of Stature from Long Bones of American Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology* 10: 463 - 514.

Villar, D y F. Bossert

2007. *La Etnología chiriguano de Alfred Mètraux*. Universidad de Buenos Aires.

COMENTARIOS A LOS TRABAJOS DE BIOARQUEOLOGÍA

Elvira I. Baffi

Los cuatro trabajos que se presentan aquí tienen un hilo conductor común, el intentar comprender las relaciones que se establecen entre la población humana y el ambiente, considerado este ultimo globalmente.

El ambiente, en tanto su geografía y clima constituye un factor determinante para las pautas de asentamiento de un grupo humano. En cierta forma indica o limita, pero el grupo elije y decide de acuerdo a sus propias normas el cómo hacerlo. Por otro lado, el medio ambiente es fuente de recursos disponibles para mantener a la población. La cultura mediatiza las relaciones que establece la población entre sus integrantes, por un lado, y en sus relaciones con el medio ambiente. En última instancia son decisiones culturales del grupo, dónde éste se asienta, qué produce para su subsistencia, de qué manera deposita a sus difuntos.

Por ejemplo, la dieta consiste en el consumo de los recursos naturales disponibles, obtenidos mediante recolección y caza o producción de alimentos mediante agricultura o cría de ganado. La población decide siguiendo sus pautas culturales cuáles consumir y cuanto de los mismos y como aprovecharlos. La nutrición es la adecuación metabólica a la dieta. Implica numerosas decisiones, la forma de consumir alimentos, las pautas de alimentación y consumo para cada uno de los miembros del grupo. Todas estas decisiones dependen de las pautas culturales del grupo, incluyendo las maneras de elaborar y consumir las comidas, los modos de aprovecharlos y la gama de combinaciones para cada uno de los integrantes del la población. Las posibles desigualdades dentro del grupo pueden verse reflejadas en esta toma de decisiones. Consumir en forma conjunta ciertos alimentos puede reforzar o disminuir su valor nutritivo así como las diferentes formas de cocción también pueden modificar el valor nutricional de un alimento. En los modos de producción de alimentos las prácticas culturales interfieren en los recursos disponibles. En las mismas se involucran indirectamente las pautas de actividad cotidianas, es decir, en el uso del cuerpo.

Las actividades vinculadas a la producción de alimentos y bienes, involucran actividades físicas recurrentes para quienes están involucradas en ellas. Estas actividades son potencialmente reflejadas en el esqueleto y comprenden el uso del cuerpo en las actividades cotidianas.

Estos aspectos son retomados en el trabajo de Fuchs y colaboradores, que buscan la determinación de la calidad de vida de una población prehispánica a partir de la evaluación de la asimetría y repetitividad de ciertas variables craneométricas para conocer el componente ambiental de la varianza fenotípica. Se considera que la misma es resultado de la combinación de factores genéticos además de ambientales (que comprenden recursos alimentarios, patologías infecciosas, patologías nutricionales y violencia). La supervivencia depende del desarrollo de un fenotipo adaptado. Un fenotipo normal refleja un crecimiento normal y simetría bilateral en su anatomía.Analizan colecciones osteológicas procedentes

de la Puna de Jujuy, corresponden al periodo Tardío. Las mismas proceden de los sitios Pucara de Rinconada, Río Negro, Sorcuyo, Queta/Casabindo, Doncellas Agua Caliente, todos depositados en el Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti (ME), dependiente de la facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (UBA). En la muestra pueden señalarse la presencia de un marcado dimorfismo sexual. Hay individuos infantiles y adultos, aunque estos últimos predominan. Hay individuos con el cráneo deformado de dos modos diferentes, e individuos sin deformar. Se evidencia el consumo de una dieta mixta con alto contenido cárnico de acuerdo con la ausencia de hiperostosis porótica y escasa presencia de *cribra orbitalia*. Hay bajas tasas de caries y abscesos en la dentadura, pero se evidencia una alta tasa de desgaste dental. Encuentran una repetibilidad entre medidas de 0,78, valor que es similar a poblaciones prehispánicas del Noroeste argentino y norte de Chile, lo que indicaría que esta población sufrió un bajo impacto ambiental y tuvo una adecuada calidad de vida.

Otro aspecto que se puede abordar desde la bioarqueología es la desigualdad. En algunos grupos esta puede ser adquirida, determinada por sexo, edad o actividades cotidianas. En otros grupos puede ser adscripta, determinando diferentes grupos de estatus. En uno u otro caso, lo que estamos rescatando es la identidad social que cada individuo tendrá dentro de su grupo.

La violencia puede ser el resultado de la existencia de estas desigualdades, pero los indicadores de violencia en bioarqueología, pueden estar poco representados, en tanto no tenemos registro de tejidos blandos. La interpretación de estos indicadores puede ser dificultosa para intentar aproximaciones a las situaciones sociales a partir de las cuales se generaron episodio de violencia, y para determinar los orígenes y magnitud de estos episodios. Dos trabajos de este acápite abordan esta temática, el de Gheggi y el de Botta. El primero, busca analizar el conflicto en un sector de los Andes centrales durante los años 1.000 - 1.430 d.C. En esta época hubo un fenómeno climático, la Anomalía Climática Medieval, que provocó fenómenos de sequía, los cuales pudieron incrementar el conflicto social. Para alcanzar este objetivo se analizaron señales de violencia evidenciados por traumas, en este caso los clasifica separándolos en premortem y *perimortem*. Consideró dos conjuntos de sitios, el denominado grupo A que comprende los sitios Juella y Volcán en la Quebrada de Humahuaca e Incahuasi en la Quebrada del Toro, y el otro el grupo B que incluye los sitios de La Poma, La Paya, Kipon/ Payogasta, Fuerte Alto, Luracatao y Tacuil todos del Valle Calchaquí. Son colecciones osteológicas depositadas en el ME, dependiente de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA y en el Museo de La Plata. En la realización de este estudio determino la composición etárea y sexual de la muestra. Con respecto a los resultados obtenidos encontró pocas lesiones *perimortem*, o sea vinculadas directamente con la muerte del individuo. Hay abundantes casos de fracturas nasales en mujeres, hecho que lo vincula con episodios de violencia de género. Los indicadores bioarqueológicos de salud de estos grupos presentados en trabajos previos no evidenciarían situaciones de estrés severo en los mismos. Como conclusión señala que no hay evidencias estadísticamente significativas de diferentes situaciones de violencia, de acuerdo con la cantidad de señales de trauma relevadas en los dos conjuntos.

El segundo trabajo (Botta), está enmarcado dentro de un proyecto de mayor envergadura que comprende el estudio del conflicto en el periodo de Desarrollos Regionales durante los años 1.250 – 1.430 d.C. en la Quebrada de Humahuaca y su relación con los niveles de nutrición de los grupos involucrados. Específicamente, analiza colecciones osteológicas depositadas en el ME, dependiente de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, procedentes de los sitios Los Amarillos y Yacoraite, ambos localizados en la Quebrada de Humahuaca. El periodo considerado coincide con el fenómeno climático conocido como la Anomalía Climática Medioeval donde el agua se constituye en un recurso crítico en la competencia por los recursos. Se supone que esta situación generó un aumento del conflicto. Considera las siguientes variables: preservación del cráneo, determinación del sexo, la edad, presencia y tipo de trauma, si el mismo es considerado o no un cráneos trofeo de acuerdo a ciertas modificaciones culturales realizadas postmortem, y la presencia y modo de deformación intencional del cráneo. Analiza también indicadores de estrés nutricional metabólico. En cuanto a los resultados obtenidos, encuentra altos niveles de preservación en la muestra. En esta hay predominio de adultos jóvenes, la mayoría son masculinos. Aparecen más señales de trauma en individuos masculinos y, en Yacoraite hay más señales de trauma que en Los Amarillos. Lo mismo ocurre con el acceso a los recursos disponibles, ya que hay menor prevalencia de indicadores de estrés metabólico en Yacoraite, en relación con Los Amarillos. Parece evidenciarse un similar acceso a los recursos disponibles entre los varones y las mujeres. En cuanto a las conclusiones, se puede señalar que la autora rescata la valiosa información que proveen las colecciones de Museos.

En referencia con las prácticas funerarias, estas pueden considerarse como una intervención de la sociedad sobre el medio ambiente en cuanto a la manera de depositar los cadáveres. Consisten en plasmar pautas culturales y cuestiones sociales en el paisaje natural mediante tumbas, enterratorios. En los estudios de la arqueología de la muerte están implicados numerosos indicadores, vinculados con todas las actividades involucradas con el modo de disposición del cuerpo y todas las acciones que esto implica, desde las técnicas constructivas vinculadas con el continente de depositación del cadáver, el contenido del mismo (acondicionamiento del cuerpo y búsqueda y elaboración del acompañamiento), disposición en el paisaje de la estructura o tumba. Otro aspecto a tener en cuenta si estas prácticas buscan reflejar exactamente la persona social del difunto, o enmascararla. El trabajo de Díaz sobre las Urnas del Candiré, reseña los principales resultados del estudio de dos urnas funerarias y su contenido producto de un rescate arqueológico en la localidad de Campo Duran, Municipio de Aguaray, provincia de Salta. Esta zona estuvo habitada en tiempos prehispánicos y actuales por grupos de la etnia Chané, los mismos son grupos de origen amazónico. El rescate se trata de la recuperación de dos urnas funerarias con restos óseos deteriorados y con presencia de textiles. Una de las urnas presenta en su interior restos óseos humanos y animales sumamente deteriorados y restos de textiles. La otra urna contiene un individuo completo y está acompañada con una vasija de cerámica tosca. En el trabajo se presentan los resultados obtenidos de los análisis de los textiles, cerámica y restos óseos.

El estudio de los restos óseos comprendió la determinación del sexo y la edad. Como conclusión se puede señalar que se trata de un individuo femenino, de alrededor de 22 años de edad, y 153 cm de altura. A pesar de su edad presenta leve desgaste de algunas articulaciones por osteoartritis. Además de analizar condiciones de estrés metabólico nutricional evidenciadas por la presencia de hiperostosis porótica, *cribra orbitalia*, líneas de hipoplasia del esmalte y presencia de líneas de Harris. En cuanto al acompañamiento mortuorio, se realiza una descripción de los textiles que demuestran ser modernos, es decir hechos con maquinarias industriales. Se presenta un exhaustivo análisis de la cerámica, del cual se concluye que las técnicas de manufactura de las urnas coinciden, según los integrantes de la comunidad, con las usadas para la manufactura de urnas chicheras. Debido a que el fechado radiocarbónico señala que se trata de restos modernos, se concluye que refleja la continuidad de prácticas de entierro de este grupo siguiendo los rituales funerarios tradicionales de sus antepasados.

PARTE II

Estudios moleculares en restos óseos

Gabriela RUSSO, Verónica SELDES, María C. RIVOLTA, María F. ZIGARAN, Sergio AVENA y Cristina DEJEAN

"Aportes de la genética al estudio de la dinámica poblacional del NOA en tiempos prehispánicos"

María Bárbara POSTILLONE, Cristina B. DEJEAN, M. Laura FUCHS, Hector H. VARELA, Sergio A. AVENA y Francisco Raúl CARNESE.

"Evidencia de contacto entre poblaciones prehispánicas de la puna jujeña y el norte de Chile. Nuevas aproximaciones biológicas".

Violeta KILLIAN GALVAN, Verónica SELDES, Axel NIELSEN, Daniel OLIVERA, Hector PANARELLO, María C. RIVOLTA, Pablo MERCOLLI, Clarisa OTERO y Humberto MAMANI

"Primera aproximación al estudio paleodietario en el sector medio de Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) a través de los valores δ13C"

Comentario de Dario Demarchi

APORTES DE LA GENÉTICA AL ESTUDIO DE LA DINÁMICA POBLACIONAL DEL NOA EN TIEMPOS PREHISPÁNICOS

María Gabriela Russo, Verónica Seldes, María Clara Rivolta,
María Fernanda Zigarán, Sergio Avena, Cristina Dejean

INTRODUCCIÓN

El Noroeste argentino (NOA) se caracteriza por una dinámica historia ocupacional con evidencias de movimientos poblacionales y contacto entre pueblos distantes ya desde tiempos tempranos (Fernández Distel 1986; Yacobaccio 1997; Aschero 2000), involucrando a los primeros grupos cazadores y recolectores que ocuparon parte del territorio hace aproximadamente 11.000 años (Aschero 2000), asentándose en reparos rocosos empleados también para el entierro de los difuntos, como es el caso de Huachichocana (Fernández Distel 1986) e Inca Cueva (Aschero 1984).

Posteriormente se reconoce el período Formativo (2450-1050 años AP), determinado por la presencia de comunidades sedentarias, agricultura y domesticación de animales, así como de tecnología cerámica (Olivera 2001). Durante este período coexistieron diversos grupos asentados en las cercanías de los recursos, caracterizados por la ausencia de un poder centralizado (Nielsen 2001).

En los valles calchaquíes en particular, el Formativo se caracteriza por comunidades pequeñas asentadas en terrazas bajas y cercanas a los cursos de los ríos, en zonas aptas para el cultivo. Como forma de subsistencia es probable que combinaran la agricultura con el pastoreo y lo complementaran con recursos provenientes de la caza y la recolección (Olivera 2001; Seldes y Zigarán 2010).

En el sector norte de los valles se encuentra el sitio Salvatierra (SsalCac 91) (Rivolta *et al*. 2007; Rivolta *et al*. 2013) que junto con Cancha de Paleta (Baldini 2007) constituye, hasta el momento, uno de los pocos sitios del período Formativo con espacios segregados para el entierro de los difuntos. Se encuentra ubicado en la margen derecha del río Calchaquí, a 1.500 m aproximadamente del centro de la localidad de Cachi (figura 1). El sitio comenzó a ser trabajado en el año 1975 a partir de tareas de rescate a cargo de Pío Díaz y personal del Museo Arqueológico de Cachi (MAC), en el sector denominado de inhumación. En esa oportunidad se excavaron 64 tumbas, siendo la mayoría de los enterratorios de tipo primario e individuales, con el cuerpo del difunto colocado en posición genuflexa. En el MAC se encuentran depositados 66 individuos que fueron analizados desde una perspectiva bioarqueológica por Seldes y Zigarán (2010), aportando información acerca del estilo de vida y estado de salud de la población. Además, se cuenta con una datación que indica una antigüedad de 2205 ± 140 años AP (GX-1632; madera) (Tarragó 1996:110).

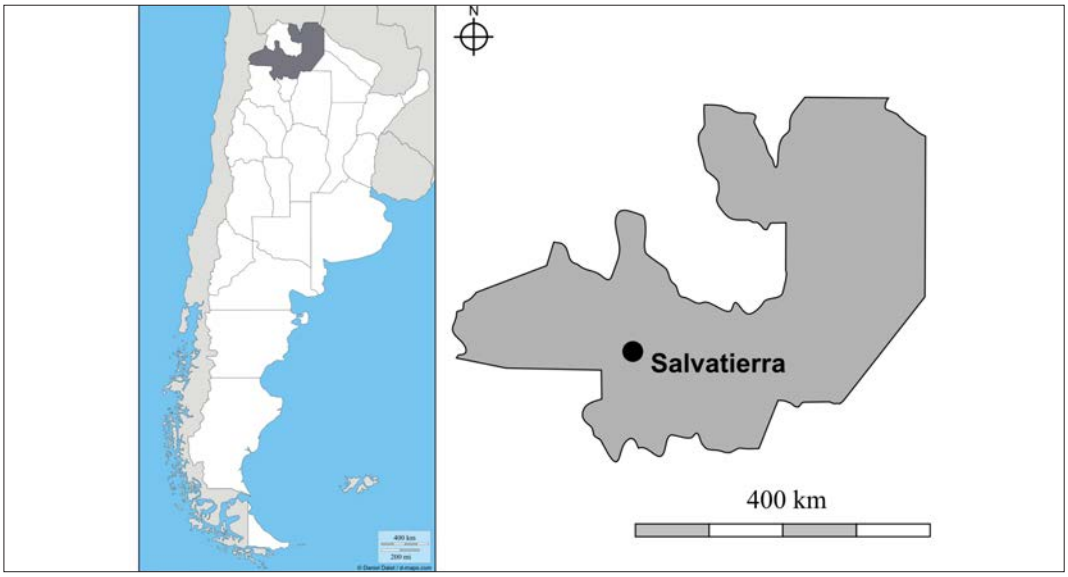

Figura 1. Ubicación del sitio Salvatierra. © Daniel Dalet, d-maps.com.

Los cambios en el estilo de vida de las poblaciones que habitaron los valles y quebradas hacia este período pudieron involucrar el establecimiento de nuevas dinámicas de asentamiento e interrelación entre los diversos grupos, que podrían exceder el intercambio de objetos materiales e implicar movimiento de poblaciones, intercambio genético, etc. (Olivera 2001). Muchos de los procesos demográficos que forman parte de la historia evolutiva de una población, tales como migraciones y cambios en el tamaño poblacional, pueden ser rastreados utilizando distintas herramientas, entre las cuales se encuentra el ADN mitocondrial (ADNmt). Este marcador, que por su tipo de herencia uniparental permite analizar los linajes maternos, ha sido y continúa siendo de utilidad para dilucidar procesos tales como el poblamiento del continente americano. A partir de los estudios en poblaciones amerindias se ha establecido, por ejemplo, que en sudamérica existen cuatro variantes principales del ADNmt (denominadas haplogrupos) reconocidas como fundadoras: A2, B2, C1 y D1, que se remontan a una población inicial que migró hacia el continente americano desde Siberia (Achilli *et al*. 2008; O'Rourke y Raff 2010). Este origen común implica que las poblaciones sudamerindias poseen todas o algunas de estas variantes, y en distintas proporciones, lo que puede correlacionarse en algunos casos con la distribución geográfica. Un ejemplo de asociación entre la distribución espacial de las poblaciones humanas y la variación genética se observa en Patagonia, donde en la mayoría de los grupos estudiados solo se han identificado dos de los cuatro linajes mitocondriales presentes en el resto de las poblaciones sudamerindias: C1 y D1 (Lalueza-Fox *et al*. 1997; Moraga *et al*. 2000; Schurr 2004; de Saint Pierre *et al*. 2012).

Durante la última década se han incrementado los análisis de ADN antiguo (aquellos en los que se extrae el material genético de restos arqueológicos) en el actual territorio argentino, constituyendo un aporte fundamental al estudio de la dinámica poblacional en

tiempos prehispánicos (por ej. Lalueza-Fox *et al*. 1997; García-Bour *et al*. 2004; Dejean *et al*. 2008; Nores y Demarchi 2011). En este tipo de estudios el ADNmt es la principal herramienta utilizada debido a que, al encontrarse en varias copias por célula, es más probable recuperar este ADN en comparación al nuclear, considerando que ambos son susceptibles de ser degradados en los procesos de descomposición de material orgánico.

En el NOA, según nuestro conocimiento, existen hasta el momento únicamente dos artículos publicados que analizan ADN antiguo, los cuales proporcionan datos tanto de linajes uniparentales (ADNmt y cromosoma Y) como de algunos marcadores nucleares (Carnese *et al*. 2010; Mendisco *et al*. 2011). A los fines de este trabajo, es de particular importancia el de Carnese *et al* (2010), quienes analizan muestras provenientes de Pampa Grande, un sitio en la serranía de Las Pirguas (departamento de Guachipas, provincia de Salta) con una datación que lo ubica en el período Formativo (1310 ± 40 AP, Beta 200032; hueso) (Carnese *et al*. 2010).

La combinación de los datos genéticos con las problemáticas que se plantean desde la arqueología resulta en un aporte fundamental al conocimiento de los procesos demográficos y mecanismos microevolutivos como los descriptos, que influenciaron la dinámica de poblaciones humanas del NOA en tiempos prehispánicos.

Considerando todo lo expuesto, y en vistas de realizar una contribución a los estudios de ADN antiguo, el objetivo de este trabajo es estudiar la variabilidad genética a nivel del ADN mitocondrial en una muestra de restos óseos proveniente del sitio Salvatierra (SSalCac 91, Cachi, Salta), perteneciente al período Formativo. Mediante la comparación con otras poblaciones se buscará relacionar el dato genético con los posibles procesos evolutivos y socio-demográficos ocurridos en la región.

MATERIALES Y MÉTODOS

Muestra arqueológica

Las muestras analizadas se encuentran depositadas en el Museo Arqueológico Pío Pablo Díaz de Cachi y provienen del sitio Salvatierra (SSalCac 91). En esta primera etapa de recolección se analizaron diecinueve individuos. El material consta de piezas dentales, fragmentos de huesos largos, falanges y costillas. La muestra se encuentra en un regular estado de conservación y posee una baja representación de restos óseos por individuo (Seldes y Zigarán 2010).

Previamente al procesamiento, para algunas de las muestras se tomó la impresión de la corona realizando un molde con silicona (Integra VPS) y a partir del mismo se elaboraron réplicas de acrílico (O'Dent S.R.L y Vaicril S.A.), a fin de conservar la información del material.

Extracción de ADN

En primer lugar, todas las muestras fueron sometidas a un proceso de limpieza superficial. En el caso de las piezas dentales, se realizó un lavado con una solución de

hipoclorito de sodio al 10% y luego se los enjuagó tres veces con agua de calidad biología molecular. Para los restos óseos, se empleó una técnica mecánica de pulido de la superficie externa del hueso utilizando un mini taladro (Dremel). Posteriormente, todas las muestras fueron irradiadas con luz UV durante un tiempo mínimo de 45 minutos en cada una de sus caras. Todo el procedimiento tiene como fin eliminar fuentes de contaminación superficial con ADN exógeno proveniente principalmente de microorganismos que residen en el ambiente de depositación, como así también de los investigadores que han tenido contacto con las muestras desde su recolección.

Luego del proceso de limpieza, las muestras fueron molidas utilizando un molino eléctrico (Instrumentalia, Yellow Line) para obtener el polvo a partir del cual se realizó la extracción de ADN.

En el caso de las piezas dentales, partiendo de 100 mg de polvo aproximadamente, se realizó una extracción del material genético mediante columnas de sílica utilizando el QIAamp® DNA Investigator Kit (QIAGEN) siguiendo el protocolo especificado por el fabricante. En cuanto a los fragmentos de restos óseos, para los que se contó con mayor cantidad de polvo, se realizó una extracción orgánica con fenol-cloroformo-isoamílico (25:24:1). Aproximadamente 1 g de polvo de hueso fue incubado con 1 ml de EDTA 0,5 M (pH 8) a temperatura ambiente y con agitación durante toda una noche. Posteriormente, se centrifugó y el precipitado fue incubado con 1 ml de solución de digestión (conteniendo 300 µl de SDS 10%, 2,1 ml de Tris-HCl 15 mM, 125 µl de DTT) y 75 µl de Proteinasa K (20 mg/ml) (Promega) toda la noche a 55ºC en agitador. Luego se agregaron 500 µl de fenol y 500 µl de cloroformo-isoamílico. Se retiró el sobrenadante obtenido por centrifugación y se realizó un lavado nuevamente con 500 µl de cloroformo-isoamílico. Finalmente, la fase acuosa se traspasó a un nuevo tubo y se realizó un proceso de purificación mediante columnas de sílica utilizando el AccuPrep® PCR Purification kit (BIONEER) y posterior concentración del extracto obtenido utilizando Amicon® Ultra 0,5 ml 30k (Millipore). En ambos casos se siguieron los protocolos especificados por el fabricante.

Hasta el momento, cada muestra de restos óseos fue extraída una vez y en el caso de las piezas dentales se realizaron tres extracciones independientes. En cada extracción realizada se incorporó un blanco que consiste en un tubo sin muestra que fue sometido al mismo protocolo y que posteriormente es también analizado en paralelo al ADN extraído a fin de corroborar que no ha habido contaminación durante todo el procedimiento.

Análisis de haplogrupos mitocondriales

La determinación de los haplogrupos mitocondriales sudamerindios se realizó mediante la amplificación por PCR de fragmentos específicos de la región codificante del genoma mitocondrial que poseen mutaciones puntuales (SNPs, por las siglas de *single nucleotide polymorphism*) que caracterizan a los cuatro linajes (Torroni *et al*. 1992). Se utilizaron los cebadores publicados por Fehren-Schmitz *et al*. (2009) para la determinación de los haplogrupos A2, C1 y D1. En el caso del haplogrupo B2 se utilizaron cebadores

diseñados por nuestro equipo de trabajo: "BRTF" 5'- GGC CCG TAT TTA CCC TAT -3' y "BRTR" 5'- AGT TAG CTT TAC AGT GGG CTC T -3', ubicados entre las posiciones 8.250 y 8.310 del genoma mitocondrial, que permiten detectar la presencia de una deleción de nueve pares de bases (pb) entre las posiciones 8.272 y 8.280 en la región intergénica no codificante entre el gen de la subunidad II de la citocromo oxidasa y el ARN de transferencia de Lisina (Torroni *et al*. 1992).

Las reacciones de PCR se llevaron a cabo en un volumen total de 12,5 µl conteniendo 2,5 µl de 5X GoTaq® Buffer (Promega), 1 µl de $MgCl_2$ 25 mM (Fermentas), 0,5 µl de dNTPs 5 mM cada uno (Fermentas), 0,5 µl de cada cebador 10 µM (Invitrogen e IDT), 0,15 µl de GoTaq® (Promega), 4 µl de la muestra de ADN y agua Milli-Q hasta completar volumen final.

Las condiciones de ciclado fueron las siguientes: un ciclo de cuatro minutos a 94ºC (desnaturalización inicial); 40 ciclos de un minuto a 94ºC (desnaturalización), un minuto a 53ºC (hibridación) y un minuto a 73ºC (elongación); un ciclo de cinco minutos a 73ºC (elongación final); mantenimiento a 15ºC.

En cada reacción de PCR realizada se incluyó a los blancos de extracción de cada muestra a fin de corroborar la ausencia de contaminación en la misma. Los controles positivos y negativos incluyeron ADN humano moderno previamente caracterizado como perteneciente a un determinado haplogrupo. Además se incluyó un blanco de amplificación en el cual se reemplazó el volumen de templado por agua Milli-Q. Los productos de amplificación fueron visualizados en geles de agarosa al 1%.

En el caso de los haplogrupos A2, C1 y D1, los productos de PCR fueron digeridos con enzimas de restricción a fin de analizar tres SNPs característicos de estos linajes. Para A2 un cambio en la posición 663 que genera un sitio de corte para la enzima Hae III; para C1 un cambio en la posición 13.259 que genera una pérdida de sitio para la enzima Hinc II; y para D1 una pérdida de sitio para la enzima Alu I en la posición 5.176 (Torroni *et al*. 1992). Los resultados se visualizaron en geles de poliacrilamida al 12%.

En los casos en los que no se logró amplificación se realizaron pruebas de inhibición de la PCR utilizando como templado 1 µl de ADN humano moderno junto con 4 µl del extracto de la muestra de ADN antiguo.

Medidas de autenticidad

Todos los procedimientos se realizaron bajo protocolos estrictos que minimizan la probabilidad de contaminación de las muestras con ADN moderno, tomando como base los criterios de autenticidad que figuran en la literatura (por ej. Cooper y Poinar 2000; Pääbo *et al*. 2004; Crespo *et al*. 2010; Fulton 2012). Estos incluyeron la separación física de los cuartos destinados al pulido y molienda del material arqueológico, a la extracción y PCR, y al procesamiento posterior a la PCR; además del uso de indumentaria protectora y del lavado de los materiales utilizados con hipoclorito de sodio al 10% y alcohol etílico al 70%, con posterior irradiación con luz UV.

RESULTADOS

En doce de los diecinueve individuos analizados se logró amplificación por PCR, evidenciándose de esta manera la presencia de material genético en los extractos. Teniendo en cuenta esto, las tasas de recuperación de ADN según el material del que se extrajo varían de 83,33% para piezas dentales a 58,33% para fragmentos de huesos largos (figura 2).

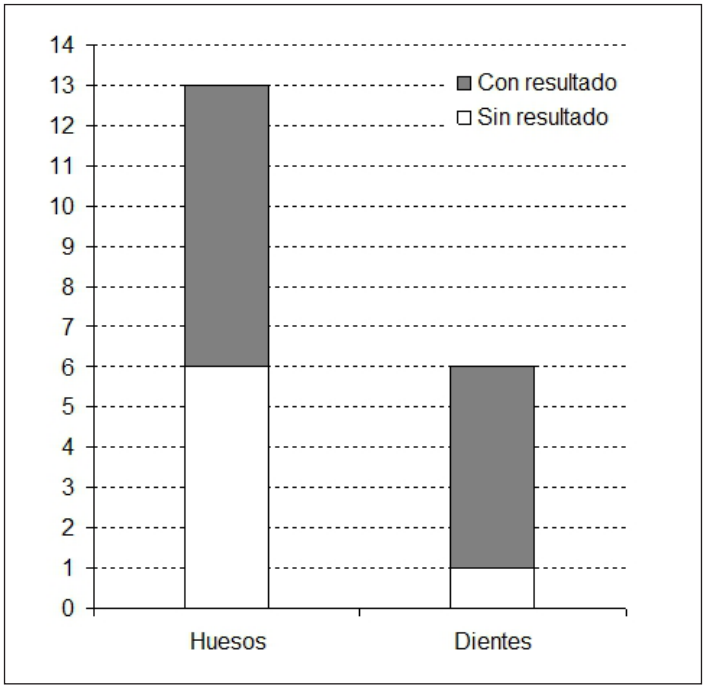

Figura 2. Proporción de recuperación de ADN antiguo en función del material analizado.

Sin embargo, hasta el momento sólo cinco muestras pudieron ser tipificadas: cuatro identificadas como correspondientes al haplogrupo B2 y una al D1 (figura 3). Esto indica una tasa de recuperación de material genético con potencial para su tipificación del 26,31%, puesto que para el resto de las muestras por el momento no se pudo confirmar la pertenencia a un haplogrupo. De las muestras caracterizadas, dos corresponden a piezas dentales y tres a fragmentos de huesos largos.

Finalmente, se encontraron evidencias de compuestos inhibitorios de la PCR en cinco de las muestras analizadas, indicados por la falta de amplificación de la muestra de ADN moderno.

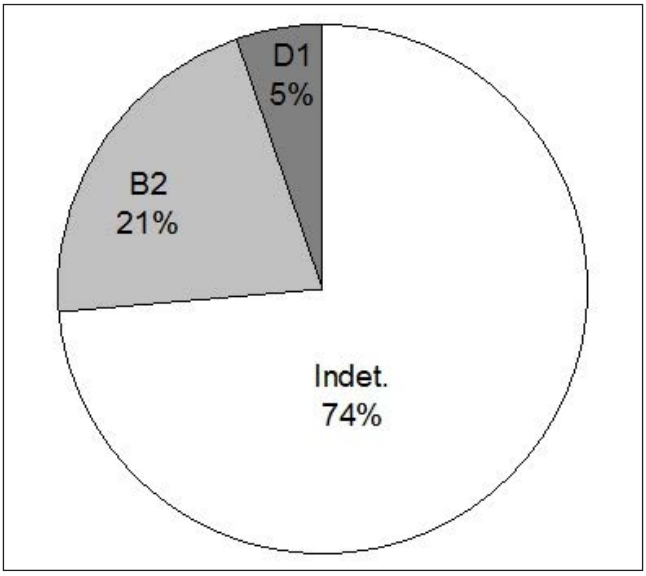

Figura 3. Porcentaje de muestras pertenecientes a los haplogrupos B2, D1 e indeterminadas.

DISCUSIÓN

Este trabajo representa una primera aproximación al análisis genético de las muestras de Salvatierra, constituyendo el primer estudio de ADN antiguo del período Formativo en los valles calchaquíes.

Los resultados obtenidos hasta el momento indican una baja tasa de recuperación de material genético. Entre las posibles causas de esta deficiencia se encuentra el estado regular de preservación de las muestras que fue reportado por Seldes y Zigarán (2010) e indicaría una baja sobrevida del ADN, encontrándose en poca cantidad y altamente degradado.

En todos los estudios de ADN antiguo se observa esta dificultad debido a la susceptibilidad de las moléculas a los procesos de degradación *postmortem*. Cuando un organismo muere se detienen los mecanismos de reparación del ADN y las células comienzan rápidamente el proceso de autolisis, a lo cual se incorpora la acción de degradación por parte de microorganismos externos junto con comunidades bacterianas comensales que se expanden rápidamente, tales como las alojadas en la flora intestinal. A este ataque biológico se le suman diversos procesos bioquímicos como hidrólisis y oxidación que resultan en la ruptura de la cadena de ADN, en la formación de *crosslinks* (reacciones entre dos moléculas de ADN o entre ADN y proteínas) y en la modificación o pérdida de las bases nucleotídicas (Willerslev y Cooper 2004). Como consecuencia de todos estos procesos, el material genético que puede ser extraído de muestras antiguas se encuentra en baja cantidad y calidad, aunque el alcance del daño es altamente dependiente

de la muestra analizada y de las condiciones de preservación. Ambientes fríos, secos y de temperatura estable, como cavernas y permafrost, presentan las mejores condiciones para la preservación de las muestras. En contraposición, las altas temperaturas, la humedad y las fluctuaciones térmicas favorecen la degradación del material genético (Hofreiter *et al*. 2001; Fulton 2012).

Otra posible causa de la baja tasa de caracterización de las muestras es la coextracción junto con el material genético de compuestos que inhiben la PCR. Estos inhibidores pueden ser componentes del suelo, tales como taninos y ácidos húmicos y fúlvicos (por ej. Seo *et al*. 2011), así como productos de reacción de Maillard, entre otros (Hofreiter *et al*. 2001; Willerslev y Cooper 2004).

Finalmente, cabe considerar que es posible que el tipo de material analizado haya influenciado la obtención de resultados. Teniendo en cuenta que la tasa de recuperación de material genético evidenciada por al menos una amplificación es mayor en dientes que en huesos (figura 3), podría decirse que en este caso los primeros resultan de mayor utilidad, lo cual se encuentra en concordancia con el trabajo de Gilbert (*et al*. 2005).

A pesar de la baja tasa de recuperación de ADN antiguo, es importante destacar que los resultados obtenidos hasta el momento indicarían una prevalencia del haplogrupo B2 frente al resto de los linajes mitocondriales para este sitio del NOA. Esto es concordante con lo hallado para Pampa Grande, otro sitio del período Formativo (1310 ± 40 AP), en el que se obtuvo una predominancia de B (47,37%) (Carnese *et al*. 2010). Los sitios se encuentran en valles vecinos, Pampa Grande se ubica al sureste del Valle de Lerma y está distanciado 104 km en línea recta aproximadamente, respecto del Valle Calchaquí norte. Si bien los resultados presentados en este trabajo son preliminares, resulta interesante esta congruencia entre sitios tempranos del NOA puesto que podría ser un indicio de la existencia de flujo génico entre las pequeñas comunidades que habitaron la región y/o de un origen común para estas poblaciones.

En este contexto, uno de los pasos a seguir es la secuenciación de la Región Hipervariable del ADNmt que brinda un mayor poder resolutivo en el análisis de la variación genética. La secuenciación permite establecer la variante particular de cada individuo, es decir, su haplotipo. Los haplotipos son subvariantes pertenecientes a un determinado haplogrupo, que pueden ser compartidas entre individuos. De esta manera, podría confirmarse la congruencia de linajes entre los sitios del NOA y realizar un mayor aporte al estudio de las dinámicas de las poblaciones humanas en el Formativo.

Finalmente, se destaca la importancia de continuar con los análisis en las muestras de Salvatierra para confirmar e incrementar los resultados obtenidos, como así también ampliar los análisis de ADN antiguo a otros sitios del NOA con el fin de contribuir al conocimiento de los procesos microevolutivos que afectaron a las poblaciones prehispánicas de la región.

AGRADECIMIENTOS

Los autores deseamos agradecer a la Lic. Mónica De Lorenzi, directora del Museo Arqueológico Pío Pablo Díaz (Dirección General de Patrimonio Cultural, Secretaría de Cultura, Provincia de Salta) por la autorización brindada para la toma de las muestras y su correspondiente traslado con la finalidad de realizar los análisis genéticos. Asimismo extendemos el agradecimiento a todo el personal del Museo, en especial a Diego Lamas, por la excelente predisposición y colaboración.

Este trabajo contó con el apoyo financiero de los subsidios UBACyT 20020100100072 y CONICET PIP 02511, y de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

BIBLIOGRAFÍA

Achilli, A., U. A. Perego, C. M. Bravi, M. D. Coble, Q. P. Kong, S. R. Woodward, A. Salas, A. Torroni y H. J. Bandelt

2008. The phylogeny of the four pan-american mtDNA haplogroups: implications for evolutionary and disease studies. *PLoS ONE* 3 (3): e1764.

Aschero, C.

1984. El sitio ICc-4: Un asentamiento precerámico en la Quebrada de Inca Cueva (Jujuy. Argentina). *Estudios Atacameños* 7: 62-72.

2000. Figuras humanas, camélidos y espacios en la interacción circumpuneña. En Podestá M, de Hoyos M (eds.), *Arte en las rocas. Arte rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*: 15-44. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología y AINAPL.

Baldini, L.

2007. Cancha de Paleta, un cementerio del Período Formativo en Cachi (Valle Calchaquí, Salta). *Cuadernos* 32: 13-33. *Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy.*

Carnese, F., F. Mendisco, C. Keyser, C. B. Dejean, J. M. Dugoujon, C. M. Bravi, B. Ludes y E. Crubézy

2010. Paleogenetical study of pre-Columbian samples from Pampa Grande (Salta, Argentina). *American Journal of Physical Anthropology* 141: 452-462.

Cooper, A. y H.N. Poinar

2000. Ancient DNA: do it right or not at all. *Science* 289: 1139.

Crespo, C. M., C. B. Dejean, M. B. Postillone, J. L. Lanata y F. R. Carnese

2010. Historias en código genética. Los aportes de los estudios de ADN antiguo en antropología y sus implicancias éticas. *RUNA* XXXI (2): 153-174.

Dejean, C., C. Keyser, S. Avena, J. M. Dugoujon, B. Ludes, E. Crubezy y F. R. Carnese

2008. Análisis genético de muestras esqueletales provenientes del Canal de Beagle. Trabajo presentado en el *X Congreso Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica*. La Plata, Argentina.

de Saint Pierre, M., F. Gandini, U. A. Perego, M. Bodner, A. Gómez-Carballa, D. Corach, N. Angerhofer, S. R. Woodward, O. Semino, A. Salas, W. Parson, M. Moraga, A. Achilli, A. Torroni y A. Olivieri

2012. Arrival of paleo-indians to the southern cone of South America: new clues from mitogenomes. *PLoS ONE* 7 (12): e51311.

Fehren-Schmitz, L., M. Reindel, E. T. Cagigao, S. Hummel y B. Herrmann

2009. Pre-Columbian population dynamics in coastal southern Peru: A diachronic investigation of mtDNA patterns in the Palpa region by ancient DNA analysis. *American Journal of Physical Anthropology* 141 (2): 208-221.

Fernández Distel, A.

1986. Las cuevas de Huachichocana, su posición dentro del precerámico con agricultura incipiente del Noroeste Argentino. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie*, 8: 353-430.

Fulton, T. L.

2012. Setting up an ancient DNA laboratory. En Shapiro B. y Hofreiter M. (eds.), *Ancient DNA. Methods and protocols. Methods in molecular biology* 840: 1-11. New York, Humana Press.

García-Bour, J., A. Pérez-Pérez, S. Álvarez, E. Fernández, A. M. López-Parra, E. Arroyo-Pardo y D. Turbón

2004. Early population differentiation in extinct aborigines from Tierra del Fuego-Patagonia: ancient mtDNA sequences and Y-chromosome STR characterization. *American Journal of Physical Anthropology* 123: 361-370.

Gilbert, M. T. P., L. Rudbeck, E. Willerslev, A. J. Hansen, C. Smith, K. E. H. Penkman, K. Prangenberg, C. M. Nielsen-Marsh, M. E. Jans y P. Arthur

2005. Biochemical and physical correlates of DNA contamination in archaeological human bones and teeth excavated at Matera, Italy. *Journal of Archaeological Science* 32: 785-793.

Hofreiter, M., S. Davis, H. Poinar, M. Kuch y S. Pääbo

2001. Ancient DNA. *Nature reviews. Genetics* 2 (5): 353-359.

Lalueza-Fox C., A. Pérez-Pérez, E. Prats, L. Cornudella y D. Turbón

1997. Lack of founding amerindian mitochondrial DNA lineages in extinct aborigines from Tierra del Fuego–Patagonia. *Human Molecular Genetics* 6 (1): 41-46.

Mendisco, F., C. Keyser, C. Hollard, V. Seldes, A. Nielsen, E. Crubézy y B. Ludes

2011. Application of the iPLEX™ Gold SNP genotyping method to the analysis of Amerindian ancient DNA samples: benefits for ancient population-based studies. *Electrophoresis* 32: 386-393.

Moraga, M. L., P. Rocco, J. F. Miquel, F. Nervi, E. Llop, R. Chakraborty, F. Rothhammer y P. Carvallo

2000. Mitochondrial DNA polymorphisms in chilean aboriginal populations: implications for the peopling of the southern cone of the continent. *American Journal of Physical Anthropology* 113: 19-29.

Nielsen, A.

2001. Evolución social en la Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En E. Berberián y A. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica. Tomo I*: 171-264. Córdoba, Editorial Brujas.

Nores, R. y D. A. Demarchi

2011. Análisis de haplogrupos mitocondriales en restos humanos de sitios arqueológicos de la provincia de Córdoba. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 13 (1): 43-54.

Olivera, D.

2001. Sociedades agropastoriles tempranas: el Formativo Inferior del Noroeste Argentino. En E. Berberián y A. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica. Tomo I*: 83-127. Córdoba, Editorial Brujas.

O'Rourke, D. H. y J. A. Raff

2010. The human genetic history of the Americas: The final frontier. *Current Biology* 20: 202-207.

Pääbo, S., H. Poinar, D. Serre, V. Jaenicke-Despres, J. Hebler, N. Rohland, M. Kuch, J. Krause, L. Vigilant y M. Hofreiter

2004. Genetic analyses from ancient DNA. *Annual Review of Genetics* 38: 645-679.

Rivolta, M.C., J. Rodríguez, L. Yazlle y J. Cabral

2013. La Problemática del Formativo a partir de la Alfarería Doméstica y Funeraria en el Sitio Salvatierra (Valle Calchaquí Norte). En Basile M., Bugliani F., Lema V., Pereyra Domingorena L. y Quesada M. (eds.), *Crónicas Materiales Precolombinas. Arqueología de los Primeros Poblados del Noroeste argentino*. San Miguel de Tucumán. En Prensa.

Rivolta, M.C., V. Seldes, J. Rodríguez, L. Yazlle, L. y M. F. Zigarán

2007. Las Sociedades del Formativo en Cachi (Salta, Argentina). Aproximaciones al entorno de Salvatierra. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* II: 333-336. San Salvador de Jujuy, Argentina.

Schurr, T. G.

2004. The peopling of the new world: Perspectives from molecular anthropology. *Annual Review of Anthropology* 33: 551-583.

Seldes, V. y M. F. Zigarán

2010. El Formativo en el Valle Calchaquí Norte. Una aproximación desde la Bioarqueología. *Estudios Antropología–Historia, Nueva Serie* 1: 29-49.

Seo, S. B., H. Y. Lee, A. H. Zhang, H. Y. Kim, D. H. Shin y S. D. Lee

2011. Effects of humic acid on DNA quantification with Quantifiler® Human DNA Quantification kit and short tandem repeat amplification efficiency. *International Journal of Legal Medicine* 126 (6): 961-968.

Tarragó, M.

1996. El Formativo en el Noroeste Argentino y el Alto Valle Calchaquí. *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (11ª parte). Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 23 (1/4): 103-119.

Torroni, A., T. G. Schurr, C. C. Yang, E. J. Szathmary, R. C. Williams, M. S. Schanfield, G. A. Troup, W. C. Knowler, D. N. Lawrence, K. M. Weiss y D. C. Wallace

1992. Native American mitochondrial DNA analysis indicates that the Amerind and the Nadene populations were founded by two independent migrations. *Genetics* 130 (1): 153-62.

Willerslev, E. y A. Cooper

2004. Ancient DNA. *Proceedings of The Royal Society B* 272: 3-16.

Yacobaccio, H.

1997. Sociedad y ambiente en el N.O.A. precolombino. En C. Reboratti (ed.), *De hombres y tierras. Una historia ambiental del Noroeste Argentino*: 26-38. Proyecto Desarrollo Agroforestal en Comunidades Rurales del Noroeste Argentino, Salta.

EVIDENCIA DE CONTACTO ENTRE POBLACIONES PREHISPÁNICAS DE LA PUNA JUJEÑA Y EL NORTE DE CHILE. NUEVAS APROXIMACIONES BIOLÓGICAS

María B. Postillone, Cristina B. Dejean, María L. Fuchs, Héctor H. Varela, Sergio A. Avena y Francisco R. Carnese

INTRODUCCIÓN

Las evidencias arqueológicas indican que el actual Noroeste argentino (NOA) estuvo ocupado por grupos cazadores recolectores desde el Holoceno Temprano y Medio (Aschero 2011). Los asentamientos humanos en la región de la Puna y su borde se realizaron en forma discontinua, nucleados en torno a las fuentes de agua y oasis fluviales, conectados a través de una red de tránsito que les permitió el intercambio de diferentes productos como lana, carne, vegetales, sal, maderas, alucinógenos y hierbas medicinales. Durante los periodos Medio (900 a 1.200 años AD) y Tardío (1.200 a 1.400 años AD) el desarrollo de tráfico de caravanas asumió un importante rol, permitiendo un mejoramiento en la obtención y regulación de recursos (Tarragó 1984, Nielsen 2000; Torres-Rouff *et al.* 2012).

En las tierras altas y en los valles semiáridos del Noroeste de Argentina ocurrieron grandes trasformaciones y emergieron sociedades con un mejor manejo del regadío y del control de la tierra, permitiendo un mayor desarrollo de la agricultura. Además, se lograron nuevos niveles de explotación de recursos y el desarrollo de manufacturas, como por ejemplo la de los objetos de bronce. La emergencia de sociedades agropastoriles con un grado de sedentarización avanzado, constituye la base sobre la cual se desarrollan posteriormente las culturas agroalfareras más complejas de la Puna, que alcanzan su apogeo en el período Tardío.

Existe una cantidad importante de artículos que analizan las relaciones sociales, el tráfico de materiales, el intercambio y el aprovechamiento de recursos en poblaciones autóctonas del NOA. Sin embargo, es mucho menor el aporte de estudios que abordan la composición genética de las poblaciones de cada zona y la existencia o no de afinidades biológicas. El proceso evolutivo de los pueblos que habitaron los Andes del centro-sur y en particular el NOA debe ser interpretado como un conjunto de eventos biológicos, ambientales y culturales que actuaron e interaccionaron a través del tiempo y el espacio.

Los primeros trabajos en abordar esta temática, utilizando caracteres cuantitativos craneofaciales, fueron los de Cocilovo (1981) y Cocilovo y Rothhammer (1990). En este último ya se afirmaba que era posible diferenciar dos grupos biológicos, uno al este de la cordillera formado por Puna, Quebrada de Humahuaca y valles calchaquíes (Argentina), y el otro hacia el oeste constituido por Arica, Pisagua, San Pedro de Atacama y Punta de Teatinos[1] (Chile). Existen evidencias que indican que la cordillera de Los Andes habría

1 Este último no está presente en la figura 1 por situarse 800 km más al sur que San Pedro de Atacama, en la lat. S29º 49' 17" y long. O71º 16' 59" aproximadamente.

constituido una barrera geográfica importante, como consecuencia de una restricción parcial del flujo génico entre las poblaciones que habitaron a ambos lado del macizo andino en periodos muy tempranos (Varela *et al.* 1999). No obstante, también se señalaba que la muestra del periodo Tardío de San Pedro de Atacama tenía una mayor relación con los grupos del este como Juella (quebrada), Agua Caliente (puna), Santa Rosa de Tastil, valles calchaquíes y Belén (valliserrana) (Figura 1), sugiriendo un contacto tardío entre ambas regiones (Cocilovo y Rothhammer 1990).

Figura 1. Ubicación geográfica de la región abarcada y señalada con circulo la zona particular en estudio

El análisis de las relaciones biológicas entre las poblaciones del NOA y el norte de Chile es uno de los problemas relevantes en la investigación bioantropológica que sigue a las conexiones y las relaciones de intercambio detectadas por la arqueología. Una de las primeras experiencias en esta línea de trabajo permitió comprobar la existencia de una correlación entre la evidencia biológica y la distancia geográfica, y concluir que el NOA se presenta como un conjunto de poblaciones locales, cuya historia parecería estar asociada con procesos culturales y biológicos ocurridos en el actual altiplano peruano-boliviano y en el norte de Chile (Cocilovo 1981). Por otro lado, los antecedentes arqueológicos indican que el área andina centro meridional recibió influencias en diferentes momentos y de magnitud variable desde el sur de Perú, el altiplano boliviano y la floresta tropical (González y Pérez 1972; Berenguer y Dauelsberg 1989; Rivera 1991). Además, se ha comprobado que la deriva y la migración parecen ser las fuerzas principales que modelaron a estas poblaciones en el pasado (Varela *et al.* 2012).

Los estudios de ADN antiguo (ADNa) permitieron avanzar en el análisis filogenético de las poblaciones pasadas, pudiendo dar respuestas a interrogantes respecto a procesos migratorios, patrones de residencia y relaciones genéticas entre poblaciones humanas antiguas, abordando así la dimensión temporal de este proceso.

La mayoría de los estudios realizados en arqueogenética[2] se basan en el análisis del ADN mitocondrial (ADNmt) (Crespo *et al.* 2009). Esto es debido a una serie de características del cromosoma mitocondrial, como sus numerosas copias por célula, su elevada tasa mutacional y una correlación ampliamente demostrada entre sus polimorfismos y el lugar geográfico de origen de los mismos (Schurr 2002; Kemp y Schurr 2010). Recordemos además, que al transmitirse solo por vía materna aporta información sobre la historia y movimiento de los linajes femeninos.

Mediante distintas técnicas moleculares como la identificación de polimorfismos en el largo de los fragmentos de restricción (RFLP) en la sección codificante o la secuenciación directa de HVR-I y II (región control), se ha logrado identificar distintos linajes maternos, también llamados Haplogrupos (Hg), los cuales se encuentran definidos por un conjunto de mutaciones básicas compartidas. Tanto en restos arqueológicos como en poblaciones autóctonas contemporáneas, se han definido cinco Hg amerindios fundadores en el continente, llamados A2, B2, C1, D1 (representan el 95% de los haplogrupos amerindios) y X2a, sólo descripto en norteamérica (Tamm *et al.* 2007; Achilli *et al.* 2008; Kemp y Schurr 2010; Perego *et al.* 2010; Crespo *et al.* 2010.). Estos Hgs a su vez se encuentran subdivididos en haplotipos según mutaciones puntuales, inserciones o deleciones (Indels) a lo largo de todo el genoma mitocondrial (Tamm *et al.* 2007; Achilli *et al.* 2008; Perego *et al.* 2010).

Los primeros estudios no incluían la determinación de todos los Hgs fundadores (Rogan y Salvo, 1990; Merriwether *et al.* 1994; Demarchi *et al.* 2001), los que sí se analizaron en trabajos posteriores (Moraga *et al.* 2001 y 2005; Rothhammer *et al.* 2003). Todos los artículos corresponden a muestras del actual territorio chileno, a excepción de Demarchi *et al.* (2001), donde se analizaron 34 individuos de Pampa Grande (Salta).

Más recientemente Carnese *et al.* (2010) realizaron un estudio donde además del ADN mitocondrial, también determinaron STRs (Short Tandem Repeats) autosómicos y del cromosoma Y en 21 muestras esqueletales de Pampa Grande. Mendisco *et al.* (2011) por su parte, analizaron veintitrés piezas dentales provenientes de individuos del sitio arqueológico Los Amarillos en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy), utilizando una técnica genética novedosa denominada IPLEX® Gold SNP, además de la detección de los ya conocidos STRs mitocondriales y autosómicos.

En el NOA, el sitio arqueológico Agua Caliente de Rachaite (Jujuy), constituye un gran asentamiento con enterratorios en cuevas y en casas tumbas que comienza a ser poblado posiblemente en el periodo Medio y continúa hasta el periodo Hispánico (Albeck y Ruiz 2013;

2 Se propone este término para referirse a estudios que involucren el análisis de ADNa, que junto a la información existente en poblaciones actuales incorpora la dimensión temporal en los estudios genético-poblacionales.

Fuchs y Varela 2013). El material óseo correspondiente a este sitio se encuentra depositado en el Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti (UBA). Los fechados radiocarbónicos para muestras de poblados cercanos como Casabindo, Doncellas y Agua Caliente agrupan a estas tres poblaciones en un intervalo entre 1379-1497 A.D. (Fuchs y Varela 2013), coincidiendo con los publicados por Alfaro (1988) para el poblado de Doncellas. Estos poblados estaban vinculados con grupos caravaneros, con un patrón de asentamiento característico del tipo semiconglomerado y con relaciones contextuales con la cuenca del Titicaca en Bolivia y San Pedro de Atacama, en el norte de Chile (Ottonello 1973). La existencia de una activa interacción cultural y económica entre estas zonas debería haber tenido alguna consecuencia en sus acervos génicos.

En ese sentido, el objetivo de este trabajo es examinar la existencia o no de afinidades biológicas entre las muestras del norte de Chile con las del noroeste argentino. Para ello nos proponemos: a) Determinar los haplogrupos mitocondriales en muestras poblacionales precolombinas de los sitios Agua Caliente de Rachaite y Doncellas, b) Comparar estos resultados con los obtenidos para la región por otros autores. Este estudio debe considerarse como un análisis preliminar, debido a que se está incorporando nuevo material y se ha iniciado la secuenciación del ADN mitocondrial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron ocho piezas dentales provenientes del sitio Doncellas y tres de Agua Caliente de Rachaite pertenecientes a la colección Puna de Jujuy (Museo Etnográfico Juan Bautista Ambrosetti). Las muestras fueron recolectadas por uno de los autores (MLF).

Con el objeto de obtener una réplica, se tomó una impronta en silicona de cada muestra antes de ser procesada y a partir de ella se realizó un molde empleando un monómero autocurable. Luego de la obtención de la dentina la pieza fue remontada para su conservación y posterior devolución. Para eliminar la existencia de posible ADN exógeno que puede contaminar la extracción, cada muestra se sumergió en hipoclorito de sodio al 6% durante 15 minutos y luego se irradió con luz UV por 45 minutos. Para la obtención de la dentina, el diente fue cortado en la base de la corona con un mini taladro (Dremel). Luego, la pieza fue perforada en la superficie obtenida por el corte desde adentro hasta las capas más superficiales en secuencias de pulido cortas para que no se eleve la temperatura. El polvo de dentina que se recolecta, fue recogido en un tubo estéril. De cada pieza se obtuvo aproximadamente unos 300 mg, empleándose para cada extracción entre 50 – 70 mg.

Las extracciones de ADN a partir del polvo obtenido se realizan por el método descripto en Carnese *et al.* 2010, además se han empleado dos equipos comerciales alternativos: QIAamp DNA Investigator Kit (Quiagen) utilizado para investigaciones forenses y Genclean (MP Biomedics), ambos basados en extracción mediante columnas de sílica. Los extractos obtenidos por el método de fenol-cloroformo-isoamílico (Carnese *et al.* 2010) fueron purificados utilizando el kit AccuPrep PCR purification Kit (BIONEER).

Para el análisis de los linajes maternos o Hg mitocondriales, el ADN obtenido se

amplificó por la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para fragmentos específicos del ADNmt que contienen las mutaciones puntuales que caracterizan a los cuatro Hgs mitocondriales amerindios fundadores presentes en Sudamérica. La deleción de pares de bases y la pérdida o ganancia de sitio de corte para una enzima de restricción generan RFLPs detectables en geles de agarosa o poliacrilamida, estos últimos de mayor resolución para diferencias de pocos pares de bases. Luego de la PCR, los productos amplificados se observaron en un gel de agarosa al 1%.

Para el haplogrupo B se detecta la deleción de nueve pares de bases (pb), mientras que para el resto se realizan digestiones enzimáticas. El A se caracteriza por ganancia de sitio de corte en 663 pb para la enzima Hae III, C y D presentan pérdida de sitio de corte para las enzimas Hinc II y Alu I en las posiciones 13259 y 5176, respectivamente (tabla 1).

Haplo-grupo	Hae III + 663	Deleción de 9 pb	Hinc II - 13259	Alu I - 5176	Secuencia del cebador y posición (5´> 3´)	Tamaño del amplicón
A	+	-	+	+	ACCTCCTCAAAGCAATACACTG	176
					GTGCTTGATGCTTGTTCCTTTTG	
B	-	+	+	+	ACAGTTTCATGCCCATCGTC	121
					ATGCTAAGTTAGCTTTACAG	
C	-	-	-	+	CGCCCTTACACAAAATGACATCAA	209
					TCCTATTTTTCGAATATCTTGTTC	
D	-	-	+	-	TAACTACTACCGCATTCCTA	149
					AAAGCCGGTTAGCGGGGGCA	

Tabla 1. Descripción de la enzima de restricción con la ganancia o pérdida del sitio de corte para caga Hg, secuencia en pares de bases de los cebadores utilizados, más el tamaño del amplicón obtenido por PCR. Los signos resaltados indican la enzima y sitio de corte específico para cada Hg.

Para cada muestra se realizaron al menos tres extracciones, repitiendo las determinaciones para verificar la reproducibilidad de los resultados. Una vez obtenidos éstos, se calcularon las frecuencias de los Hgs, las cuales fueron comparados con las poblaciones cercanas geográficamente (tabla 2, figura 2), anteriormente estudiadas. Se calculó la distancia genética de Nei (Nei *et al.* 1972) con el programa NTSySpc 2.1 (Exeter Software) y con ello se realizó un escalamiento multidimensional (MDS) (Kruskal 1964), el cual arroja un valor de stress indicando cuánto se ajusta el set de vectores determinado por el programa a la matriz de distancia genética ingresada. Por otro lado, se calculó un AMOVA y el índice de fijación F_{ST} con el programa Arlequin 3.01 (Excoffier *et al.* 2005). Este índice, cuyos valores están acotados entre 0 y 1, determina el grado de disimilitud entre las poblaciones. Para los análisis estadísticos no se diferencian las muestras de Doncellas de las de Agua Caliente de Rachaite, sino que son consideradas un conjunto en estudio, denominado Agua Caliente de Rachaite. Esto se debe a que Doncellas solo posee tres muestras y están muy cercanos geográficamente (15 km aprox.) al otro poblado pudiendo ser considerados como una misma población.

	n	A%	B%	C%	D%	Localización	Cronología (años)	Referencia
Norte de Chile	28	35,7	25,0	35,7	3,6	Valles de Azapa, Camarones y Lluta, Chile	2900 - 600 AP.	Moraga et al. (2001)
Tiwanaco	9	11,1	22,3	33,3	33,3	Tiwanaco, Bolivia	1000 - 2300 AP.	Rothhammer et al. (2003)
Machu Picchu	35	8,6	65,7	22,9	2,8	Costa Norte de Perú	400 - 500 AP.	Shinoda et al. (2006)
Llullaillaco	3	0,0	0,0	34,0	66,0	Noroeste de argentina	520-690 AP.	Wilson et al. (2007)
Conchopata	16	29,0	50,0	14,0	7,0	Costas de Perú	1000 - 500 AP.	Kemp et al. (2009)
Huari	18	17,0	22,0	55,0	6,0	Costas de Perú	1000 - 500 AP.	Kemp et al. (2009)
Paracas-Nasca	130	3,3	16,7	27,7	52,3	Costa Sur de Perú	1200 - 800 AP.	Fehren-Schmitz et al. (2010)
Pampa Grande	21	11,0	47,0	0,0	42,0	Pampa Grande (Salta)	1310 AP.	Carnese et al. (2010)
Los Amarillos	18	72,0	6,0	6,0	18,0	Quebrada de Humahuaca, Jujuy	1000 -500 AP.	Mendisco et al. (2011)
Córdoba	48	16,7	22,9	39,6	20,8	Sierras y llanuras de Córdoba	4525 - 345 AP.	Nores et al. (2011)
Valles altos del Río Palpa y Viscas	56	7,1	51,9	33,9	7,1	Valle del Río Palpa, Sur de Perú	1200 - 800 AP.	Fehren-Schmitz et al. (2011)
Agua Caliente	9	33,3	11,1	44,5	11,1	Puna de jujuy, Argentina	509 -568 AP.	este estudio

Tabla 2. Datos de frecuencias en poblaciones arqueológicas empleadas en los análisis estadísticos para su comparación.

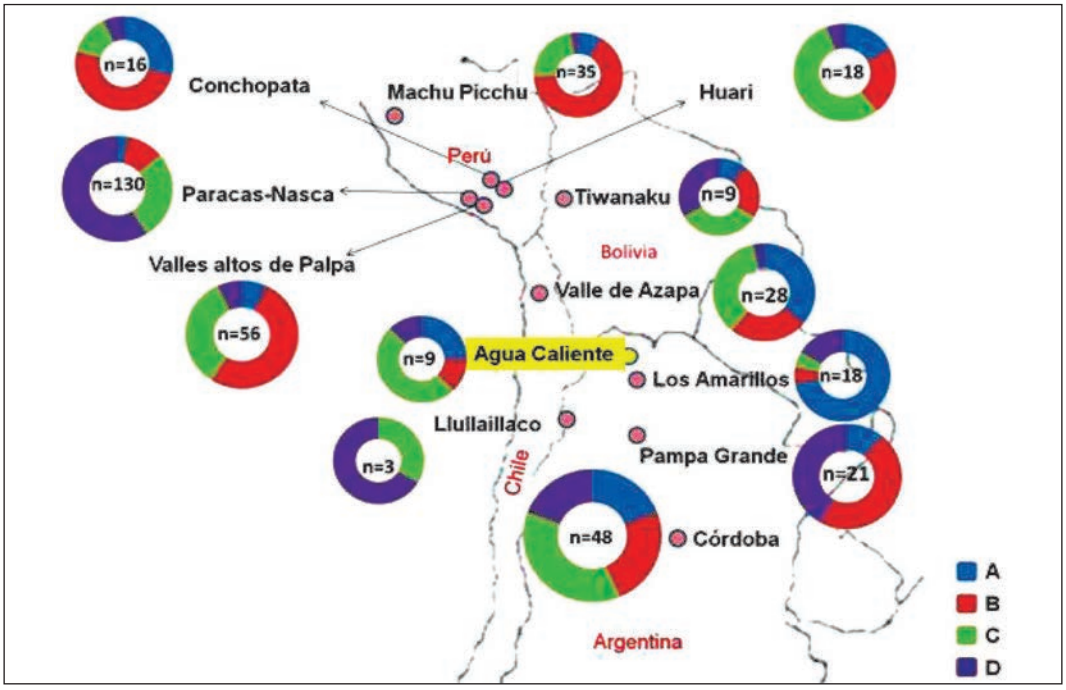

Figura 2. Ubicación geográfica de las poblaciones comparadas junto a los gráficos que representan la proporción de los haplogrupos que presentan.

RESULTADOS

En el análisis de los linajes maternos se obtuvieron resultados para nueve de las once muestras estudiadas mostrando una elevada frecuencia de Hg C (44,45%), más un 33,33% de Hg A y un 11,11% para el B y D (tabla 3).

Los resultados revelan que la divergencia genética entre poblaciones fue de 16% ($p < 0{,}00001$), mientras que la proporción restante (84%) representa la variación promedio dentro de poblaciones, indicando una importante diferencia entre grupos.

Muestra	Extracciones	Linaje mitocondrial	Identificaciones
DC1	3	B	3 RFLP
DC2	2	D	2 RFLP
DC3	5	A	5 RFLP
DC4	5	Indeterminado	5 RFLP
DC5	3	C	3 RFLP
DC6	4	C	4 RFLP
DC7	3	A	2 RFLP
DC8	4	Indeterminado	5 RFLP
DC9	3	A	3 RFLP
DC10	3	C	4 RFLP
DC11	3	C	2 RFLP

Tabla 3. Resultados y número de extracciones para las once muestras de Agua Caliente de Rachaite.

Los análisis para los F_{ST} mostraron que hay distancias genéticas significativas entre 38 de las 66 distancias estimadas (58%). Los Amarillos se diferencia significativamente de todas las muestras, en contraposición a Tiwanaku, que es la más semejante al resto.

En particular se destacan las diferencias significativas observadas entre las tres muestras correspondientes al NOA, siendo sus valores de F_{ST} de 0,161 entre Los Amarillos y Agua Caliente de Rachaite, 0,229 entre este último y Pampa Grande, y 0,349 entre Los Amarillos y Pampa Grande. También es importante señalar la similitud genética existente entre Agua Caliente de Rachaite y norte de Chile (0,001).

Por otro lado las distancias genéticas de Nei representadas en el MDS (figura 3) coinciden con las antes presentadas, aunque se hayan utilizado diferentes métodos estadísticos. En el MDS puede observarse que Los Amarillos y Pampa Grande son los grupos más aislados, y que Tiwanaku representa la población con mayor variabilidad, ubicada en una posición intermedia y menos diferenciada del resto. También se puede observar que los grupos de Perú (Conchopata, Machu-Pichu, valles altos del Río Palpa y Huari) se ubican hacia la derecha de la gráfica conjuntamente con el norte de Chile, Agua Caliente de Rachaite y algo más alejado Córdoba, que por su parte, se aproxima a la muestra Tiwanaku. La única población de Perú que se sitúa en la izquierda de la gráfica, cerca de Llullaillaco, es Paracas-Nazca.

Del análisis de la tabla 2 y figura 3 se advierte que las muestras con mayor proporción del Hg A se ubican en el sector superior derecho, del Hg D en el superior izquierdo, y de Hg B y C en el inferior derecho. El gráfico parece ser una muy buena representación de la distancia genética entre las poblaciones ya que el estrés obtenido fue bajo (0,00041).

F_{ST} \ P-valor	Machu-Picchu	Concho-pata	Huari	Paracas-Nasca	Valles altos del Río Palpa	Norte de Chile	Los Amari-llos	Llullai-llaco	Pampa Grande	Cór-doba	Agua Calien-te	Tiwa-naku
Machu Picchu	0,000	0,178	0,003	<0,001	0,268	0,002	<0,001	0,018	0,004	<0,001	0,010	0,019
Concho-pata	0,031	0,000	0,021	<0,001	0,128	0,173	0,006	0,028	0,063	0,026	0,109	0,149
Huari	**0,185**	**0,135**	0,000	<0,001	0,041	0,291	<0,001	0,150	<0,001	0,445	0,759	0,372
Paracas-Nasca	**0,276**	**0,232**	**0,182**	0,000	<0,001	<0,001	<0,001	0,999	0,005	0,001	0,011	0,567
Valles altos del río Palpa	0,006	0,041	**0,073**	**0,200**	0,000	0,011	<0,001	0,051	0,001	0,009	0,039	0,148
Norte de Chile	**0,152**	0,035	0,011	**0,207**	**0,085**	0,000	0,008	0,105	0,001	0,173	0,828	0,263
Los Amarillos	**0,434**	**0,217**	**0,324**	**0,346**	**0,369**	**0,153**	0,000	0,034	<0,001	<0,001	0,028	0,005
Llullaillaco	**0,385**	**0,266**	0,160	0,001	0,249	0,189	**0,402**	0,000	0,268	0,360	0,385	0,819
Pampa Grande	**0,155**	0,091	**0,265**	**0,105**	**0,143**	**0,206**	**0,349**	0,121	0,000	0,001	0,008	0,182
Córdoba	0,145	**0,082**	0,001	**0,083**	**0,061**	0,018	**0,234**	0,023	**0,138**	0,000	0,648	0,918
Agua Caliente	**0,228**	0,087	0,001	**0,151**	**0,115**	0,001	**0,161**	0,075	**0,229**	0,001	0,000	0,634
Tiwanaku	**0,156**	0,071	0,009	0,001	0,055	0,029	**0,262**	0,001	0,056	0,001	0,001	0,000

Tabla 4. Distancias genéticas. F_{ST} y p-valores de los F_{ST} para todas las muestras poblacionales comparadas. Los valores de los F_{ST} remarcados indican distancias genéticas significativas (<0,05).

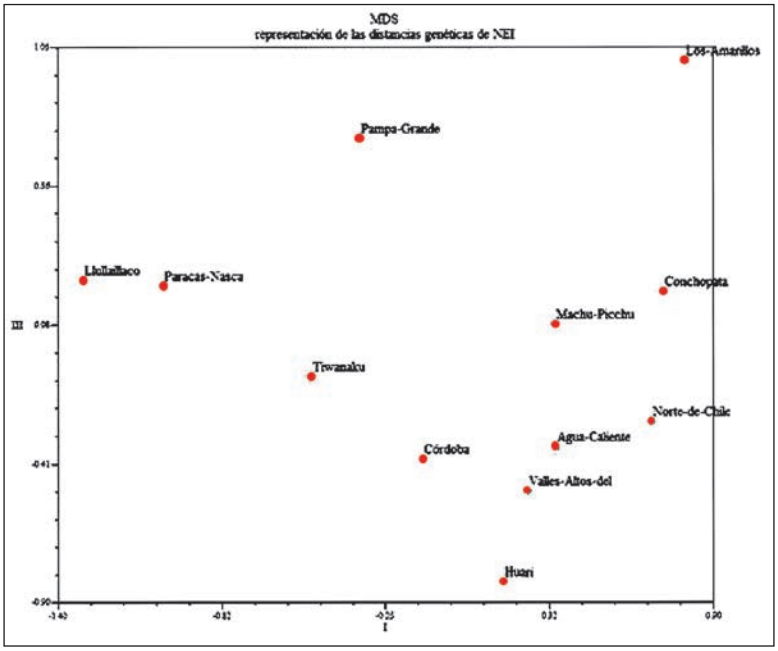

Figura 3. Escalamiento multidimensional (MDS)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El alto porcentaje de recuperación de ADN (81,82%) obtenido para este trabajo probablemente sea debido a las condiciones del sitio Agua Caliente, su altura y baja humedad.

El porcentaje de Hg C resultó elevado (44,45%) en comparación con el sitio arqueológico más cercano geográficamente y del mismo periodo, Los Amarillos (6%).

El análisis de las distancias genéticas muestra una importante correspondencia con los estudios morfológicos realizados en la región. La divergencia genética entre los grupos estudiados (16%) es similar a los valores de 19% y 14% obtenido a partir de caracteres craneofaciales para el área andina centro sur y noroeste de Argentina respectivamente (Varela *et al.* 2008), y de 15% para muestras de sudamérica (Sardi *et al.* 2005). Estas evidencias ponen de manifiesto que existe una marcada diferenciación genética entre los grupos del área estudiada.

Sin embargo, las distancias genéticas obtenidas para Agua Caliente de Rachaite y los valles de Azapa-Lluta-Camarones del norte de Chile por dos métodos estadísticos diferentes (F_{ST} y distancia de Nei) indican una marcada similitud genética entre ambas muestras (F_{ST}=0,001). Estos resultados representan una nueva evidencia de la existencia de relaciones genéticas entre el norte de Chile y NOA, y se corresponde con las inferencias realizadas a partir de los datos arqueológicos (Tarragó 1984, entre otros) y en particular

con las similitudes fenotípicas demostradas entre San Pedro de Atacama Tardío con respecto a Agua Caliente de Rachaite, Juella y Belén del NOA (Cocilovo y Rothhammer 1990). Asimismo es importante señalar que la muestra del norte de Chile sí se diferencia de los otros dos grupos del NOA (Los Amarillos y Pampa Grande) (tabla 4).

En el presente estudio resulta relevante el hecho de que parecería existir una importante divergencia genética entre los grupos del NOA (Agua Caliente de Rachaite, Los Amarillos y Pampa Grande). Si bien las distancias son estadísticamente significativas, Puna (Agua Caliente de Rachaite) estaría más emparentada genéticamente con Quebrada de Humahuaca (Los Amarillos) que con Pampa Grande (Las Pirguas). Estos resultados concuerdan con lo demostrado por Varela *et al.* (2008) empleando caracteres métricos del cráneo. Coincidiendo con lo expresado en este último trabajo, la diferenciación de Pampa Grande podría ser explicada por dos posibles eventos, el asilamiento reproductivo y/o la influencia genética de grupos proveniente de otra región. Además podría deberse a que Pampa Grande posee una cronología más temprana (1310 AP) que las otras dos poblaciones del NOA, por lo que puede no haber sufrido importantes procesos de flujo génico. Este mecanismo podría haberse visto fomentado durante el período de Desarrollos Regionales a raíz de la mayor cantidad de población conviviendo en un mismo espacio, o también podría deberse a contracciones en el tamaño poblacional por escasez de recursos conllevando a perdida de variabilidad genética.

De acuerdo a lo sugerido por Cocilovo y Rothhammer (1990) y Varela *et al.* (1999), es posible pensar que los grupos humanos que poblaron y se establecieron en los diferentes ambientes del norte de Chile y noroeste de Argentina se originaron a partir de una población andina ancestral. Posteriormente, por subdivisión y dispersión de pequeños grupos, sumado a la acción de la deriva génica, flujo genético y pautas de apareamiento se habría originado la diferente frecuencia de haplogrupos mitocondriales observada en las muestras estudiadas.

Por otro lado, la muestra correspondiente a la población de la costa sur de Perú (Paracas-Nasca) es genéticamente distinta de la mayoría de los grupos andinos, incluso de las muestras de los valles altos del Río Palpa y Viscas ubicada aproximadamente a 50 km de las primeras (Fehren-Schmitz *et al.* 2011). Es interesante señalar que esta diferencia también fue encontrada con estudios de rasgos no métricos craneanos entre habitantes de la costa y el valle medio de Moquegua en el sur de Perú (Lozada *et al.* 2004) y entre los pescadores de la costa del valle de Azapa con respecto a los agricultores del interior del mismo en el norte de Chile (Varela y Cocilovo 2002). Esto se corresponde con la información etnohistórica y arqueológica que indican una diferencia social y económica entre los habitantes de la costa y los agricultores de los valles en el período Intermedio Tardío en el sur de Perú y norte de Chile (Rostworowsky 1986; Schiappacasse y Niemeyer 1989; Llagostera 2010). Los antecedentes enunciados sugieren la existencia en el área andina centro sur de dos componentes genéticos, uno costero y otro andino, lo cual está relacionado con las dos rutas de poblamiento propuesta por Rothhammer y Dillehay (2009) para esta región de América del sur.

Si bien los resultados derivados del presente trabajo son consistentes con los antecedentes discutidos, debe considerárselo como una primera aproximación, sobre todo por la cantidad de muestras analizadas. Es necesario incrementar el tamaño muestral de la población de la Puna Jujeña, y obtener información genética más precisa del área, para lo cual están siendo procesadas las secuencias mitocondriales. Por otro lado se espera poder amplificar otros marcadores nucleares y realizar el sexado molecular de las muestras. En el caso de las masculinas, se procederá con la amplificación de la región no recombinante del cromosoma Y (SRY), para determinar cuál es su linaje paterno y así obtener información más detallada sobre los individuos, pudiendo determinar posibles patrones de matri o patrilinealidad, o más información acerca de la estructuración poblacional.

Es importante señalar que en las comparaciones entre las muestras poblacionales realizadas lamentablemente no pudo considerarse el eje temporal, debido a la gran diversidad de fechados que presentan y que en algunos casos, como en las muestras del norte de Chile, Tiwanaku y las muestras de la costa de Perú, no se detalla el fechado de cada subconjunto.

Por último, a la hora de abordar un estudio bioarqueológico es necesario tener en cuenta que los restos arqueológicos analizados pueden no ser representativos de una población. Pero aún con esta limitación es importante destacar que la obtención directa de muestras antiguas representa una ventaja frente a los estudios realizados a partir de datos de poblaciones modernas, los cuales pueden llevar a inferencias erróneas sobre la movilidad, estructura y composición genética que poseían las poblaciones del pasado (Fehren-Schmitz *et al.* 2011).

AGRADECIMIENTOS

A Miriam Tarragó y Claudia Aranda, Directora y Encargada de las colecciones del Museo Etnográfico Juan Bautista Ambrosetti respectivamente. A José Alberto Cocilovo por su colaboración. A Diego Salonia por la edición de las imágenes y un agradecimiento especial a Verónica Seldes y M. Soledad Gheggi por invitarnos a realizar esta publicación. Este estudio recibió el apoyo financiero del Subsidio Intramuros de la Fundación Felipe Fiorellino, del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires (UBACyT) y de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (FONCYT PICT: 02210/07).

BIBLIOGRAFÍA

Achilli, A., U. A. Perego, C. M. Bravi, M. D. Coble, Q. P. Kong, S. R. Woodward, A. Salas, A. Torroni y H. J. Bandelt

2008. The phylogeny of the Four Pan-American mtDNA Haplogroups: Implications for Evolutionary and DiseaseStudies. *PLoS ONE* 3 (3): e1764: 0-8.

Albeck, M.E. y M. S. Ruiz

2003. El tardío en la puna de Jujuy: poblados, etnias y territorios. *Cuadernos* 20: 199-221. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy.

Alfaro, L.

1988. Excavación de la Cuenca del Río Doncellas. Reconstrucción de una Cultura Olvidada en la Puna Jujeña, Jujuy. Dirección de Antropología y Folklore. Jujuy.

Aschero, C.

2011. Holoceno Medio en la Puna Argentina: dos puntos de observación para la cultura material y una perspectiva regional. En Mondini, M.; J. G. Martínez; H. Muscio y M. B. Marconetto (eds.), *Poblaciones humanas y ambientes en el Noroeste Argentino durante el Holoceno Medio:* 33-43. Talleres Gráficos de Corintios 13, Córdoba.

Berenguer, J. y P. Dauelsberg

1989. El Norte Grande en la órbita de Tiwanaku (400 a 1.200 d.C.). En J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate y I. Solimano (eds.), *Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista:* 129-180. Santiago, Chile: Editorial Andrés Bello.

Carnese, F. R., F. Mendisco, C. Keyser, C. B. Dejean, J. M. Dugoujon, C. M. Bravi, B. Ludes y E. Crubézy

2010. Paleogenetical Study of Pre-Columbian Samples from Pampa Grande (Salta, Argentina). *American Journal of Physical Anthropology* 141 (3): 452-62.

Cocilovo, J. A.

1981. Estudio sobre discriminación y clasificación de poblaciones prehispánicas del N.O. Argentino. *Publicación Ocasional* 36*,* Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile.

Cocilovo, J. A. y F. Rothhammer

1990. Paleopopulation biology of the southern Andes: craniofacial chronological and geographical differentiation. *Homo* 41 (1): 16-31.

Crespo, C. M, C. B. Dejean y F. R. Carnese

2009. Extracción y tipificación de ADN a partir de piezas dentales de muestras arqueológicas de la Prov. de Santa Cruz, Argentina. *Actas de las Novenas Jornadas Nacionales de Antropología Biológica.* Puerto Madryn.

Crespo C. M, C. B. Dejean, M. B. Postillone, J. L. Lanata y F. R. Carnese

2010. Historias en código genético. Los Aportes de los Estudios de ADN Antiguo en Antropología y sus Implicancias éticas. *Runa XXXI* (2):153-174.

Demarchi, D., G. Panzetta-Dutari, S. Colantonio y A. J. Marcellino

2001. Absence of 9-bp deletion of mitochondrial DNA In pre-hispanic inhabitants of Argentina. *Human Biology* 73: 575-582.

Excoffier, L., G. Laval y S. Schneider

2005. ARLEQUIN ver. 3.0: an integrated software package for population genetics data analysis. *Evolutionary Bioinformatics Online* 1: 47–50.

Fehren-Schmitz, L., M. Reindel, E. Tomasto Cagigao, S. Hummel y B. Herrmann

2010. Pre-Columbian Population Dynamics in Coastal Southern Peru: A Diachronic Investigation of mtDNA Patterns in the Palpa region by Ancient DNA Analysis. *American Journal of Physical Anthropology* 141: 208-221.

Fehren-Schmitz, L., O. Warnberg, M. Reindel, V. Seidenberg, E. Tomasto-Cagigao, J. Isla-Cuadrado, S. Hummel y B. Herrmann

2011. Diachronic Investigations of Mitochondrailand Y-Chromosomal Genetic Markers in Pre-Columbian Andean Highlanders from South Peru. *Annals of Human Genetics* 75: 266-283.

Fuchs, M. L. y H. H. Varela

2013. Fechados radiocarbónicos de Colecciones osteológicas de Puna de Jujuy, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVIII (29): 553-558.

González, A. R. y J. A. Pérez

1972. Argentina Indígena: Vísperas de la conquista. *Historia Argentina* 1. Ed. Paidos, Buenos Aires.

Kemp, B. M., T. A. Tung y M. L. Summar

2009. Genetic Continuity After the Collapse of the Wari Empire: Mitochondrial DNA Profiles from Wari and Post-Wari Populations in the Ancient Andes. *American Journal of Physical Anthropology* 140 (1): 80-91.

Kemp, B. M., Schurr T. G.

2010. Ancient and modern genetic variation in the Americas. In *Auerbach B, (ed.). Human Variation in the Americas: The Integration of Archeology and Biological Anthropology. Carbondale: Center for Archeological Investigations, Occasional Pape*r 38: 12-50. Southern Illinois University Press.

Kruskal, J. B.

1964. Nonmetric multidimensional scaling: a numerical method. *Psychometrika* 29: 115–129

Llagostera A.

2010. Retomando los Límites y las Limitaciones del "Archipiélago Vertical". *Chungara* 42 (1): 283-295.

Lozada, M. C., D. E. Blom, B. Hallgrímsson y J. E. Buikstra

2004. Las relaciones biológicas y culturales entre Tiwanaku y Chiribaya en la cuenca del Osmore, extremo sur de Perú. En M. A. Rivera & A. L. Kolata (*eds.*), *Tiwanaku: Aproximaciones a sus contextos históricos y sociales:* 179-190. Santiago: Editorial Universidad Bolivariana.

Mendisco, F., C. Keyser, C. Hollard, V. Seldes, A. E. Nielsen, E. Crubézy y B. Ludes

2011. Application of the IPLEX™ Gold SNP genotyping method for the analysis of Amerindian ancient DNA samples: Benefits for ancient population studies. *Electrophoresis* 32: 1–8.

Merriwether, A., F. Rothhammer y R. Ferrell

1994. Genetic variation in the New World: ancient teeth, bone and tissue as source of DNA. *Cellular and Molecular Life Science* 50: 592-601

Moraga, M., E. Aspillaga, C. Santoro, V. Standen, P. Carvallo y F. Rothhammer

2001. Análisis de AND mitocondrial en momias del norte de Chile avala hipótesis de origen amazónico de poblaciones andinas. *Revista Chilena de Historia Natural* 74: 719-726.

Moraga, M., C. Santoro, V. Standen, P.Carvallo y F. Rothhammer

2005. Microevolution in prehistoric andean populations: chronologic mtDNA variation in the desert valleys of Northern Chile. *American Journal of Physical Anthropology* 127: 170-181.

Nei, M.

1972. Genetic distance between populations. *American Naturalist* 106: 283-292.

Nielsen A. E.

2000. Andean Caravans: an Ethnoarchaeology. Tesis doctoral inédita. *Universidad de Arizona*.

Nores, R., M. Fabra y D.A. Demarchi

2011. Variación temporal y espacial en poblaciones prehistóricas de Córdoba. Análisis de ADN antiguo. *Revista del Museo de Antropología* 4: 187-194.

Ottonello, M.

1973. Instalación, economía y cambio cultural en el sitio tardío de Agua Caliente de Rachaite. *Dirección de Antropología e Historia, Publicaciones* 1: 3-21. Jujuy.

Perego, U. A., N. Angerhofer, M. Pala, A. Olivieri, H. Lancioni, B. H. Kashani, V. Carossa, J. E. Ekins, A. Gómez-Carballa, G. Huber, B. Zimmermann, D. Corach, N. Babudri, F. Panara, N. M. Myres, W. Parson, O. Semino, A. Salas, S.R. Woodward, A. Achilli y A. Torroni

2010. The initial peopling of the Americas: A growing number of founding mitochondrial genomes from Beringia. *Genome Reserch* 20: 1174-1179.

Rivera, M.

1991. The prehistory of northern Chile: a synthesis. *Journal of World Prehistory* 5: 1-47.

Rogan, P. y J. Salvo

1990. Molecular genetics of pre-Columbian South American Mummies. *UCLA, Simposium of Molecular Cellular Biology* 122: 223-234.

Rostworowsky, M.

1986. La region del Colesuyu. *Chungara* 16-17: 127-135.

Rothhammer F. y T. D. Dillehay.

2009. The Late Pleistocene Colonization of South America: An Interdisciplinary Perspective. *Annals of Human Genetics* 73: 540–549.

Rothhammer, F., M. Moraga, M. Rivera, C. M. Santos, V. G. Standen, F. Garcia y P. Carvallo

2003. Análisis de ADNmt de Restos Esqueletales del Sitio Arqueológico de Tiwanaku y su Relación con el Origen de sus Constructores. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 35 (2): 269-274.

Sardi M. L., F. R. Rozzi, R. González-José y H. M. Pucciarelli

2005. South Amerindian craniofacial morphology: diversity and implications for Amerindian evolution. *American Journal Physical Anthropology* 128: 747-756.

Schiappacasse, V. y H. Niemeyer.

1989. Avances y sugerencias para el conocimiento de la prehistoria tardía en la desembocadura del Valle de Camarones. *Chungara* 22: 63-84.

Schurr, T.G.

2002. A Molecular Anthropological Perspective on the peopling of the Americas. *Athena review* 3 (2): 62-107.

Shinoda, K. I., N. Adachi, S. Guillen y I. Shimada

2006. Mitochondrial DNA Analysis of Ancient Peruvian Highlanders. *American Journal of Physical Anthropology* 131 (1): 98-107.

Tamm, E., T. Kivisild, M. Reidla, M. Metspaul, D. Glenn Smith, C. J. Mulligan, C. Bravi, O. Rickards, C. Martinez-Labarga, E. Khusnutdinova, S. A. Federova, M. V. Golubenko, V. A. Stepanov, M. A. Gubina, M. A., S. L. Zhadanov, L.P. Ossipova, L. Damba, M. I. Voevoda, J. E. Dipierri, R. Villems, R. S. Malhi.

2007. Beringia standstill and spread of Native American founders. *Plos One* 2 (9): 1-6.

Tarrago, M.

1984. La historia de los pueblos circumpuneños en relación con el altiplano y los Andes

Meridionales. *Estudios Atacameños* 7: 93-104.

Torres-Rouff C., G. Pimentel y M. Ugarte

2012. ¿Quienes Viajaban? Investigando la muerte de viajeros prehispánicos en el desierto de Atacama (*CA*. 800 AC- 1536 DC). *Estudios Atacameños* 43: 167-186.

Varela, H. H. y J. A. Cocilovo.

2002. Genetic drift and gene flow in a prehistoric population of the azapa valley and coast, Chile. *American Journal of Physical Anthropology* 118: 259-267.

Varela, H. H., J.A. Cocilovo, E. I. Baffi y S. Valdano

1999. La población antigua de la Quebrada de humahuaca y sus relaciones biológicas con áreas aledañas. *Revista Española de Antropología Biológica* 20: 7-24.

Varela, H. H., T. G. O´Brien y J. A. Cocilovo

2008. The Genetic Divergence of Prehistoric Populations of the South-Central Andes as Established by Means of Craniometric Traits. *American Journal of Physical Anthropology* 137: 274-282.

Varela, H. H., J. A. Cocilovo y T. G. O´Brien

2012. Evolución de las Poblaciones Prehistóricas del Área Andina Centro Sur: Deriva Genética, Migración y Selección Natural. *Antropo* 28: 9-22.

Wilson, A. S., T. Taylor, M. C. Ceruti, J. A. Chavez, J. Reinhard, V. Grimes, W. Meier-Augenstein, L. Cartmell, B. Stern, M. P. Richards, M. Worobey, I. Barnes y M. T. P. Gilbert

2007. Stable isotope and DNA evidence for ritual sequences in Inca child sacrifice. *PNAS* 104 (42): 16456-16461.

PRIMERA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO PALEODIETARIO EN EL SECTOR MEDIO DE QUEBRADA DE HUMAHUACA (JUJUY, ARGENTINA) A TRAVÉS DE LOS VALORES $\delta^{13}C$

Violeta A. Killian Galván, Verónica Seldes, Axel E. Nielsen, Daniel E. Olivera, Héctor O. Panarello, M. Clara Rivolta, Pablo H. Mercolli, Clarisa Otero, Humberto Mamaní

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es presentar los primeros resultados de isótopos estables de carbono en la fracción colágeno ($\delta^{13}C_{col}$) en función de inferir tendencias paleodietarias en el sector medio de la Quebrada de Humahuaca (Noroeste argentino), desde el período Formativo Tardío (500-900 d.C.), contemplando los denominados Desarrollos Regionales I (PDR I; 900-1.250 d.C.) y II (PDR II; 1.250-1.430 d.C.), hasta los momentos anteriores a la ocupación incaica en la región. Nuestro interés en analizar este segmento temporal amplio reside en poder generar hipótesis más precisas acerca de la existencia de un correlato dietario a los procesos sociales enunciados para el área. En este trabajo, planteamos los inicios de una investigación que apunta a dilucidar si existieron diferentes pautas de consumo a raíz de los importantes cambios en los sistemas de asentamiento, productivos e identitarios dados en esta época, caracterizada además por situaciones de conflicto social (Nielsen 2001).

Por lo tanto, en este trabajo se presentan y discuten valores isotópicos $\delta^{13}C_{col}$ del registro óseo y dental humano de 38 individuos hallados en diferentes sitios de esta región. Dado que la muestra contiene individuos subadultos, discutiremos si es pertinente su inclusión en este trabajo. Su condición de lactantes podría, dado el fraccionamiento trófico que se ha registrado con respectos a sus madres, no ser adecuado a la hora de estimar cambios en los patrones de consumo.

Por otro lado, al no contar aún con una ecología isotópica propia para la región, nos apoyaremos en los estudios de isótopos estables realizados en el área de puna de la provincia de Jujuy. A partir de esta información y los valores teóricos de los recursos consumidos, proponemos un modelo para la interpretación de los datos, en el cual la altitud y los cambios en los énfasis de la explotación de los pisos ecológicos juegan el rol principal. Así como también, si la importancia progresiva del cultivo del maíz (*Zea mays*) tuvo también repercusión en la alimentación.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ANTECEDENTES A LA PROBLEMÁTICA

Ubicada en el sector central de la provincia de Jujuy, la Quebrada de Humahuaca constituye un estrecho valle árido surcado por el río Grande de Humahuaca; tiene un recorrido N - S de casi 100 km y se encuentra limitada hacia el este por los cordones

montañosos de Zenta – Aparzo – Hornocal– Tilcara y hacia el oeste por el de Aguilar – Mal Paso – Chañi, recibiendo el aporte de varias quebradas laterales que segmentan dichas serranías (Cabrera 1976; Albeck 1992). Comprende altitudes desde los 2.000 hasta los 3.700 msnm en el fondo de valle, mientras que las cumbres de las serranías que la enmarcan superan los 5.000 msnm. La región pertenece, fitogeográficamente, a la provincia prepuneña, caracterizada por la presencia dominante de estepas arbustivas y churqui (*Prosopis ferox*) y cactáceas (*Trichocereus pasacana).* También se encuentran algarrobo (*Prosopis alba, Prosopis nigra)* y por encima de los 3.700 msnm bosquecillos de queñoa (*Polylepis tomentella)* (Cabrera 1976).

Tomando en consideración las posibilidades de desarrollo productivo, la Quebrada puede ser dividida en tres zonas diferentes:

1 Por debajo de los 3.100 msnm formada por los fondos de valle, incluyendo los del río Grande y los de los ríos tributarios, zona apta para el cultivo de especies mesotérmicas como el maíz *(Zea mays)*, poroto (*Phaseolus vulgaris*), ají (*Capsicum anuum*) y calabaza (*Curcubita pepo*).

2 Entre los 3.100 y 3.500 msnm zona apta para la producción de productos microtérmicos como papa (*Solanum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), quinoa (*Chenopodium quinoa Willdenow*) y kiwicha (*Amaranthus caudatus*)

3 Las laderas de las montañas donde prosperan recursos aptos para el pastoreo y la caza (Nielsen 2001, 2003).

Entre los recursos animales utilizados por las poblaciones prehispánicas se encuentra la llama (*Lama glama)* como base de las actividades ganaderas y, el guanaco *(Lama guanicoe)*, la vicuña (*Vicugna vicugna)* y la taruca (*Hippocamelus antisensis*) como objetivos de caza; estos últimos ocupaban las partes elevadas de la Quebrada. También se aprovecharon animales menores como el quirquincho (*Chaectophractus nationis*) y quizás la vizcacha *(Lagidium lockwodi*).

Los trabajos arqueológicos han permitido postular que la dinámica que se vivió en la región a partir del período Formativo Tardío (500 – 900 d.C.) se caracteriza por una serie de procesos económicos y políticos, a través de los cuales formaciones caracterizadas por la ausencia de desigualdades estructurales se fueron transformando en sociedades internamente diferenciadas y posiblemente organizadas en base a principios corporativos (Nielsen 2006a).

Para comprender estos cambios, se ha propuesto un modelo en el que la distribución de la población juega un papel fundamental. Este planteo sostiene que durante el Formativo Tardío se habrían ocupado lugares de fácil acceso asociados a cursos de agua permanentes y tierras fácilmente irrigables, distribuidos a diferentes altitudes y por toda la región. En cambio, hacia momentos más tardíos, la población se habría concentrados en asentamientos conglomerados de alta visibilidad y difícil acceso, distribuidos a lo largo

del valle del río Grande. Esto se correlacionaría con la construcción de sitios agrícolas a considerable distancia de las bases residenciales y con una cierta diferenciación ocupacional consecuencia de la integración de la población bajo estrategias económicas comunitarias (Nielsen 2001, 2006b).

Hacia el *ca*. 1280 d.C., comienza un proceso de intensificación agrícola y pastoril de los cuales El Alfarcito, Molla-Cosmate y Coctaca-Pukara constituyen un ejemplo, aunque, pudieron haber continuado los cultivos asociados a las instalaciones, utilizando los suelos que actualmente aprovechan los pobladores de la Quebrada (piedemontes bajos y el fondo de valle). En cuanto al pastoralismo, la intensificación estaría evidenciada en las ocupaciones en quebradas altas: Tomayoc (Lavallée *et al.* 1997) y Huachichocana III (Madero 1993). Son particularmente informativas las inferencias sobre el movimiento de los rebaños que se realizaron a partir del análisis arqueofaunístico en estos sitios. De ellas se desprende el pastoreo en quebradas altas durante el verano, para aprovechar los pastos tiernos y el traslado a zonas más bajas durante la estación seca. Allí se aprovecharían forrajes no estacionales y los rastrojos del fondo de valle posteriores a la cosecha. En cambio, ya hacia el *ca*. 1350 d.C. se termina de consolidar la tendencia a la separación del espacio productivo del residencial y crece también de manera masiva el complejo agrícola (Nielsen 1996). Este diagnóstico coincide con Raffino (2007) quien afirma que los faldeos montañosos del Noroeste argentino (NOA) en general, son paulatinamente nivelados en función de la construcción de canchones, terrazas y andenes. También se estaría en presencia de la intensificación de la explotación pastoril, dados los parapetos vinculados posiblemente a la vigilancia del ganado. En este sentido, las evidencias en basureros de La Huerta (Madero 1993) muestran un cambio económico a partir de la disminución de la caza a la vez que se enfatiza la explotación de animales domésticos. Asimismo, los vestigios de probables corrales aparecen en Tilcara, Juella, La Huerta, Tastil y Cabrería (Raffino 2007).

Estudios bioarqueológicos previos en el sector medio de la Quebrada de Humahuaca

Seldes (2007, 2012) en un esfuerzo por marcar las tendencias en la alimentación en el segmento temporal aquí comprendido, sintetiza que antes del 1.250 d.C. se registran pocos casos de individuos con estrés nutricional; por otra parte resulta de un rango medio el porcentaje que presenta lesiones y pérdida dental antemortem y alto para el caso de la pérdida del esmalte dental. Esto se ve reforzado por Bordach (*et al.* 1999); Mendonça (*et al*. 1991) y Mendonça (*et al*. 2002) quienes observan las mismas tendencias en cuanto a estrés nutricional. Seldes (2007, 2002) estima, por lo tanto, que las personas habrían accedido sin ningún tipo de limitaciones a los recursos alimenticios; los recursos disponibles habrían sido suficientes para alimentar a la población basándose en recursos con fuertes componentes de carbohidratos (el maíz en este caso). Sin embargo luego del 1.250 d.C. los individuos manifiestan frecuencias medias de líneas de hipoplasia del esmalte, hiperostosis porótica y líneas de Harris y una frecuencia baja para la cribra orbitalia. Si bien la existencia de hiperostosis porótica podría vincularse con una restricción en el consumo de proteínas animales, el registro arqueológico señala, para el PDR II, una importante presencia de

animales domésticos asociados a actividades de pastoreo (Nielsen 2001; Mercolli 2005; Seldes 2007). El registro bioarqueológico estaría indicando entonces que, una intensificación en el ritmo de producción, tanto agrícola como pastoril, no necesariamente implicó un mayor nivel de consumo. Este panorama se vería reforzado por el reemplazo de los recursos cárnicos (provenientes de la caza y la explotación para el consumo de los rebaños) por maíz.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Teniendo en consideración los aspectos ecológicos, demográficos y los cambios en la ocupación del espacio, podemos generar una serie de hipótesis con respecto al consumo de alimentos. En primer lugar, los recursos que adquirieron predominancia en la dieta pudieron variar, siendo más importantes aquellos mayormente productivos en el fondo de valle hacia el primer período bajo análisis, dando lugar a los más productivos a mayores altitudes en períodos posteriores. No obstante ello y teniendo como telón de fondo un progresivo crecimiento demográfico (Raffino 2007, aunque esto se discute en trabajos como el de Leoni *et al*. 2012), también podríamos postular un aumento en la producción cerealera, particularmente el maíz. La diversificación racial como estrategia para ampliar su cosecha habría permitido tener un producto disponible la mayor parte del año, lo cual nos llevaría a un escenario diferente al planteado en la primera hipótesis. En tercer lugar haremos referencia a la diversidad de los patrones paleodietarios entre los diferentes períodos. Al agrupar a los individuos considerando la cronología, esperaríamos una mayor diversidad al interior del grupo del Formativo Tardío. En otras palabras, queremos contrastar si al menos en la alimentación hubo un correlato a la institución de una estrategia económica corporativa que "uniformó" los patrones de consumo a partir del PDR II.

SITIOS DISCUTIDOS

En este trabajo, consideraremos individuos procedentes de sitios estudiados por nosotros, aunque también incluiremos los valores disponibles generados por otros investigadores. A continuación, realizamos una breve descripción de cada uno, aclarando su adscripción cronológica (figura 1):

Los sitios del período Formativo Tardío (500-900 d.C.): Flores 1, Malka y Til20

Flores 1: se emplaza en el sector urbano de la localidad de Tilcara. Los restos óseos humanos han sido recuperados en un trabajo de arqueología de rescate realizado en mayo del 2003 en una vivienda particular (Zaburlin *et al.* 2006). El material recuperado permite adscribir los restos tentativamente al periodo Formativo Tardío (500 – 900 d.C.); sumado a esto se cuenta con los fechados del sitio Til 22 (Rivolta 1996; Tarragó y Albeck 1997) que por su proximidad y la similitud de los materiales podrían utilizarse como indicadores cronológicos. A raíz del análisis bioarqueológico realizado (Seldes 2007), se han identificado

en este sitio episodios aislados de eventos estresores, aunque si es importante el desgaste dental en la mayoría de los individuos analizados, lo cual sí podría indicar el consumo involuntario de materiales abrasivos derivados de las piedras de moler y mezclados con los alimentos.

Malka II: el personal técnico del Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, fue convocado con el fin de realizar el rescate de piezas arqueológicas halladas en el patio de una vivienda situada en el barrio FONAVI de Malka, localidad de Tilcara, propiedad de la familia Carrazana-Paredes. Podría tratarse de un área doméstica y se estima que su ocupación se extendió entre 700 al 900 d.C. Si bien el material óseo exhumado de los enterratorios se caracteriza por su elevado estado de fragmentación, se han podido recuperar algunos elementos pertenecientes al esqueleto axial y apendicular. El análisis bioarqueológico se encuentra en proceso.

Til. 20: también denominado "Mulqui" (o SJ Til. 20), se encuentra en la ciudad de Tilcara. Se trata de diversos enterratorios, en su mayoría colectivos, los cuales fueron descubiertos luego que se removieran sedimentos durante obras de construcción en una vivienda particular. La información correspondiente al registro bioarqueológico se encuentra en Bordach (*et al.* 1999) y Mendonça (*et al.* 1991; Mendonça *et al* 2002).

Los sitios del período Desarrollos Regionales I (900-1.250 d.C.): Muyuna, Banda de Perchel, Puente del Riel y El Manzano

Muyuna: se trata de un asentamiento residencial que se encuentra ubicado sobre una terraza fluvial alta en la margen izquierda del río Grande (aproximadamente a 400 m del curso actual del río y a un nivel de 2.850 msnm). Al pie de la terraza donde se emplaza el sitio, la llanura aluvial del río es bastante amplia y ofrece buenas posibilidades para el cultivo con riego. El material cerámico recuperado en las excavaciones corresponde a los estilos Alfarcito Polícromo e Isla Polícromo, lo que ubica al sitio en el PDR I (900 - 1.250 d.C.). El análisis bioarqueológico efectuado sobre la serie esqueletal permitió inferir una baja exposición a eventos estresores de tipo nutricional (Seldes 2007).

Puente del Riel: El sitio se ubica en la actual localidad de Maimará. Se trata de un adulto de sexo masculino. Solo apareció asociado a un caracol terrestre que en su interior contenía pigmento rojo. El fechado radiocarbónico dio una cronología de 1.100 años d.C.

El Manzano: es un entierro de tres individuos junto a 40 piezas cerámicas del período de Desarrollos Regionales I, tipo Isla. Se encontraron asociados puntas de proyectil pedunculadas y una pinza de cobre.

Banda de Perchel: Se trata de un sitio en terrazas domésticas[1] ubicado a 2 km al sur de la localidad de Huacalera, sobre el margen izquierdo del río Grande de Jujuy. Se emplaza en la cota de 2.600 msnm. El sitio cuenta con restos alfareros correspondientes a los estilos propios

1 Rivolta (2005) define a las terrazas domésticas como los recintos habitaciones en terrazas artificiales construidos sobre pendientes bajas a moderadas.

de aquellos ubicados en terrazas, sumado a ello se hallaron fragmentos bicolor y tricolor del denominado estilo Isla. Asimismo, en un perfil localizado en proximidad a la senda vecinal, se relevaron dos tumbas, de las que se recuperaron restos óseos humanos asociados a puntas de proyectil y una vincha de cobre en mal estado de conservación (Rivolta 2005).

Los sitios del período Desarrollos Regionales II (1.250-1.430 d.C.): Pucará de Tilcara, Los Amarillos, Yacoraite y La Huerta

Los Amarillos: ubicado sobre una meseta elevada de la margen izquierda del Río Yacoraite, tiene una extensión de aproximadamente 10 ha. Su estructura interna es compleja siendo posible reconocer espacios públicos, residenciales, redes de circulación interna y zonas de descarte (basurales) (Nielsen 1995; Berardi 2004). El sitio tuvo una ocupación inicial a fines del PDR I siendo que fue mayormente ocupado hacia el PDR II (Nielsen 2001; Berardi 2004). Las excavaciones del sitio fueron realizadas por Debenedetti (publicado por Marengo 1954), Nielsen (2001) y Angiorama (Taboada y Angiorama 2003). A partir del análisis bioarqueológico realizado, se pudo inferir que los individuos que vivieron en Los Amarillos durante el período de Desarrollos Regionales Tardío padecieron, en su conjunto, eventos de estrés nutricional. Debemos destacar que se han diferenciado tres espacios al interior del sitio (complejo E, recinto 320 y unidad 400), encontrándose diferencias, aunque no estadísticamente significativas, en el estado de salud de los individuos hallados en cada una de ellas (Seldes 2007, 2012).

Yacoraite: este sitio se encuentra en la margen derecha del río Grande. Su ocupación se desarrolló entre el PDR I y comienzos del período Inkaico (900-1.430 años d.C.) (Krapovickas 1981-82, Merlo *et al.* 2005). En cuanto al análisis bioarqueológico, no se observaron casos de hiperostosis porótica ni cribra orbitalia, aunque sí infieren una alta tasa de mortalidad infantil. Con respecto a la dentición, las piezas dentarias parecen haber procesado alimentos con un alto grado de contenido abrasivo o una alimentación con una fuerte exigencia masticatoria.

La Huerta: ubicado a 3 km de la confluencia de la Quebrada de La Huerta con la principal, fue excavado por Debenedetti (1918), Raffino (Raffino y Alvis 1993), Palma (1998) y Leibowicz (2012). Con gran complejidad interna y con una superficie de aproximadamente 8 ha, tuvo una importante ocupación durante el período de Desarrollos Regionales e Inka.

El sitio del período Inka: Til 1

Se trata del Pucará de Tilcara. En este trabajo tenemos representadas dos ocupaciones. Un individuos correspondiente al período Tardío (analizado por Amman *et al*. 2010) y otros tres correspondientes al Período Incaico. Estos últimos se hallaron durante un rescate realizado por C. Rivolta y C. Cerutti. El contexto mortuorio presentó tres puntas de proyectil y cerámica Humahuaca-Inca (Rivolta y Cerutti 1996; Otero 2013).

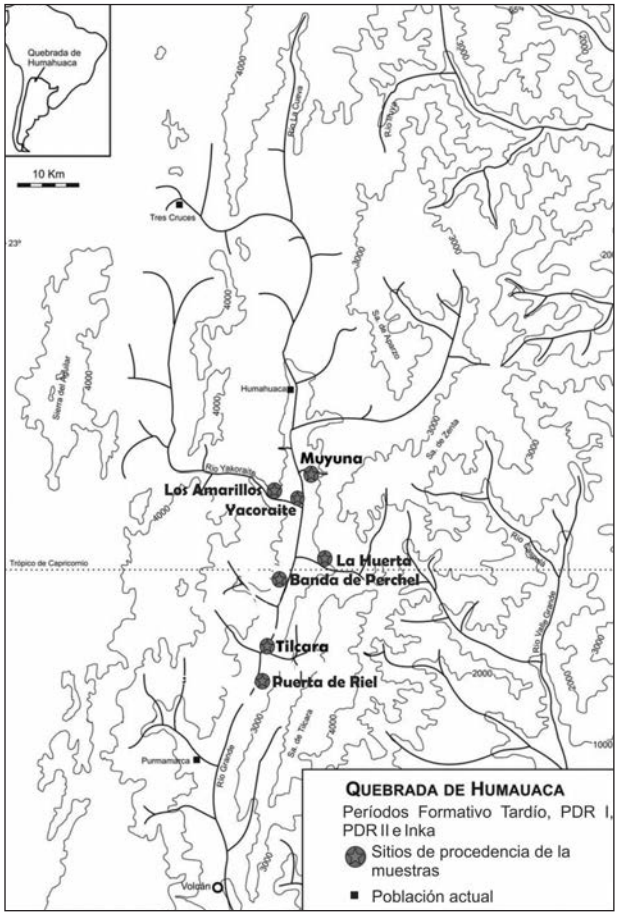

Figura 1. Sitios discutidos en este trabajo. En "Tilcara" se encuentran ubicados también Til 1, Malka, Til 20, Flores y El Manzano.

METODOLOGÍA ISOTÓPICA

Metodología Isotópica. El análisis de isótopos estables del carbono ($^{13}C/^{12}C$) resulta adecuado para la contrastación de hipótesis en las problemáticas paloedietarias, pues nos permite conocer el patrón fotosintético dominante en el que se emplaza el individuo estudiado. Cada alimento tiene un rango de distribución isotópico específico (Schoeninger 1995) y existe un *fraccionamiento* que implica un enriquecimiento isotópico entre el alimento y el consumidor (Ambrose 1993). Las relaciones de los isótopos estables utilizando la notación delta ($\delta^{13}C$ en carbono) representa la diferencia entre la medición de la relación isotópica que nos interesa y la relación isotópica de un patrón que en el caso del carbono, es el carbonato V-Pee DeeBelemnite. Debido a que esta diferencia es muy pequeña, dicha tasa es expresada como partes por mil (‰), siguiendo la siguiente ecuación:

$$\delta^{13}C = \left(\frac{{}^{13}C/{}^{12}C_{\text{Muestra}}}{{}^{13}C/{}^{12}C_{V\text{PDB}}} - 1 \right) \cdot 1000$$

Como mencionamos, el análisis $\delta^{13}C$, permite distinguir diferentes fuentes de recursos, pues ingresa en la cadena trófica tras ser asimilado por los vegetales de manera diferencial (Ambrose 1993), ya que existen tres patrones fotosintéticos: C_3 (especies arbóreas, arbustos y la mayoría de las plantas silvestres de la Puna, con valores $\delta^{13}C$ con un promedio de -27‰), C_4 (maíz, algunos amarantos, caña de azúcar y sorgo, con un promedio de -12,5‰) y las crasuláceas de metabolismo ácido o CAM (cactus y orquídeas, con valores variables semejantes a plantas con los otros dos patrones). Asimismo, este valor se transmite a otros niveles tróficos lo que deja lugar a una estimación de los componentes dietarios (Tieszen 1991). Dado que el fraccionamiento es conocido, el análisis del colágeno de un herbívoro podrá estimar el inicio de su cadena alimentaria (Squeo y Ehleringer 2004).

En lo que refiere al material óseo, el colágeno del hueso sigue un modelo de "routing", ya que es producto principalmente de la porción proteica de la dieta. En cambio, la apatita se sintetiza a partir de carbohidratos, lípidos y proteínas no utilizadas en la síntesis de tejidos (Krueger y Sullivan 1984). Por lo tanto, se presenta un sesgo, ya que las proteínas animales siempre garantizarían la totalidad de los aminoácidos indispensables mientras no así las vegetales. En este trabajo, sólo presentaremos los valores sobre colágeno, sabiendo que en el futuro será necesario discutir nuestras hipótesis a la luz de una vía complementaria de información.

Amamantamiento y destete

A partir de los trabajos realizados sobre el efecto de fraccionamiento de nivel trófico entre subadultos y sus madres (Fogel *et al.* 1989, Fuller *et al.* 2006, Tessone 2010), resulta inevitable tener en cuenta esta variable para evitar realizar inferencias sesgadas sobre la alimentación de la población bajo estudio. Por ejemplo, antes de concluir que interpretamos el enriquecimiento en carbono en los individuos gracias a un posible consumo de recursos CAM o C_4, debemos descartar que el mismo no sea producto de un efecto de nivel trófico debido a su condición de lactantes. Los estudios longitudinales en poblaciones actuales, han mostrado que durante los primeros tres meses de vida no se detecta un enriquecimiento ni en el carbono-13 ni en el nitrógeno-15 en los tejidos del niño. Pero este efecto de fraccionamiento se da hasta los ocho meses en el carbono y hasta que dura el amamantamiento en el nitrógeno. Esto se debe, para Fuller y colaboradores (2006) a que probablemente los alimentos que se introducen, por lo general son más ricos en carbohidratos que en proteínas. Entonces, la proteína de la madre sigue siendo más importante en relación a otras fuentes, el nitrógeno tarda más en volver a la señal original y por lo tanto, para lo que compete a este trabajo, no es esperable que el amamantamiento sea un variable que dificulte la interpretación, dado que nos focalizaremos en el carbono.

Antecedentes en trabajos isotópicos y expectativas en las dietas humanas

El método que permite las reconstrucciones paleodietarias a partir del análisis isotópico requiere de un conocimiento real o teórico de la composición isotópica de las cadenas tróficas locales o regionales. Pues las señales isotópicas en las plantas que inician dichas cadenas se encuentran sujetas a variabilidad tanto taxonómica como medioambiental, modificándose por lo tanto la información de base para los estudios sobre el registro óseo humano (Norr 1995; Codron *et al.* 2005). En lo que respecta a los valores disponibles hasta el momento para el NOA, la información se circunscribe principalmente al área de puna, contando con estudios detallados sobre valores $\delta^{13}C$ en pasturas (Fernández y Panarello 1999-2001) e importantes desarrollos sobre la ecología de camélidos en la puna desértica (Fernández y Panarello 1999-2001, Yacobaccio *et al.* 2009, 2010; Samec 2011, Samec *et al.* 2013). Por lo tanto, la información disponible permite generar expectativas limitadas sobre la alimentación humana en la región que nos compete. Si bien tanto en llamas como vicuñas actuales se ha identificado una correlación negativa entre la altitud y los valores $\delta^{13}C$ en colágeno (Fernández y Panarello 1999-2001; Yacobaccio *et al.* 2009, 2010; Samec 2011), esta información no es necesariamente extrapolable a las ecozonas de menor altitud. Por otro lado, Mengoni Goñalons (2007) inició un trabajo isotópico sobre camélidos en el sector meridional de Quebrada de Humahuaca, en sitios con cronologías posteriores a la ocupación incaica. Sin embargo, a la hora de discutir nuestros datos, seremos cautos con respecto a estos valores, pues por un lado, este sector es más húmedo que el medio en el que realizamos nuestra investigación y por otro, las estrategias de manejo de rebaños pudieron ser diferentes en períodos anteriores al Inca. En la figura 2 se sintetizan los valores $\delta^{13}C$ en camélidos hasta aquí mencionados. Las muestras modernas se han corregido (+1,5‰ en los valores de $\delta^{13}C$) considerando el denominado *Efecto Suess*, es decir, los cambios atmosféricos debido a las emisiones de combustibles fósiles desde el inicio de la era industrial (Craig 1957). Incluimos los valores de los denominados camélidos "grandes" y "pequeños", *sensu* Mengoni Goñalons (2007).

Considerando la información expuesta, esperamos que las relaciones $\delta^{13}C$ en colágeno se empobrezcan progresivamente, dado que gracias a la intensificación agrícola y pastoril, se habría aumentado la explotación de pisos altitudinales más altos, es pos de alimentar una población cada vez mayor. Como hemos señalado, los tipos de vegetales cultivados con mayor éxito productivo por encima de los 3.000 msnm tienen un patrón fotosintético C_3. Así también y dentro de un escenario isotópico más especulativo, las pasturas para camélidos a mayor altitud también tendrían mayormente ese patrón fotosintético. Si bien consideramos que el maíz pudo ser también progresivamente más importante, nuestras expectativas es que no lo fue necesariamente respecto a su consumo, pues también pudieron cambiar las pautas de acceso a ese bien, siendo el conjunto de tubérculos y pseudocereales producidos a mayor altitud, la fuente de carbohidratos consumidos a los que refiere Seldes (2007). Por lo tanto, no tendríamos contradicciones con respecto a un mayor aporte C_4 en las señales isotópicas del Formativo Tardío.

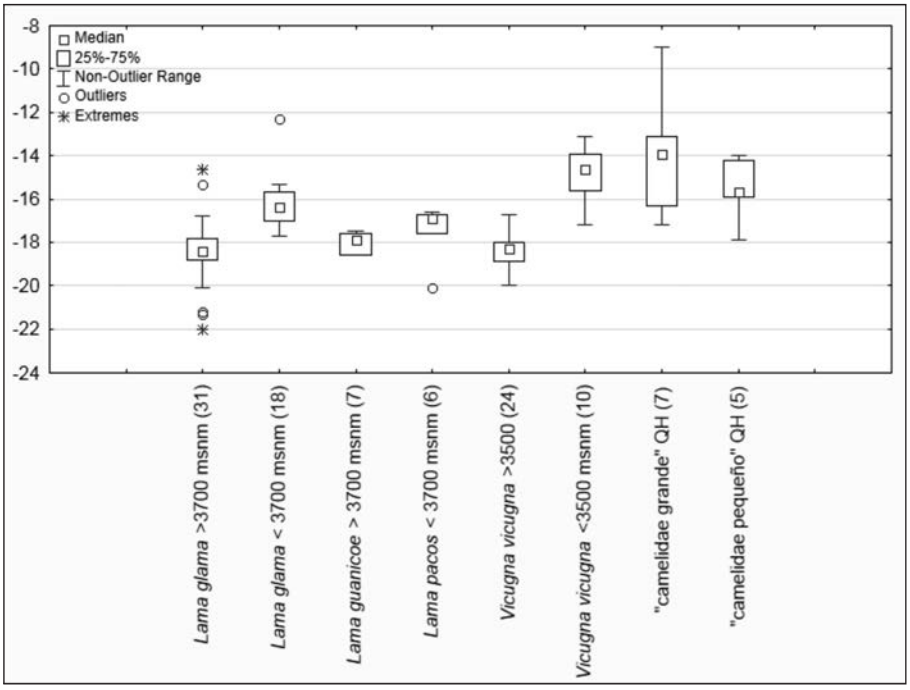

Figura 2. *Box plots de valores δ13Ccol en especímenes de camelidae actuales y arqueológicos. Los valores modernos fueron corregidos para ser comparables. Se observan medianas, cajas con el 50% de las observaciones, rangos sin observaciones atípicas, observaciones atípicas y extremas.*

Materiales y métodos analíticos

La muestra aquí discutida se compone de ocho individuos humanos asociados al período Formativo Tardío, a los que sumaremos dos mediciones realizadas por Amman y colaboradores (2010); para el período de Desarrollos Regionales I también se realizaron ocho mediciones; para el período de Desarrollos regionales II, realizamos once mediciones a las cuales añadimos seis realizadas por otros investigadores (Olivera y Yacobaccio 2002; Amman *et al*. 2010); finalmente para el período Inca, contamos con sólo tres individuos.

El pretratamiento de las muestras para el análisis isotópico se realizó en el Laboratorio del Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS) y siguió el protocolo de Tykot (2004) para la extracción de colágeno. Se requirió de aproximadamente 1gr de tejido, extraído de fragmentos de hueso o diente. Se procedió a la desmineralización del hueso mediante el uso de 2% de ácido clorhídrico durante 72 hs. Los contaminantes solubles fueron removidos usando 0,1 M de hidróxido de sodio (24 hs antes y después de la desmineralización). Las mediciones $\delta^{13}C$ se efectuaron en analizador elemental Carlo Erba EA1108 acoplado a un espectrómetro de masas para la determinación de relaciones isotópicas Thermo Scientific Delta V Advantage

utilizando una interfaz ConFlo IV. El hueso fue pesado antes y después de someterse a estos procedimientos, con el fin de evaluar el rendimiento obtenido.

RESULTADOS

Se realizaron 31 extracciones de colágeno, aunque solo 21 pudieron medirse isotópicamente, excluyéndose aquellas muestras que no tenían un porcentaje aceptable de colágeno y una relación de C/N satisfactoria. Las muestras excluidas corresponden al sitio Muyuna (PDR I). Una de las muestras del sitio Flores, posee un bajo rendimiento de colágeno (0,59%), pero dado que el valor es coherente con el conjunto y la relación C/N es satisfactoria (3,3) consideramos incluirla en el análisis. Asimismo, consideramos siete mediciones sobre individuos efectuadas por otros autores (Olivera y Yacobaccio 2002; Amman *et al.* 2010), aunque las relaciones C/N no fueron publicadas. Contamos entonces con 38 casos, en los que a excepción de un individuo de nueve años, donde la medición se efectuó sobre un diente, fueron medidos sobre el registro óseo. Dado que en la mayoría de los casos se trabajó con conjuntos mezclados, no fue posible la determinación sexual de los adultos presentes, tampoco hacer estimaciones precisas de la edad al momento de la muerte. En el caso de los subadultos, los rangos etarios no pudieron acotarse más allá de lo aquí presentado dado lo fragmentario del registro. En la Tabla 1 se resumen los resultados obtenidos. Los sitios fueron agrupados considerando un criterio amplio dado que a que aún no se han podido analizar individuos humanos de un mayor número de sitios, con lo cual recurrimos a este agrupamiento con el fin de poder establecer las primeras tendencias.

N°	Sitio	Sexo [1]	Edad	Muestra	Colágeno			Período
					%	$\delta^{13}C$	C/N	
1	Til 1	I	Adulto	1ª costilla	16,8	-10,7	3,2	Inka
2		I	Adulto	1ª costilla	17,6	-10,8	3,2	
3		I	Adulto	1ª costilla	16,1	-11,9	3,3	
4	La Huerta	M	24/31 años	S/D	S/D	-11,1	S/D	Post 1250 d. C.
5		I	2 meses	S/D	S/D	-10,6	S/D	
6	Yacoraite	I	Adulto	S/D	S/D	-12,0	S/D	
7		I	Adulto	S/D	S/D	-10,9	S/D	
8	Los Amarillos	I	Perinato	Húmero	18,8	-12,1	3,3	
9		I	Perinato	Húmero	14	-9,2	3,4	
10		I	2 años	1ª costilla	19,8	-11,4	3,2	
11		I	7 años ± 2 años	1ª costilla	21,8	-11,0	3,2	
12		I	Adulto	1ª costilla	22,3	-10,1	3,2	
13		I	Adulto	1ª costilla	19,4	-9,9	3,3	
14		I	Adulto	1ª costilla	20,5	-10,4	3,2	
15		I	Adulto	1ª costilla	21,7	-10,2	3,2	
16		I	Adulto	1ª costilla	21	-9,6	3,2	
17		I	Perinato	Dos 1ªs costillas	24,7	-9,6	3,3	
18		I	9 años	Diente indeterminado	10,7	-11,2	3,3	
19		I	Adulto	S/D	S/D	-11,8	S/D	
20	Til 1	I	Adulto	S/D	S/D	-11,4	S/D	
21	Muyuna	I	1 mes ± 2 meses (perinato)	Tres costillas	17,8	-11,3	3,28	Desarrollos regionales Temprano (900- 1250 d.C.)
22		I	1 mes ± 2 meses (perinato)	Húmero	13,4	-9,5	3,3	
23		F	Adulto	Atlas	20,6	-8,8	3,2	
24		I	Adulto	Atlas	7,02	-11,0	3,4	
25		F	Adulto	Una falange	9,09	-10,0	3,4	
26	Banda de Perchel	I	Adulto	Fragmento de peroné	11,2	-9,9	3,2	
27	El Manzano	I	Juvenil	1ª vértebra cervical	18,5	-10,6	3,2	
28	Puente del Riel	M	Adulto	Fragmento de costilla	14,3	-9,7	3,2	

N°	Sitio	Sexo [1]	Edad	Muestra	Colágeno			Período
					%	$\delta^{13}C$	C/N	
29	Malka	I	Infantil	Falange	9,11	-9,7	3,25	Período formativo tardío (500-900 d. C.)
30	Flores	I	Perinato	Fragmento de omóplato	12,9	-10,1	3,3	
31		I	12 ± 6 meses	Fragmento de omóplato	18,7	-6,0	3,2	
32		I	Adulto	Fragmento de omóplato	12,1	-8,1	3,2	
33		I	Adulto	Fragmento de omóplato	7,5	-11,1	3,3	
34		I	Adulto	Fragmento de omóplato	8,98	-11,7	3,2	
35		I	Adulto	Dos fragmentos de cráneo	1,22	-10,8	3,3	
36		I	Adulto	Dos fragmentos de cráneo	0,59	-9,3	3,3	
37	Til 20	I	Adulto	S/D	S/D	-9,9	S/D	
38		I	Adulto	S/D	S/D	-9,2	S/D	

Tabla 1. Valores $\delta^{13}C$ sobre fracción colágeno. El porcentaje corresponde al colágeno recuperado. El individuo N° 36 si bien no posee un porcentaje aceptable, posee una relación C/N satisfactoria. [1] I= indeterminado, M= masculino, F= femenino.

A partir de los datos obtenidos, podemos advertir que todos los individuos poseen una dieta proteica con un alto porcentaje, aunque no exclusivo, de alimentos bajo un patrón fotosintético C_4. Dado que un tercio del conjunto se encontró bajo el efecto del amamantamiento durante su deceso, resulta perentorio descartar que los valores enriquecidos que observamos en general se deban a este sesgo. En la Figura 3 graficamos los valores considerando los rangos etarios.

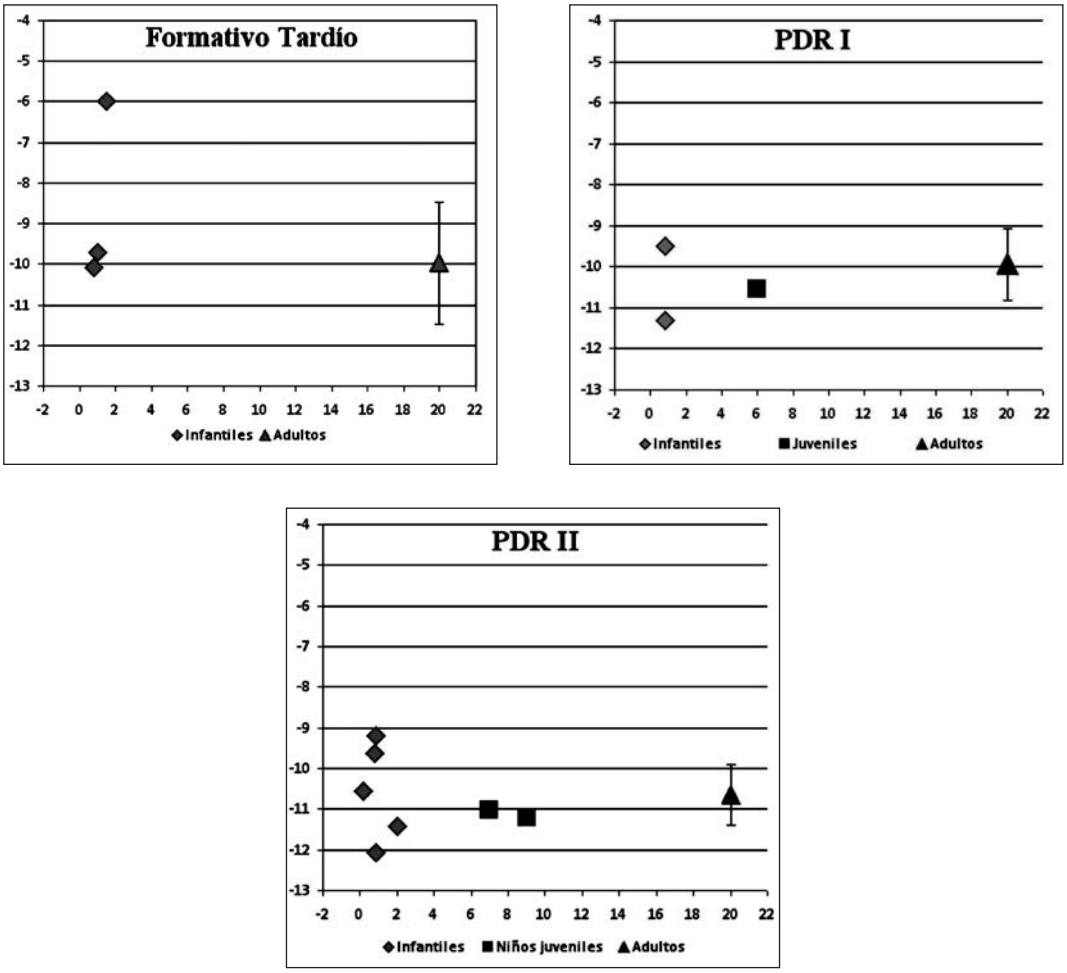

Figura 3. Valores de los individuos considerando las estimaciones etarias. En "20" se acumularon los valores de los adultos.

A partir de lo presentado, observamos que salvo en el caso de tres individuos, uno correspondiente al período Formativo Tardío y otro al de Desarrollos Regionales II, los posibles lactantes poseen valores incluidos en la dispersión presentada por los adultos. Incluso, dos casos presentan valores por debajo de dicha dispersión, con lo cual el sesgo para el análisis dietario no sería importante, al menos en las relaciones isotópicas del carbono.

La media y desvíos estándar de los valores $\delta^{13}C$ por cada períodos son: para el Formativo Tardío (n = 10) -9,58 ± 1,63‰, para PDR I (n = 8) -10,09 ± 0, 82‰, PDR II (n = 17) -10,73 ± 0,86‰ y finalmente el período Incaico (n = 3) -11, 10 ± 0,64‰. Las diferencias entre las medias son estadísticamente significativas (F = 2,89, p= 0,04), hallándose un empobrecimiento de las relaciones $\delta^{13}C$ con el paso del tiempo. Si consideramos el agrupamiento por períodos, dos aspectos parecen estar claros. En el período Formativo

Tardío hallamos a los individuos que integran en mayor medida alimentos bajo el patrón fotosintético C_4 y si consideramos la dispersión de los valores, el rango también es más amplio durante el período más temprano. La observación atípica del Formativo Tardío corresponde a un subadulto que pudo estar bajo efecto de amamantamiento, no obstante, su madre debió consumir una dieta con una impronta importante de recursos C_4.

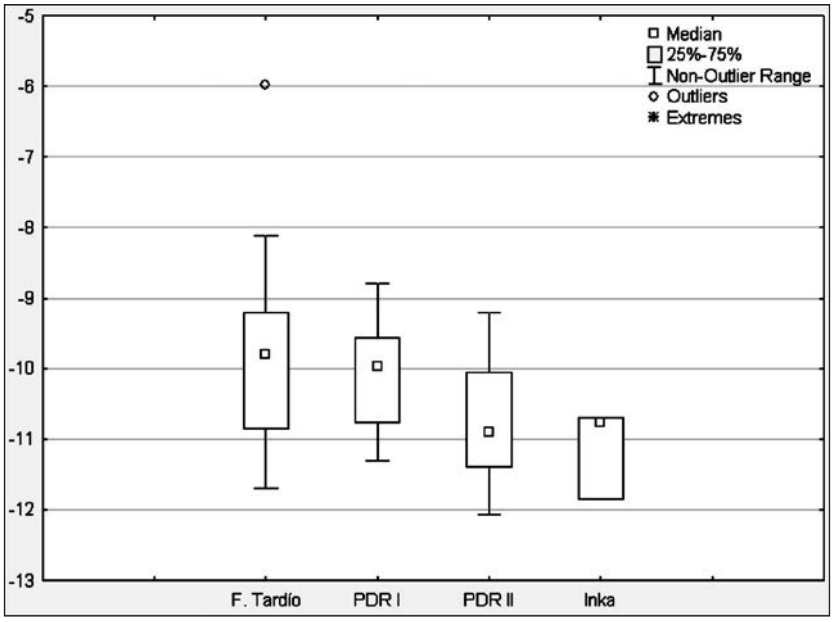

Figura 4. *Box plots* con valores $\delta^{13}C_{col}$ discriminados por períodos.

DISCUSIÓN

Este trabajo surgió como una vía complementaria para el análisis de tendencias en la alimentación en el sector medio de la Quebrada de Humahuaca iniciado por Seldes (2007). Comenzamos a dar los primeros pasos para generar hipótesis más precisas acerca de la existencia de un correlato dietario a los procesos de consolidación de sociedades de tipo segmentarias. Más específicamente, con respecto a dos aspectos: primero, si se reflejaron en la dieta los cambios en la ocupación del espacio que se dieron durante este período. Segundo, si existió un mayor consumo efectivo de maíz (*Zea mays*) como corolario de los cambios demográficos postulados para el área.

Si observamos la dispersión y los valores isotópicos en sí del Formativo Tardío, podríamos apoya la hipótesis que durante dicho período se explotaron mayormente los recursos del fondo de cuenca, respecto al resto de los períodos. Aunque no existen aún estudios acerca de la abundancia de pasturas con un patrón fotosintético C_4 disponible en el área de la Quebrada, podemos mantener la premisa que la proporción de plantas C_3 respecto a las C_4 es mayor por encima de los 3.500 msnm. Por lo tanto, proponemos que durante este

período la dieta proteica (constituida principalmente por camélidos según la información zooarqueológica) estuvo dominada por animales pastando mayormente a altitudes bajas (Nielsen 1996).

Si consideramos el registro actual de puna, un recurso que podría haber tenido gran importancia son las vicuñas pastando a bajas altitudes. Recientemente se han efectuado mediciones sobre el sector medio de Quebrada de Humahuaca y se han hallado valores $\delta^{13}C$ en vicuñas con valores similares a los hallados en puna (Samec comunicación personal). Sin embargo, vistos los valores $\delta^{13}C$ altamente enriquecidos de las dietas humanas y considerando el fraccionamiento propuesto por Bocherens y Drucker (2003) de entre +0,8 a 1,3‰, se necesitarían valores proteicos aún más altos. Tomando en cuenta el registro isotópico disponible para la zona sur de la Quebrada de Humahuaca, tenemos valores muy enriquecidos en posibles llamas ("*camelidaes* grandes", *sensu* Mengoni Goñalons 2007). Es decir, animales que pudieron tener acceso a los rastrojos de las cosechas o que fueron directamente engordadas con maíz. Quizás esta haya sido la estrategia seguida en la Quebrada de Humahuaca de manera generalizada y también nos permitiría encontrarle otro fin a la importante producción cerealera que se dio en épocas prehispánicas, más allá de su consumo directo. Es decir, dietas humanas y animales con un gran contenido de este cereal.

Hacia los 1.250 años de la era; los grupos que ocuparon la Quebrada mostraron estrategias económicas diferentes, con una mayor intensificación, evidenciado por la inversión en tecnología en riego, así como parapetos y puestos para el pastoreo en altura. Nuestra expectativa isotópica fue que los valores $\delta^{13}C$ estén en general más empobrecidos. Como ya mencionamos, actualmente no contamos con datos para la reconstrucción de una ecología isotópica que permita distinguir de manera clara un eje de variabilidad, el cual sea probablemente la altitud. Por lo tanto, podemos presumir que se pudo estar accediendo a animales que pastaron mayormente a más altitud que en los períodos anteriores. Asimismo, la intensificación agrícola pudo incluir más tubérculos y pseudocereales como la quínoa, todos ellos con patrón fotosintético C_3 y característicos de los cultivos de altura. Deberíamos determinar el rol del amaranto (con un patrón fotosintético C_4) en estas economías, muy productivo también como cultivo de altura.

Con esto no queremos afirmar que el maíz no haya tenido un rol fundamental hacia momentos pre incaicos, sino que pudo haber cambiado su distribución. Por ejemplo, en el caso de Los Amarillos, la muestra analizada en este trabajo, comprende sólo a un sector del sitio, el denominado complejo F (unidad 400), cuyos individuos fueron caracterizados, a partir de diferentes indicadores bioarqueológicos (hiperostosis porótica, cribra orbitalia y líneas de hipoplasia del esmalte, además de pérdida de piezas dentales ante mortem) como poseedores de una dieta de peor calidad que los individuos hallados en el complejo E y el recinto 320. Llamativamente el recinto 320 es un osario donde los individuos fueron enterrados sin ningún tipo de preparación de la tumba ni ningún tipo de acompañamiento mortuorio. En la Figura 5 se señala el emplazamiento de los sectores en el sitio. Un análisis sobre el resto de los sectores sería necesario para descartar que se trate de un sesgo producido por un acceso diferencial a los recursos al interior de la población.

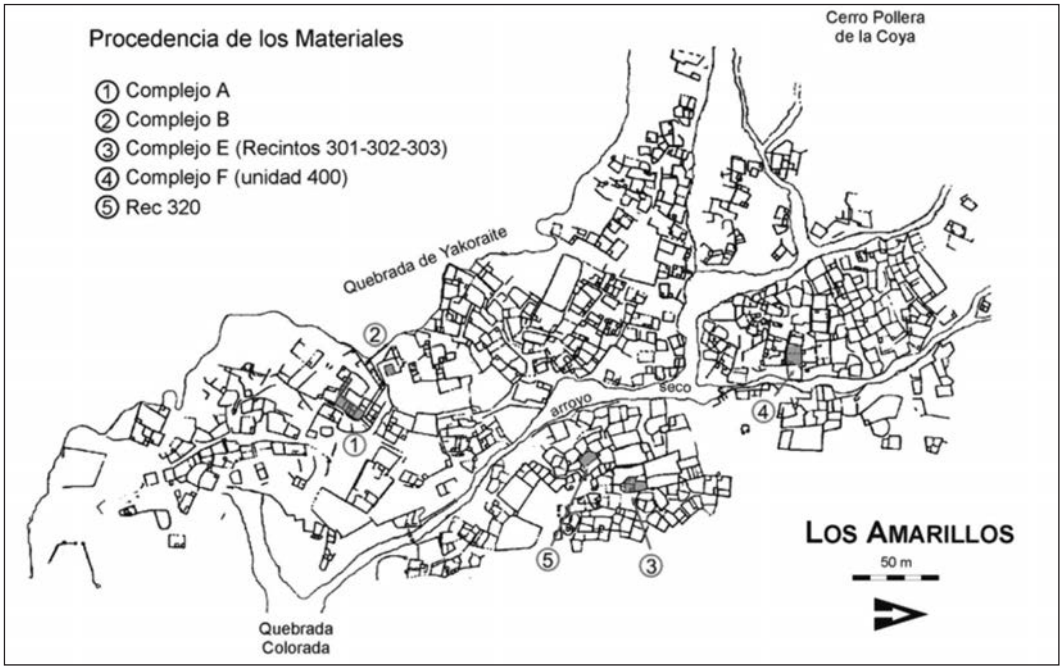

Figura 5. Plano de Los Amarillos con detalle de los sectores excavados

Con respecto al planteo sobre la complementariedad de unidades productivas, podemos sostener la hipótesis acerca de una uniformidad mayor de la dieta hacia momentos posteriores al 1.250 d.C. Es decir, al no tratarse ya de unidades independientes, dispersas en el espacio y con un acceso directo a los recursos, es esperable que los valores isotópicos tiendan a tener una menor dispersión con respecto a la media. Sin embargo, no podemos dejar de reconocer que la muestra del PDR II se compone mayoritariamente de individuos procedentes del sitio Los Amarillos, con lo cual se necesitaría ampliar el muestreo de los sitios para evaluar si existió una menor variabilidad en la composición dietaria o si esto es resultado de las características de la muestra.

PALABRAS FINALES

Este trabajo es una primera aproximación a la inferencia paleodietaria en el sector medio de la Quebrada de Humahuaca durante el período prehispánico. A partir de 38 casos observados, pudimos dar cuenta de la existencia de cambios en la alimentación, al menos en lo que corresponde a la explotación de diferentes tipos altitudinales y los cambios en la variabilidad de dietas entre los diferentes períodos. Entendemos que la información isotópica disponible apoya las hipótesis tanto de la importancia de la explotación de mayor cantidad de pisos ecológicos hacia las ocupaciones tardías, así como una mayor "unificación" de las pautas dietarias. Aunque estamos utilizando un solo sistema isotópico, siendo

necesario el análisis de al menos las relaciones isotópicas en el nitrógeno, consideramos que estos valores son los esperados para sociedades integradas, en el marco de una estrategia económica comunitaria (Nielsen 2001, 2006b).

La evidencia además apoya la importancia relativa del consumo de maíz (aunque no descartamos otros pseudo cereales) en los patrones paleodietarios de la región, la cual también fue estimada a partir de diferentes indicadores bioarqueológicos en estudios anteriores (Seldes 2007, 2012). Sin embargo, no podemos asumir la importancia progresiva en su consumo. Al menos, a partir de los datos obtenidos, no podemos afirmar que este alimento haya sido más importante hacia los períodos más tardíos de la ocupación en la Quebrada. Los pasos siguientes a esta discusión serán, por lo tanto, abordar los valores en nitrógeno y carbono en hidroxyapatita en humanos. Esto último resulta imprescindible si es nuestro deseo dilucidar la evolución del consumo de maíz en el tiempo, dado el sesgo que se produce al considerar la fracción orgánica de los tejidos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al personal del Instituto Interdisciplinario Tilcara (FFyL-UBA), en particular al Sr. Armando Mendoza y personal del Depósito de Arqueología por colaborar en las tareas de laboratorio; a la Lic. Estela Ducós y Nazareno Piperizza por su trabajo en la división de Isótopos estables en INGEIS; a la Lic. Celeste Samec por compartir información inédita y al Lic. Matías Amman por permitirnos incluir datos de una publicación en formato póster; al Dr. Augusto Tessone y Lic. Juan Maryañski por sus valiosos aportes a la hora de interpretar los valores; al Lic. Carlos Bellotti por sus recomendaciones bibliográficas. Este trabajo se realizó en el marco de las Becas Internas CONICET tipo I y II de la primera autora.

BIBLIOGRAFIA

Albeck, M. E

1992. El ambiente como generador de hipótesis sobre dinámica sociocultural prehispánica en la Quebrada de Humahuaca. *Cuadernos* 3: 95–106. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy.

Ambrose, S. H.

1993. Isotopic analysis of paleodiets: Methodological and interpretive considerations. En M. K. Sandford (ed.), *Investigations of ancient human tissue. Chemical analysis in anthropology:* 59-130. Pensylvania, Gordon and Breach Science Publishers.

Amman, M. G., O. J. Mendonça, N. I. Merlo, M. A. Bordach y R. H. Tykot

2010. $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ from Quebrada de Humahuaca and Puna (Jujuy, NW Argentina). Paleodietary implications. Poster presentado en el *38th International Symposium of Archaeometry*, Tampa, EEUU.

Berardi, M.

2004. Historia ocupacional de Los Amarillos (Quebrada de Yacoraite, Jujuy). Análisis del material arqueológico de superficie mediante SIG. Tesis de licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Bordach, M. A., L. Dalerba y O. J. Mendonça

1999. *Vida y Muerte en Quebrada de Humahuaca*. Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba.

Bocherens, H. y D. Drucker.

2003. Trophic level isotopic enrichment of carbon and nitrogen in bone collagen: case studies from recent and ancient terrestrial ecosystems. *International Journal of Osteoarchaeology* 13 (1-2): 46-53.

Cabrera, A. L.

1976. Regiones fitogeográficas argentinas.En: Kugler, W.F. (Ed.) *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. Tomo 1, 2da edición: 1–85. Ed. Acme. Buenos Aires.

Codron, J., D. Codron, J. Lee-Thorp, M. Sponheimer, W. J. Bond, D. de Ruitery G. Grant

2005. Taxonomic, anatomical, and spatio-temporal variations in the stable carbon and nitrogen isotopic compositions of plants from an African savanna. *Journal of Archaeological Science* 32 (12): 1757-1772.

Craig, H.

1957. The natural distribution of radiocarbon and the exchange time of carbon dioxide between atmosphere and sea. *Tellus* 9 (1): 1-17.

Debenedetti, S.

1918. La XIV Expedición arqueológica de la Facultad de Filosofía y Letras. Nota preliminar sobre los yacimientos de Perchel, Campo Morado y La Huerta. *Publicaciones de la Sección Antropología,* 17. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Fernández, J. y H. O. Panarello

1999-2001. Isótopos del carbono en la dieta de herbívoros y carnívoros de los andes jujeños. *Xama* 12-14: 71-85.

Fogel, M. L., N. Tuross y D. W. Owsley

1989. Nitrogen isotope tracers of human lactation in modern and archaeological populations. *Carnegie Institution of Washington Yearbook* 111-117.

Fuller, B. T., J. L. Fuller., D. A. Harris y R. E. Hedges

2006. Detection of breastfeeding and weaning in modern human infants with carbon and nitrogen stable isotope ratios. *American Journal of Physical Anthropology* 129 (2): 279-293.

Krapovickas, P.

1981-82. Hallazgos incaicos en Tilcara y Yacoraite (una reinterpretación). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIV: 67–80. Buenos Aires.

Krueger, H. W. y C. H. Sullivan

1984. Models for carbon isotope fractionation between diet and bone. *Stable isotopes in nutrition* 258: 205-220.

Lavallée, D., M. Julien, C. Karlin, L. C. García, D. Pozzi-Escot y M. Fontugne, M.

1997. Entre desierto y quebrada. Primeros resultados de las excavaciones realizadas en el abrigo de Tomayoc (Puna de Jujuy, Argentina). *Bulletin de l'Institut Franc-ais d'Etudes Andines 26* (2): 141-176.

Leibowicz, I.

2012. Ideología y Espacio: Conquista Inka en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. *Revista Chilena de Antropologia* (25): 65-91.

Leoni, J. B., J. Sartori, G. Fabron, A. Hernández y G. Scarafia

2012. Aportes al conocimiento de las sociedades aldeanas del período Temprano en la Quebrada de Humahuaca: una visión desde Antumpa. *Intersecciones en Antropología* 13 (1): 117-131.

Madero, C

1993. Explotación Faunística, Tafonomía y Economía en Humahuaca Antes y Después de los Yupanki. En R. A. Raffino (ed), *Inka: Arqueología, Historia y Urbanismo del altiplano Andino:* 145–168. Buenos Aires, Corregidor.

Marengo, C.

1954. El Antigal de Los Amarillos (Quebrada de Yacoraite, Pcia. de Jujuy). *Publicaciones del Instituto de Arqueología* II: 5-42. Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Mendonça O., M. A. Bordach, M. Grosso y L. Dalerba

2002. Ambiente, comunidad y comportamiento biosocial en el Formativo de Tilcara, Quebrada de Humahuaca, Jujuy. *Pacarina* 2 (2): 135–147. Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy.

Mendonça O., M. A. Bordach, M. Ruiz y B. Cremonte

1991. Nuevas evidencias del período agroalfarero temprano en Quebrada de Humahuaca. Los hallazgos del sitio Til 20 (Tilcara, Jujuy). *Comechingonia* 7: 31-45. Córdoba.

Mengoni Goñalons, G. L.

2007. Camelid managment during Inca times in N.W. Argentina: models and

archaeozoological indicators. *Anthropozoologica* 42 (2): 129-141.

Mercolli, P. H.

2005. Tendencias en las estrategias de caza durante el Período de Desarrollos Regionales en la Quebrada de Humahuaca. *Estudios Sociales del NOA* 8 (8): 188–218. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Merlo, N. I., O. J. Mendonça, M. A. Bordach y M. S. Ruiz

2005. Vida y muerte en el Pucará de Yacoraite: Estudio de osteología humana. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy* (29): 113-142.

Nielsen, A. E.

1995. Architectural Perfomance and the Reproduction of Social Power. En J. Skybo, W. Walker y A. Nielsen (eds.), *Expanding Archaeology*: 47-66. University of Utah Press. Salt Lake city.

1996. Demografía y cambio social en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) 700-1535 d. C. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* (21): 307-354. Buenos Aires.

2001. Evolución social en Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En E. Berberian y A. E. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica*, Tomo I: 171-264. Ed. Brujas, Córdoba.

2003. La edad de los Auca Runa en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). *Memoria Americana* 11: 74–107. Cuadernos de Etnohistoria. ICA. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

2006a. Pobres Jefes: aspectos corporativos en las formaciones políticas preincaicas de los andes circumpuneños. En C. Langebaek y C. Gnecco (eds.), *Contra la tiranía tipológica en arqueología: una visión desde Sudamérica:* 120–150. Universidad de los Andes, Bogotá.

2006b. Plazas para los antepasados: Descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas preincaicas en los Andes circumpuneños. *Estudios Atacameños* 31: 63-89.

Norr, L.

1995. Interpreting dietary maize from bone stable isotopes in the American tropics: The state of the art. En: P. W. Stahl (ed.), *Archaeology in the Lowland American Tropics: Current Analytical Methods and Recent Applications*. Cambridge University Press, Cambridge, 198-223.

Olivera, D. E. y H. D. Yacobaccio

2002. Estudios de Paleodieta en Poblaciones Humanas de los Andes del Sur a Través de Isótopos Estables. *Actas del V Congreso Nacional de Paleopatología*, Alcalá la Real, España, 1-11.

Otero, C.

2013. "*Producción, uso y circulación de bienes en el Pucará de Tilcara (Quebrada de Humahuaca, Jujuy)*".Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Palma, J. R.

1998. Ceremonialismo mortuorio y registro arqueológico: apuntes sobre complejidad social. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología 22*: 179-202.

Raffino, R. A.

2007. *Poblaciones Indígenas en Argentina: urbanismo y proceso social precolombino*. Emece Editores.

Raffino, R. y R. Alvis,

1993. Las "ciudades" inka en Argentina: arqueología de La Huerta de Humahuaca. El sistema de poblamiento prehispánico. *Inka. Arqueología, historia y urbanismo del Altiplano Andino* 37-76.

Rivolta, M. C.

1996. Calle Lavalle y Sorpresa: aportes a la investigación arqueológica de la Quebrada de Humahuaca. *XXV Aniversario Museo Arqueológico "Dr. Eduardo Casanova"*: 129 – 135. Instituto Interdisciplinario Tilcara. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

2005. *Cambio Social en la Quebrada de Humahuaca (1100 – 1400 d.C.)*. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Rivolta, M. C. y C. Ceruti.

1996. Informe sobre las tareas desarrolladas durante un rescate arqueológico realizado en la cima del Pucará de Tilcara. IIT (FFyL-UBA).MS.

Samec, C. T.

2011. Perspectiva isotópica sobre la alimentación de camelidos domésticos y silvestres de la Puna Jujeña: construyendo un marco de referencia para estudios arqueológicos. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Inédita.

Samec, C. T., M. R. Morales y H. D. Yacobaccio

2013. Exploring Human Subsistence Strategies and Environmental Change through Stable Isotopes in the Dry Puna of Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology*. En prensa.

Schoeninger, M. J.

1995. Stable Isotopes Studies in Human Evolution. *Evolutionary Anthropology* 4 (3): 83-98.

Seldes, V.

2007. Aportes de la bioarqueología al estudio de la complejidad y la desigualdad social en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina), Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y letras, UBA.

2012. *Hacia una bioarqueología social. La Quebrada de Humahuaca en perspectiva histórica.* Editorial Académica Española.

Squeo, F. A., y J. R. Ehleringer,

2004. Isótopos estables: Una herramienta común para la ecofisiología vegetal y animal. En H. Marino (ed.), *Fisiología Ecológica en Plantas: Mecanismos y Respuestas a Estrés en los Ecosistemas:* 59-80. Ediciones de la Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

Taboada, C. y Angiorama C.

2003. Buscando los indicadores arqueológicos de la unidad doméstica**.** *Cuadernos* 20: 393-407. *Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales.* Universidad Nacional de Jujuy.

Tarragó, M. y M. E. Albeck

1997. Fechados radiocarbónicos para el sector medio de la Quebrada de Humahuaca. *Avances en Arqueología* 3: 101 – 129. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Tessone, A.

2010. Arqueología y Ecología Isotópica. Estudio de isótopos estables de restos humanos del Holoceno tardío en Patagonia meridional. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

Tieszen, L.

1991. Natural variations in the Carbon Isotope Values of plants: implications for archaeology, ecology and paleoecology. *Journal of Archaeological Science* 18: 227-248.

Tykot, R. H.

2004. Stable isotopes and diet: you are what you eat. En: M. Martini, M. Milazzo y M. Piacentini (eEds.), *Proceedings-International School of Physics Enrico Fermi,* 154: 433-444. IOS Press; Amsterdam

Yacobaccio, H. D., M. R. Morales y C. T. Samec

2009. Towards an isotopic ecology of herbivory in the Puna ecosystem: new results and patterns in *Lama glama*. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 144-155.

Yacobaccio, HD, C. T. Samec y M. P. Catá.

2010. Isótopos estables y zooarqueología de camélidos en contextos pastoriles de la puna (Jujuy, Argentina). En M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardona, A. Gil, A. Izeta, G Neme, H Yacobaccio (eds.). *Zooarqueologia a principios del siglo XXI. Aportes*

teóricos, metodológicos y casos de estudio: 77–86. Editorial del Espinillo: Buenos Aires.

Zaburlin, M. A., V. Seldes y P. H. Mercolli

2006**.** Reflexiones sobre los últimos rescates arqueológicos en Tilcara. *Problemáticas de la Arqueología Contemporánea*. Publicación del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. A. Austral y M. Tamagnini compiladores 325–349. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba.

COMENTARIOS A LOS ESTUDIOS MOLECULARES EN RESTOS ÓSEOS HUMANOS DE CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS DEL NOROESTE ARGENTINO

Darío A. Demarchi

La aparición de herramientas moleculares cada vez más eficientes ha permitido recuperar material genético de restos humanos de procedencia arqueológica (Kaestle y Horsburgh 2002). De esta forma, los estudios de ADN relacionados con problemáticas arqueológicas conforman hoy un campo de estudio en pleno crecimiento denominado arqueogenética (ver Crespo *et al.* 2010 y la revisión bibliográfica incluida en ese artículo). A través del análisis de los genomas del ADN mitocondrial (ADNmt) y del cromosoma Y es posible determinar los linajes genéticos presentes en el seno de las poblaciones e inferir la manera en que éstos se dispersaron (Schurr y Sherry 2004; Serre y Hudson 2006). Así, ha podido establecerse que los nativos americanos pueden ser agrupados en cinco linajes maternos monofiléticos (Torroni *et al.* 1993), los haplogrupos A, B, C y D se encuentran distribuidos en todo el continente americano, mientras que el quinto (X) ha sido encontrado solamente en América del Norte (Dornelles *et al.* 2005).

Por otra parte, el análisis de isótopos estables en los estudios de paleoclimas, dieta, movilidad, y otros procesos biológicos ha ocupado un lugar de particular importancia a partir de su implementación, hace casi tres décadas (Hoefs 2009). Siendo una herramienta que comenzó a ser utilizada en geología, rápidamente se extendió su aplicación a otras disciplinas científicas. La arqueología encuentra en los análisis isotópicos un instrumento extremadamente útil para investigar la dinámica socioeconómica de las sociedades del pasado (Herz y Garrison 1998). Estos análisis contribuyen a reconstruir aspectos como la dieta, habitualmente estudiados mediante aproximaciones tradicionales, tales como los estudios zooarqueológicos, de industria lítica, de pautas de microdesgaste dental, etc. (Salazar-García *et al.* 2013).

Las relaciones biológicas entre las poblaciones del Noroeste argentino (NOA) y del norte de Chile constituyen uno de los problemas más relevantes en la investigación bioantropológica de Argentina, teniendo por principal objetivo verificar (o refutar) las conexiones y las relaciones de intercambio puestas en evidencia a partir de la arqueología. En este bloque se incluyen tres trabajos donde se presentan resultados y análisis a partir del análisis molecular de restos óseos humanos obtenidos en contextos arqueológicos. En primer lugar, Postillone y colaboradores reportan evidencias sobre el contacto entre las poblaciones prehispánicas de la Puna jujeña y del norte de Chile, a partir del análisis de haplogrupos mitocondriales en una muestra del sitio Agua Caliente de Rachaite (Jujuy), un asentamiento ocupado desde el periodo Medio hasta el periodo Hispánico (Albeck y Ruiz 2003; Fuchs y Varela 2013). Se reportan resultados positivos para nueve de las once muestras estudiadas, lo que revela un alto porcentaje de recuperación de ADN (82%), probablemente gracias a las condiciones de altitud y baja humedad del sitio. El análisis de distancias genéticas

muestra una alta coherencia con lo encontrado a partir de caracteres craneofaciales para el área andina centro sur y noroeste de Argentina, en relación a la marcada diferenciación genética entre los grupos del área estudiada y, a la vez, a la notable similitud genética entre Agua Caliente de Rachaite y los Valles de Azapa-Lluta-Camarones del norte de Chile. Así, este trabajo aporta nueva evidencia sobre las relaciones genéticas entre el norte de Chile y el NOA, en apoyo de las inferencias realizadas a partir de datos arqueológicos y morfológicos (Cocilovo y Rothhammer 1990; Varela *et al*. 2008).

Gabriela Russo y colaboradores abordan el estudio de la variabilidad genética del NOA a partir del análisis de restos óseos del sitio Salvatierra (Cachi, Salta), perteneciente al período Formativo, utilizando también como variables de análisis los haplogrupos del ADNmt. En contraste con lo encontrado por Postillone y colaboradores, la tasa de recuperación de ADN fue aquí muy baja (26%), por lo que solamente cinco de los diecinueve individuos analizados pudieron ser tipificados en alguno de los haplogrupos mitocondriales americanos, correspondiendo cuatro al haplogrupo B y uno al D. Los autores sostienen que la baja recuperación de ADN podría, al menos parcialmente, deberse a que la muestra no presenta un buen estado de conservación (Seldes y Zigarán 2010). En apoyo a esta hipótesis, ha sido observado que, por lo general, existe una fuerte asociación entre estado de conservación de la muestra y la tasa de recuperación de ADN. Tal como observan los autores, la degradación del ADN obedece a procesos *postmortem* y constituye un serio escollo en los estudios de ADN antiguo (Willerslev y Cooper 2004). Ambientes fríos, secos y de gran altitud, como el reportado en el trabajo de Postillone y cols., presentan las mejores condiciones para la preservación de las muestras. A pesar de la baja tasa de recuperación de ADN, los autores rescatan el hallazgo de la semejanza en relación a la alta prevalencia del haplogrupo B, entre Salvatierra y Pampa Grande, otro sitio del período Formativo situado a unos 100 km en línea recta, y sugieren que podría ser indicio de la existencia de flujo génico entre las comunidades que habitaron la región y/o de un origen común.

En tercer lugar, Violeta Killian Galván y colaboradores presentan una primera aproximación al estudio paleodietario en el sector medio de la Quebrada de Humahuaca a través del análisis de valores isotópicos δ^{13C}_{col} del registro óseo y dental de 38 individuos de diferentes sitios. El objetivo de la investigación fue observar tendencias paleodietarias desde el período Formativo Tardío (500 - 900 d.C.) hasta los momentos anteriores a la ocupación incaica, en particular acerca de si existieron diferentes pautas en el consumo a raíz de los importantes cambios en los sistemas de asentamiento, productivos e identitarios dados en esta época, caracterizada además por situaciones de conflicto social (Nielsen 2001).

Los resultados permiten observar cambios en relación a la explotación de diferentes tipos altitudinales y en la variabilidad de dietas entre los diferentes períodos, llevando a los autores a apoyar la hipótesis que durante el Formativo Tardío se explotaron mayormente los recursos del fondo de cuenca, respecto al resto de los períodos, manteniendo la premisa que la proporción de plantas C3 respecto a las C4 es mayor por encima de los 3.500 msnm. Concluyen proponiendo que durante este período la dieta proteica estuvo dominada por animales pastando mayormente a altitudes bajas, en apoyo a lo sostenido por Nielsen (1996).

A modo de conclusión, podemos afirmar que el aporte de la información molecular sobre las poblaciones extintas a las problemáticas que se plantean desde la arqueología resulta fundamental para el conocimiento de los procesos demográficos y mecanismos microevolutivos que influenciaron la dinámica de poblaciones humanas del NOA en tiempos prehispánicos. Las buenas condiciones de preservación de las muestras encontradas en el sitio Agua Caliente de Rachaite permiten ser optimistas para continuar con esta línea de trabajo, ampliando el número de individuos investigados y llevando el análisis al nivel de secuencias de la región control del ADN mitocondrial, lo que proporcionará, sin dudas, una información mucho más detallada sobre las relaciones filogeográficas entre los habitantes del NOA y del norte de Chile. Por otra parte, la baja tasa de recuperación de ADN en los restos esqueletales del sitio Salvatierra (Cachi, Salta), sugiere la necesidad de aplicar técnicas más modernas y eficientes de recuperación y análisis de ADN, ya puestas en marcha por algunos autores (ver Rizzi *et al*. 2012), que permitan superar las limitaciones actuales y nos lleven finalmente a conocer mejor la diversidad genética de la región en el período Formativo. Queda pendiente el análisis de otros sistemas isotópicos para reforzar las hipótesis realizadas en el trabajo preliminar de Killian Galván y colaboradores, acerca de la explotación de mayor cantidad de pisos ecológicos hacia las ocupaciones tardías y de una mayor "unificación" de las pautas dietarias en el sector medio de Quebrada de Humahuaca. El paso siguiente, tal como concluyen los autores, será investigar los valores en nitrógeno y carbono en hidroxyapatita en humanos, para poder dilucidar la evolución del consumo de maíz en el tiempo, dado el sesgo que se produce al considerar la fracción orgánica de los tejidos.

BIBLIOGRAFÍA

Albeck, M.E. y M. S. Ruiz

2003. El tardío en la puna de Jujuy: poblados, etnias y territorios. *Cuadernos* 20: 199 – 221. Facultad de Humanidades y Cs. Soc. Universidad Nacional de Jujuy.

Cocilovo, J. A. y F. Rothhammer

1990. Paleopopulation biology of the southern Andes: craniofacial chronological and geographical differentiation. *Homo* 41/1: 16 - 31.

Crespo, M.C., C. B. Dejean, M. B. Postillone, J. L. Lanata y F. R. Carnese

2010. Historias en código genético. Los Aportes de los Estudios de ADN Antiguo en Antropología y sus Implicancias éticas. *Runa XXXI* (2): 153 - 174.

Dornelles, C.L., S.L. Bonatto, L. B. De Freitas y F.M. Salzano

2005. Is haplogroup X present in extant South American Indians? *American Journal of Physical Anthropology* 127: 439 - 448.

Fuchs, M. L. y H. H. Varela

2013. Fechados radiocarbónicos de Colecciones osteológicas de Puna de Jujuy, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* en prensa.

Herz, N. y E. G. Garrison

1998. Geological Methods for Archaelogy. Oxford University Press.

Hoefs, J.

2009. Stable Isotope Geochemistry, Springer 6th Ed.

Kaestle, F. A. y K. A. Horsburgh.

2002. Ancient DNA in anthropology: methods, applications, and ethics. *Yearbook of Physical Anthropology* 42: 92 - 130.

Nielsen, A. E.

1996. Demografía y cambio social en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) 700-1535 d. C. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* (21): 307 - 354. Buenos Aires.

Nielsen, A. E.

2001. Evolución social en Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). *Historia Argentina Prehispánica*, Tomo I. En E. Berberian y A. E. Nielsen (ed.), 171-264. Ed. Brujas, Córdoba.

Rizzi, E, M. Lari, E. Gigli, G. De Bellis y D. Caramelli

2012. Ancient DNA studies: new perspectives on old samples. *Genetics Selection Evolution* 44: 21.

Seldes, V. y M. F. Zigarán

2010. El Formativo en el Valle Calchaquí Norte. Una aproximación desde la Bioarqueología. *Estudios Antropología – Historia, Nueva Serie* 1: 29 - 49.

Salazar-García, D. C., L. B. Benítez de Lugo Enrich, H. J. Álvarez García y M. Benito Sánchez

2013. Estudio diacrónico de la dieta de los pobladores antiguos de Terrinches (Ciudad Real) a partir del análisis de isótopos estables sobre restos óseos humanos. *Revista Española de Antropología Física* 34: 6 - 14.

Schurr, T. G. y S. T. Sherry

2004. Mitochondrial DNA and Y chromosome diversity and the peopling of the Americas: evolutionary and demographic evidence. *American Journal of Human Biology* 16: 420 - 439.

Serre, D. y T. J. Hudson

2006. Resources for genetic variation studies. *AnnualReview of Genomics Human Genetics* 7: 443 - 457.

Torroni, A,, T. G Schurr, M. F. Cabell, M. D. Brown, J. V. Neel, M. Larsen, D. G. Smith, C. M. Vullo y D.C. Wallace

1993. Asian affinities and continental radiation of the four founding Native American mitochondrial DNAs. *American Journal of Human Genetics* 53: 563 - 590.

Varela, H. H., T. G. O´Brien y J. A. Cocilovo

2008. The Genetic Divergence of Prehistoric Populations of the South-Central Andes as Established by Means of Craniometric Traits. *American Journal of Physical Anthropology* 137: 274 - 282.

Willerslev, E. y A. Cooper

2004. Ancient DNA. *Proceedings of The Royal Society B* 272: 3 -16.

PARTE III

Comportamiento Mortuorio

María Gabriela ORTIZ y Luis NIEVA
"Rituales y memorias del pasado. Prácticas funerarias en la región del Río San Francisco, Jujuy, Argentina".

Claudia AMUEDO
"Las vasijas como sujetos: prácticas mortuorias de infantes durante el Período Tardío en el Valle Calchaquí Norte".

Roberto PAPPALARDO y María Lucía WISNIESKI
"La materialidad de lo simbólico. Aportes la interpretación de un entierro de la Aldea 3, en los alrededores del sitio La Cuestecilla (La Rioja)".

Comentario de Leticia Cortes

RITUALES Y MEMORIAS DEL PASADO. PRACTICAS FUNERARIAS EN LA REGION DEL RIO SAN FRANCISCO, JUJUY, ARGENTINA

Gabriela Ortiz y Luis Nieva

Arqueológicamente, la muerte, expresada mediante las prácticas funerarias, es estudiada para entender aspectos políticos, sociales, culturales, económicos y religiosos de una sociedad. El culto a la muerte, a los muertos y la presencia de estructuras mortuorias, no sólo ponen en evidencia la importancia de quien está enterrado, sino que también permite conocer qué está pasando con la comunidad que lleva adelante un particular tipo de exequias (Larsson 2003, Conklin 2004).

Las prácticas fúnebres son un conjunto complejo de actividades, en donde la depositación del cuerpo es sólo una parte del todo, y comprende gran cantidad de simbolismo no material y despliegue ritual (Parker Pearson 2000). Las aproximaciones en el marco de la teoría de la Arqueología de la Muerte, proporcionan herramientas para interpretar la liturgia involucrada en los funerales (Goldstein 1981; Langebaek 1992; Robben 2004; Stutz 2008).

En esta oportunidad se presenta la información acerca de las formas de inhumación que llevaron a cabo las denominadas sociedades "San Francisco" que ocuparon la región norte de las selvas occidentales del noroeste de Argentina. El objetivo fue comparar la información conocida, explorando críticamente las posibilidades de interpretación en relación a las conductas mortuorias por parte de estas poblaciones tempranas. Todo ello nos permite formular propuestas de carácter cultural y discutir los roles de los diferentes individuos tanto por condicionamientos derivados del sexo y la edad como por causas sociales.

ANTECEDENTES SOBRE PRÁCTICAS FUNERARIAS EN LA REGIÓN DEL RÍO SAN FRANCISCO

Hasta el año 2009, la información disponible sobre las prácticas funerarias de los grupos tempranos que ocuparon el valle de San Francisco en la región pedemontana de la provincia de Jujuy, provenía casi exclusivamente de las investigaciones realizadas por Boman (1991 [1908]), Nordenskiöld (1993 [1903]) y Dougherty (1975), a partir de unos pocos sitios reportados hasta ese momento. En este sentido, el conocimiento se limitaba, en algunos casos, a hallazgos fortuitos realizados por pobladores locales, y en otros, a los resultados de excavaciones de sondeos que a pesar de ser controladas, no podían ser contextualizadas por la poca información generada al tratarse de excavaciones de reducidas dimensiones.

Los trabajos publicados con anterioridad al año 2010 se refieren a dos formas de tratamientos funerarios practicados por las sociedades "San Francisco"; adultos enterrados en forma directa y párvulos en urnas. En el primer caso, los sitios donde fueron excavados entierros de esa clase corresponden a cuatro lugares; Arroyo del Medio y Asentamiento

6 (Nordenskiöld 1993 [1903]; Boman 1991 [1908]); Palpalá (Dougherty 1975) y El Fuerte (Dougherty *et al*. 2003). En relación con los entierros de párvulos en urna solo existen dos menciones, el sitio Arroyo del Medio (Nordenskiöld 1993 [1903]; Boman 1991 [1908]) y el sitio Lomas de Olmedo ubicado en la región del actual Chaco occidental (Fock 1962).

A pesar de que las investigaciones arqueológicas se remontan a más de 100 años, dadas las particulares condiciones de preservación en ambientes subtropicales, los restos óseos humanos excavados y estudiados son aún escasos (Seldes y Ortiz 2009; Ortiz y Nieva 2011; Ortiz y Nieva 2013). En el caso de los hallazgos realizados por la misión sueca, no fueron registrados con el suficiente nivel de detalle o información asociada como para poder ser contextualizados.

Los trabajos llevados a cabo durante los últimos años en diferentes sitios del valle, especialmente las excavaciones en área realizadas en el sitio Pozo de la Chola, han permitido documentar una mayor cantidad de inhumaciones cronológicamente asignables al período Formativo inferior (400 a.C.-500 d.C.). Estos hallazgos recientes revisten gran importancia, no sólo porque se han relevado una diversidad de prácticas mortuorias, sino porque además los restos óseos han sido estudiados de manera sistemática y proceden de contextos con asociaciones certeras y en varios de ellos, con cronología radiocarbónica directa.

EL SITIO POZO DE LA CHOLA. CONTEXTO DE HALLAZGO Y CARACTERISTICAS DE LOS RESTOS ÓSEOS ANALIZADOS

El sitio Pozo de la Chola se encuentra ubicado a la vera del cauce actual del río San Francisco (S24°06′56′′ y O64° 42′59′′), sobre una terraza fluvial de 2 m de potencia promedio en la denominada región del valle del río San Francisco. Este extenso valle se encuentra localizado al este de la provincia de Jujuy, entre las estribaciones montañosas de las sierras subandinas del noroeste de Argentina (NOA) (figura 1). Corresponde al piso de la selva pedemontana de la ecoregión de las yungas o selvas de montaña del NOA. Se trata de una cuenca hídrica de gran envergadura cuyos ríos principales se convierten en afluentes del río Bermejo en la macro-cuenca del Paraná-Plata.

Dividido en tres sectores, la porción media y alta del valle estuvo ocupada por poblaciones prehispá-nicas desde aproximadamente la primera mitad del primer milenio antes de Cristo, con una permanencia ininterrumpida por parte de las mismas durante un lapso de más de 1.000 años (Ortiz 2003, 2007).

Las dataciones radiocarbónicas calibradas se extienden desde el 800 a.C. al 500 d.C. (Ortiz 2007). Las sociedades que vivieron durante el período Temprano exhiben una marcada estabilidad estilística en sus conjuntos cerámicos por lo que fueron definidas en la década de 1970 bajo el rótulo de "Tradición San Francisco" (Dougherty 1975). Todos los sitios conocidos hasta el momento son unicomponentes y en varios de ellos se registraron entierros humanos.

Los materiales arqueológicos en el sitio Pozo de la Chola se presentan parcialmente expuestos en un extenso perfil de una de las terrazas del río con una extensión observable de

500 m. Hasta el pre sente se ha excavado una superficie total de 88m^2. Se han identificado dos sectores con características diferentes, uno interpretado con un lugar de actividades múltiples y otro como un sector exclusivamente funerario, UPA y UPB respectivamente (figura 2).

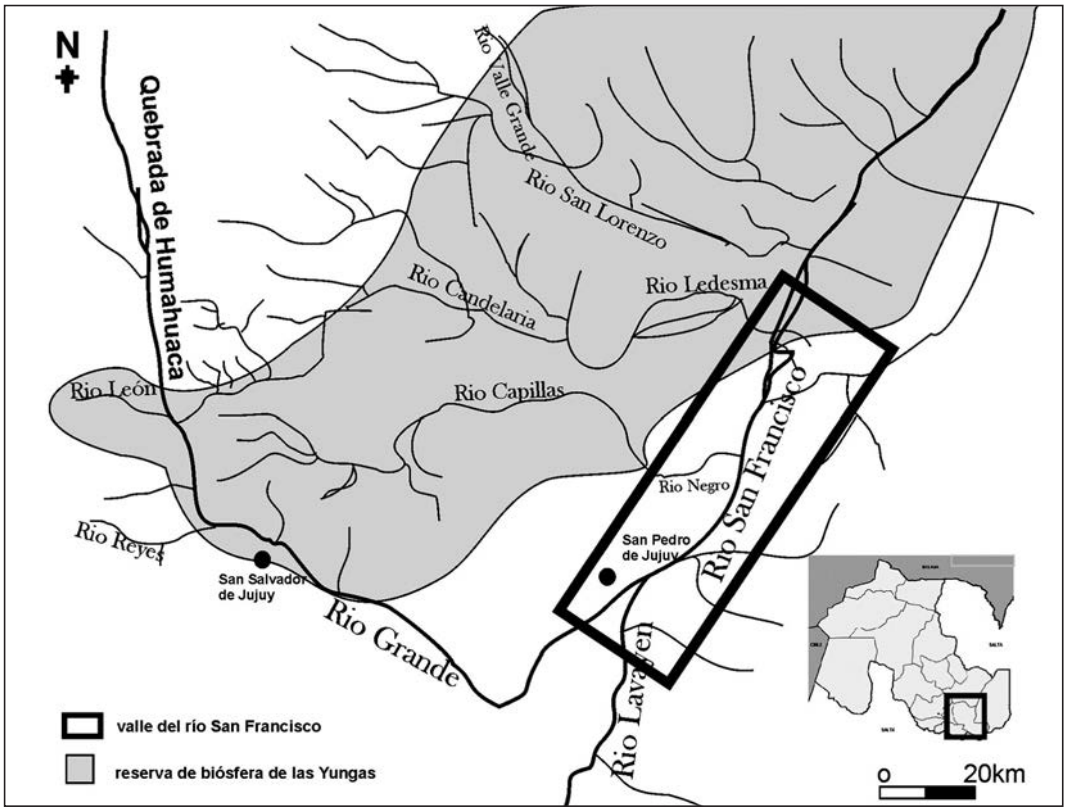

Figura 1. Localización del valle del río San Francisco

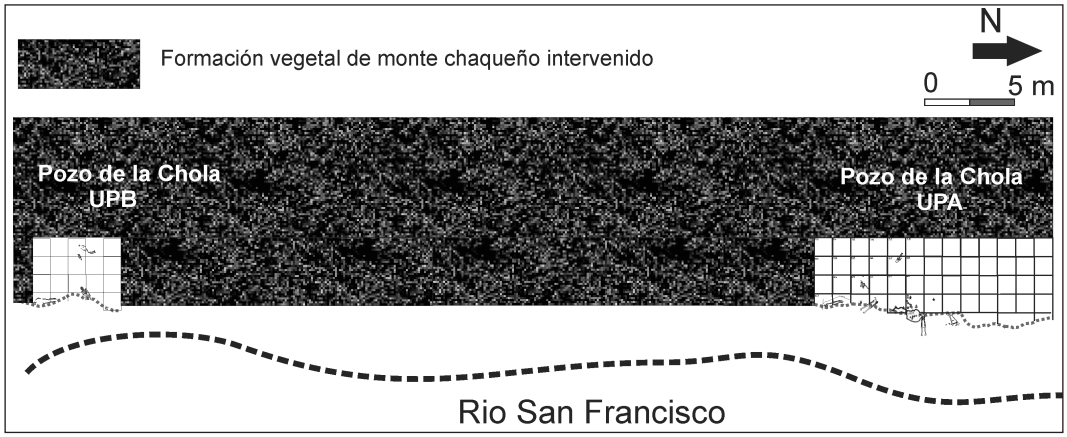

Figura 2. Ubicación de las áreas excavadas en Pozo de la Chola; UPA y UPB

Sector A

Con una superficie total excavada hasta el momento de 64m^2, corresponde a un sector interpretado como un área de actividades domésticas sobre la base del hallazgo de una importante cantidad de artefactos y desechos que incluyen fragmentos de numerosas vasijas cerámicas algunas parcialmente completas y con adherencias de hollín, restos óseos de fauna, pequeños lentes fogonosos, dispersiones de carbones, un gran fogón superpuesto en cubeta, un horno subterráneo, desechos de talla lítica, agujas, panes de ocre y dos artefactos de metal. Dos fechas radiocarbónicas obtenidas sobre carbón vegetal provenientes de diferentes niveles de este sector colocan la ocupación a comienzos de la era cristiana, 2030 ± 80 años AP (LP-2217) y 2030 ± 50 años AP (LP-22148). En este lugar se exhumaron cinco entierros primarios y restos incompletos de otros once individuos.

Entierro 1: se trata de un entierro primario en fosa de un individuo adulto de colocado en posición sedente flexionado (tabla 1). Como acompañamiento mortuorio se recuperó un fragmento de pipa de cerámica colocado a la altura de la entrepierna (figura 3a). En el cráneo se observan marcas de corte en el borde superior del parietal derecho; sin embargo la parte superior del cráneo está ausente debido a procesos postdepositacionales lo que impide una observación completa. Asociado a este entierro se recuperó parte de una calota correspondiente a un infantil.

Entierro 2: se trata de un entierro primario en fosa de un individuo infantil, colocado en posición decúbito dorsal extendido. El cráneo fue parcialmente aplanado por efecto de la presión ejercida por el sedimento depositado encima. Le fue colocado como acompañamiento mortuorio un caracol de la especie *Megalobulimus* sobre el lado derecho del cuerpo (figura 3b). Se encontraron numerosos fragmentos de carbones tanto alrededor de la cabeza como en algunos sectores del cuerpo y varias partes del esqueleto presentan manchas oscuras resultado de la exposición al fuego.

Entierro 3: corresponde a los restos parciales de un individuo adulto con modalidad de entierro primario en posición decúbito dorsal extendido (tabla 1). Del esqueleto sólo fue posible recuperar parte de las extremidades inferiores, y fragmentos parciales de la cadera, ya que el resto fue arrastrado en una crecida estacional del río.

Restos de otros dos entierros se encontraron espacialmente próximos a un gran fogón en forma de cubeta. De ambos solo se preservaron los pies en conexión anatómica, ya que por su ubicación también fueron destruidos por la crecida del río. A juzgar por la posición se supone que se trató de entierros primarios extendidos.

Otros casos conciernen a lo que hemos llamado "paquetes", considerando la disposición y asociación de los huesos. El primer conjunto corresponde a las extremidades inferiores de un individuo adulto (tabla 1). Los huesos largos estaban colocados superpuestos, y entre ellos habían dos metatarsos, y al costado de la tibia un calcáneo. Al no presentar huellas de corte se presupone la remoción de los huesos cuando ya se encontraban desarticulados. Se localizó sobre lo que interpretamos como un sector de descarte y dispuesto sobre un sedimento suelto de tipo limo arenoso a una profundidad de 0,45 m. A su alrededor se hallaron fragmentos de diferentes clases de vasijas, restos óseos de fauna y desechos de material lítico.

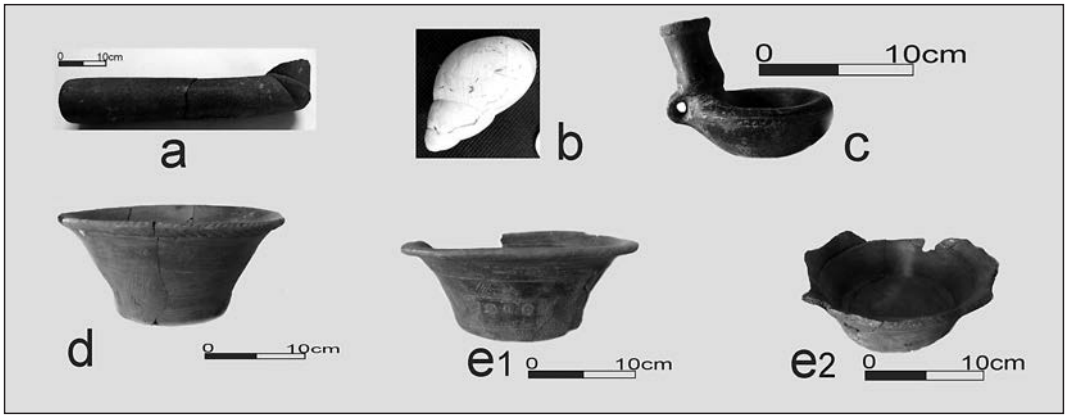

Figura 3. Objetos asociados a los cuerpos. (a) fragmento de pipa de cerámica del entierro uno de la UPA; (b) caracol fluvial *Megalobulimus* asociado al entierro infantil primario de la UPA; (c) vaso anular gris inciso encontrado en el UPB; (d) escudilla gris incisa del entierro dos de la UPB; (e1 y e2) escudillas grises incisas asociadas al entierro doble de la UPB

El segundo conjunto se encuentra conformado por dos huesos largos y huesos del pie de un individuo adulto asociados a fragmentos de calota y mandíbula de un individuo infantil, estos últimos dispuestos por debajo y al costado de los huesos largos (tabla 1). Todos presentan señales de haber estado expuestos al fuego. Se encontraron a una profundidad de 1,07 m.

Los otros hallazgos de restos incompletos corresponden a huesos sueltos dispuestos sobre los pisos o en el interior de un fogón en cubeta (tabla 1). En los pisos se hallaron restos de fragmentos de cráneo y dientes de infantiles, así como huesos aislados de individuos juveniles y de adultos. En el interior del fogón se encontraron restos óseos de dos infantiles, un juvenil y dos adultos. En este último caso se trata de huesos del pie, estando representados tres pies distintos desarticulados y dispuestos a diferentes niveles dentro de la estructura del fogón. Los huesos de los infantiles corresponden a dos mandíbulas y un fragmento de clavícula, y el juvenil se encuentra representado por un cúbito y fragmentos de calota (tabla 1). Todos están quemados.

Sector B

Presenta una extensión total excavada hasta el momento de 24m^2 y se encuentra a una distancia de 50 m del sector A, en dirección sur sobre la barranca del río.

Entierro/ conjunto óseo	MNI	Sector	Categoria Etaria	Sexo	Deformación craneana	% esqueleto y/o unidades anatómicas	Termo-alterado	Contexto de entierro	Z [1]	Objetos asociados
1	1	A	Adulto joven	M	Tabular erecta	95%		primario	1,35 m	1 fragmento de pipa
2	1	A	Infantil 1 año(±4 meses)		Tabular erecta	90%	SI	primario	0,90 m	1 caracol *Megalobulimus*
3	1	A	Adulto			50%		primario	0,72 m	
4	1	A	Adulto			Huesos de ambos pies anatómicamente articulados		primario	1,18 m	
5	1	A	Adulto			Huesos de ambos pies anatómicamente articulados		primario	1,00 m	
6	1	A	Adulto			20%		"paquete" sobre piso	0,45 m	
7	1	A	Infantil			1 fragmento de calota	SI	Secundario	0,70 m	
8	2	A	Adulto Infantil 8 años (±24 meses)			1 tibia y 4 huesos del pié 1 fragmento de calota, 1 mandíbula y 1 fragmento de escápula	SI SI	"paquete"	1,07 m	Tiestos fragmentados encima
9	5	A	Infantil 4 años (±12 meses) Infantil 7 años (±24 meses) Juvenil Adulto Adulto			fragmento de calota, 1 mandíbula, 1 maxilar 1 mandíbula 1 cúbito y 1 calota 26 huesos (2 calcáneos, tarsos, metatarsos y 8 falanges distales 4 falanges distales	SI SI SI SI SI	En el interior de fogón en cubeta	0,78 m 0,74 m 0,74 m 0,62 m 0,74 m	
10	1	A	Infantil 9 (±24 meses)			2 fragmentos de órbita derecha y 19 dientes		Sobre piso	1,00 m	

11	1	A	Infantil			2 fragmentos de cráneo, 1 fragmento de húmero y 1 fragmento de hueso largo	SI	Sobre piso	0,95 m	
12	1	B	Adulto maduro	M	Tabular oblicua	90%		Primario	0,95 m	
13	1	B	Adulto	F [2]		70%		Primario	0,49 m	2 escudillas grises incisas
14	1	B	Infantil 3 años (± 12 meses	Ind. [3]	Anular erecta	90%		Primario	0,49 m	
15	1	B	Adulto 20-25 años	M	Tabular erecta	70%		Primario	0,92 m	1 escudilla gris incisa
16	1	B	Perinato 3 a 6 meses	Ind.		30%		Primario	1,00 m	
17	1	B	Adulto ind.	Ind.		2 fémur y 1 radio				Desconocido [4]
18	2	B	Adultos ind.	Ind.		2 húmeros derechos, 1 cúbito, 1 frag. de tibia, 1 fragmento de peroné, 1 hemi-mandíbula derecha y 1 calota	SI			Desconocido [4]
19	1	B	Infantil Ind.	Ind.	Ind.	1 fémur				Desconocido [4]

Tabla 1. Detalle de los contextos de inhumación analizados. 1 Z=profundidad del hallazgo, 2 probablemente femeDetalle de los contextos de inhumación analizados3 Ind.= indeterminado, 4 rescate realizado por aficionados

Entierro 1: fue recuperado durante trabajos de rescate al realizarse la denuncia de su hallazgo por parte de pobladores locales. Las tareas fueron efectuadas por personal de la división arqueología de la provincia de Jujuy[1]. El entierro se ubicaba sobre el barranco de la terraza del río San Francisco a una profundidad de 0,95 m. Se trata de un adulto enterrado en una fosa cavada directamente en el sustrato y colocado en posición decúbito dorsal extendido con la cara orientada hacia el noreste. La mano izquierda se encontraba situada sobre la cadera. El brazo y la mano derecha no se preservaron porque fueron arrastrados en una crecida estacional del río que va socavando paulatinamente la terraza. No se registró espacialmente próximo ningún artefacto asociado. Sin embargo, durante las tareas de limpieza llevadas a cabo durante el rescate en el sector adyacente al entierro que había sido parcialmente excavado por los denunciantes del hallazgo, se encontró un pequeño vaso anular gris inciso a una profundidad de 0,40 m (figura 3c). Este hallazgo fue registrado mediante fotografía y posición tridimensional. A pesar de que con posterioridad se amplió el área de excavación de todo el sector, el vaso no pudo ser directamente relacionado con ninguno de los entierros recuperados en el lugar ya que se encontraba a un distancia promedio de un metro de cada uno de ellos.

Entierro 2: se trata de un individuo adulto enterrado en una fosa simple cavada directamente en el sedimento. Se encontró a una profundidad de 0,92 m desde el nivel actual de la superficie. Se hallaba colocado en posición decúbito dorsal extendido con ambos brazos a los costados del cuerpo. Si bien las extremidades inferiores fueron afectadas por el derrumbamiento del barranco, el resto del esqueleto presenta un excelente grado de preservación e integridad. Por este motivo es llamativa la ausencia del antebrazo derecho, ya que no puede ser explicada por un problema de conservación diferencial, ni por procesos tafonómicos. A la altura de la cabeza sobre el lado izquierdo, y a 40 cm más arriba, le fue colocada una escudilla gris incisa invertida a la manera de único acompañamiento mortuorio (figura 3d). Por la posición de aquella y la profundidad a la que se encontró es probable que fuera colocada sobre el borde de la fosa. Un fechado realizado a este entierro arrojó una edad de 1930 ± 60 AP con un rango calibrado para el hemisferio sur de 0 a 259 d..C., considerando 2 sigma (Stuiver y Reimer 1986).

Entierro 3: corresponde a dos individuos que fueron enterrados juntos, es posible sostener esto sobre la base de su posición, proximidad espacial y profundidad (tabla 1). Se trata de un individuo adulto y sobre el lado derecho de este, un infantil. El adulto fue colocado en posición decúbito dorsal en asociación anatómica, con las piernas levemente flexionadas y rotadas hacia la izquierda. En este caso el esqueleto presentó un menor grado de integridad que los otros entierros, conservándose solamente un 40% del cráneo y un 50% del esqueleto postcraneal. No se encontraron los pies ni las manos a excepción de un solo hueso metacarpiano y un calcáneo. A ambos lados del cráneo le fueron colocadas sendas escudillas grises incisas (figura 3e 1 y 3e 2). Sobre el cuerpo se encontraron escasos

1 Luego de la denuncia del hallazgo en el año 2009, intervino la secretaría de Turismo y Cultura de la provincia de Jujuy. Las tareas de rescate estuvieron a cargo del Lic. Humberto Mamaní, con la colaboración de la primera autora y alumnos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la UNJu.

fragmentos de cerámica correspondientes a un número mínimo de siete piezas diferentes. Por la posición de los mismos se interpreta que fueron colocados intencionalmente y no pueden ser explicados como producto de la acción de relleno. También presentaba dos cantos rodados colocados a la altura de las articulaciones del codo y del tobillo. Un fechado radiocarbónico realizado a este entierro señaló una antigüedad de 1710 ± 70 AP, con un rango calibrado para el hemisferio sur de 233 al 565 d.C., considerando 2 sigma (Stuiver y Reimer 1986).

El individuo infantil presentó una posición fuertemente flectada por lo que se supone, que habría estado envuelto o atado y con la cara orientada hacia el adulto. La fuerte coloración oscura en el cráneo hace pensar que pudo estar en contacto con algún material orgánico que no se preservó, pero que dejó la impronta de color sobre los huesos (Verónica Seldes, comunicación personal). Tal vez se trató del contenedor usado para enterrarlo o de alguna pieza textil. Ambas inhumaciones se encontraban a una profundidad de 0,49 m. desde la superficie actual y al igual que los otros entierros fueron colocados en algún tipo de fosa cavada directamente en el sustrato.

Próximo a este entierro doble se excavaron los restos de un árbol cortado y quemado en pie. Un fechado estándar sobre carbón arrojó una edad de 1540 ± 50 AP, con un rango calibrado para el hemisferio sur de 415 al 616 d.C., considerando 2 sigma. Los fechados de ambos eventos están estadísticamente diferenciados pero teniendo en cuenta los rangos, podría postularse una proximidad cronológica entre el entierro y el evento de quema de la madera.

Una última inhumación corresponde a los restos parciales de un perinato. Por haber sido excavado sobre el perfil del barranco, solo se encontraron restos parciales y no fue posible determinar la posición del entierro. Sin embargo dado que se encuentran representados huesos de diferentes partes del esqueleto se presupone que se trató de un entierro primario completo.

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

En esta oportunidad hemos utilizado diferentes líneas de evidencia, con el objeto de abrir una ventana al pasado documentando las prácticas asociadas con el trato de los difuntos. Se ha tenido en cuenta tanto la información estrictamente biológica de los conjuntos de restos óseos analizados, así como también los contextos funerarios, la presencia diferencial de objetos y las prácticas vinculadas a cada uno de ellos. Para la comparación e interpretación de los datos se tendrán en cuenta los antecedentes previos dados a conocer por otros investigadores, sobre diferentes entierros excavados en esta región. Uno de ellos se refiere a la presencia o ausencia de ofrendas colocadas acompañando los esqueletos, ya que se tendrá como parámetro la proximidad espacial entre el cuerpo y el objeto, a los efectos de inferir la intencionalidad de esta acción en el proceso de inhumación.

Para estimar la composición de la muestra, se procedió primero al remontaje de los huesos fracturados, seguido del análisis distribucional de los restos óseos, las características

del contexto asociado y la observación en lupa de señales de alteración. La integridad de la muestra fue clasificada de acuerdo a la escala de meteorización de Behrensmeyer (1978).

Por la diversidad de los conjuntos óseos encontrados se realizó una clasificación de los mismos en tres categorías. La primera corresponde a los entierros primarios, la segunda son los paquetes, que corresponden a conjuntos ordenados de manera superpuesta, sin asociación anatómica, que pueden estar compuestos por huesos de un solo individuo o de diferentes individuos y categorías etarias y por último se encuentran aquellos huesos aislados o que representan una región anatómica particular y que no están colocados de manera ordenada o se presentan dispersos.

Se analizaron para cada tipo de entierro las respectivas orientaciones y posiciones, esto último tomado de Romano Pacheco (1974). Para el caso de los entierros primarios, se usó como parámetro de orientación el eje axial. Por tratarse de una muestra heterogénea con abundante cantidad de restos óseos incompletos, se efectuó la cuantificación sobre la base de la aplicación de cálculos de abundancia relativa como los utilizados en análisis faunísticos. El cálculo del número mínimo de individuos (NMI) (White 1953), se logró empleando el mínimo número de elementos (MNE) (Binford 1984). Este último se calculó sobre la frecuencia con que se hallaron representados cada uno de los elementos anatómicos que componen al esqueleto. El NMI se obtuvo por la frecuencia que le corresponde al elemento anatómico más abundante en la muestra, y al realizar el cálculo se consideró lateralidad de los elementos de simetría bilateral y el grado de fusión de las epífisis (Burns 2007).

La estimación de la edad esqueletal se realizó sobre la base del desarrollo dental (Ubelaker 1978) y grado de fusión de elementos del esqueleto (Sheuer y Black 2000; Burns 2007). A partir de las edades estimadas, se definieron cinco intervalos sobre la base de los criterios propuestos por Fasekas y Kosa (1978), Scheuer y Black (2000) y Barboza *et al*. (2002): 1. Perinato: cercano al nacimiento hasta 3 meses de edad; 2. Infantil: 4 meses de edad a 10 años, 3. Juvenil: 11 a 17 años; 4. Adulto: 18 a 30 años y Maduro: abarcan a todos los individuos mayores a 30 años.

El sexo se estableció a partir de los estándares de Buikstra y Ubelaker (1994), utilizando los indicadores de los coxales (la escotadura ciática, el arco ventral y la concavidad subpúbica). En el cráneo, se registró la robusticidad de la cresta de la nuca; el tamaño del proceso mastoide; el grosor del margen surpaorbital y la prominencia mentoniana.

Para la estimación de la asimetría bilateral se tomaron diferentes medidas en los huesos largos y se los pesó en una balanza digital de precisión. Las medidas corresponden al perímetro subtrocantéreo mayor del fémur; perímetro mínimo y foramen de la tibia y el perímetro mínimo del húmero (Robledo Sanz 1998).

En el caso de los huesos con evidencia de exposición al fuego, la metodología de análisis se basó en el registro de propiedades morfológicas y físicas; color, textura de la superficie, morfología y grado de meteorización (Holck 2008; Pijoan *et al*. 2008; Stodder 2008). A los efectos de unificar la terminología, hemos seguido la propuesta de Holck

(2008) que considera como cremación, a la acción de exponer un cuerpo a una fuente de combustión, independientemente del grado de termo-alteración alcanzado.

Las distintas variedades de tipos de deformación craneana fueron identificadas a partir de la tipología de Imbelloni: tabular erecto, tabular oblicuo y anular (1932).

RESULTADOS

De acuerdo a los cálculos realizados sobre la muestra total, se encuentran representados un MNI de veinticinco individuos (Tabla 1).

Análisis realizados a muestras de sedimentos del sitio, permitieron descartar que el color oscuro observado en los huesos fuera el resultado de procesos diagenéticos (Pijoan *et al.* 2008), por lo que fueron interpretados como resultado de una exposición al fuego.

Contemplando la recurrencia de este tipo de práctica sobre la base del cálculo del MNI, observamos que el porcentaje de individuos con evidencia de termo-alteración corresponde al 49%, lo que indica una frecuencia muy alta considerando el tamaño de la muestra.

Se han podido asignar categorías sexuales a cuatro individuos (tres masculinos y un posiblemente femenino), y etarias a la totalidad de los restos.

Al examinar los huesos que conforman los "paquetes" así como aquellos incluidos en la categoría "huesos aislados" del sector A, notamos que la mayor cantidad corresponde a infantiles (n 6), aunque también están presentes otras clases etarias; un juvenil y cuatro adultos (tabla 1). Los restos de los individuos infantiles corresponden casi exclusivamente a fragmentos del cráneo y mandíbula. Las edades representadas abarcan desde los 4 a los 11 años y un elevado porcentaje de ellos presenta evidencia de termo-alteración sobre la base del MNI (83%) (tabla 1). Por el contrario, los huesos de los adultos corresponden al esqueleto post-craneal y especialmente a la porción inferior del mismo. Para los "paquetes" se asume una situación que involucró alguna clase de práctica funeraria de tipo secundario, debido a la ausencia de marcas visibles de corte o desmembramiento, y la acción de selección intencional de solo algunos huesos.

Dos calotas infantiles presentaron huellas de corte. La primera corresponde a la calota aislada asociada con el entierro del adulto sedente del sector A. En el otro caso se trata del infantil con evidencia de cremación en la tumba en el mismo sector. Sobre la base de las dimensiones y profundidad de las huellas se asume que las mismas fueron producidas por un instrumento de piedra y en ambos casos se encuentran en los parietales.

El entierro del infantil con evidencias de cremación en el mismo lugar donde fue depositado, corresponde a un individuo con una edad estimada de 1 año ± 4 meses, con deformación craneana de tipo tabular erecta (tabla 1). Sobre la base de la escasa cantidad y el tamaño de los carbones, su distribución alrededor, debajo y encima del cuerpo, y la presencia irregular de las manchas oscuras sobre los huesos en diferentes lugares, suponemos que el individuo fue colocado en la fosa, cubierto por ramas, y una vez encendido el fuego, la tumba permaneció abierta hasta que el evento de quema hubiera concluido. Finalmente se debió tapar

la fosa ya que no se observan señales de remoción u otro tipo de alteraciones tafonómicas. La localización de las manchas oscuras en los huesos nos permite proponer varias características acerca del procedimiento usado para quemar el cuerpo. La primera se refiere a la temperatura que pudo alcanzar el fuego. La relativamente alta integridad del esqueleto nos indica que esta debió ser baja, es decir inferior a los 500°C, ya que los huesos expuestos a temperaturas superiores, comienzan a agrietarse y deformarse, con la destrucción incluso de los huesos más frágiles (Krenzer 2006; Holck 2008; Pijoan *et al*. 2008). Esta posibilidad se vería reforzada por otros indicadores: la ausencia de compactación del sedimento de la fosa, y el color del mismo. En distintos sitios de la región se han registrado estructuras de combustión que debieron soportar temperaturas muy elevadas (hornos y fogones no estructurados), que presentan la particularidad de una compactación contundente en relación al sedimento de los pisos sobre los que se encontraban apoyados y un color resaltante (anaranjado). El tipo de tratamiento térmico es muy similar a lo descripto por los miembros de la expedición sueca en relación con los párvulos enterrados en urnas exhumados por ellos. De acuerdo a Nordenskiöld, algunos de los huesos presentaban manchas de quemado e incluso se encontraron asociados con brasas en el interior, por lo que consideró se trataba de un comportamiento funerario en el que se utilizó fuego antes de que las urnas fueran tapadas y enterradas (Nordenskiöld 1993 [1903]).

En relación al entierro doble de la UPB, el esqueleto del adulto fue consignado como posiblemente femenino sobre la base de los indicadores craneales ya que no se conservaron los huesos coxales. Además presenta un importante dimorfismo en comparación con los esqueletos masculinos. Los huesos largos mostraron una notable asimetría bilateral (tabla 2).

La edad del individuo infantil fue estimada en 3 años ± 12 meses y presentaba deformación craneana de tipo anular erecta. El perinato enterrado en este mismo sector corresponde a un individuo con una edad estimada de 3 meses ± 3 meses aunque no fue posible determinar la posición de entierro por los motivos expuestos anteriormente.

Hueso	Diámetro				Peso absoluto
	Altura del cuello quirúrgico	Rama de bifurcación	Extremo inferior	Extremo superior	
Fémur derecho	10 cm	9 cm			166 g
Fémur izquierdo	9 cm	7 cm			101 g
Tibia derecha			7 cm	9 cm	88 g
Tibia izquierda			7 cm	7 cm	77 g
Húmero derecho	6,5 cm			6 cm	69 g
Húmero izquierdo	5,5 cm			5 cm	56 g

Tabla 2.Medidas y peso de los huesos largos del individuo posiblemente femenino de la UPB.

SOBRE RITUALES Y MEMORIAS

Resulta una extraña paradoja que los restos físicos de los difuntos son más útiles en proveer información acerca de la vida de un individuo que de su fallecimiento (Parker Pearson 2000). Los estudios arqueológicos pueden arrojar importantes datos sobre una diversidad de conductas llevadas a cabo por poblaciones prehispánicas. Las prácticas y acciones involucradas al momento de disponer de un cuerpo humano fallecido nos dicen más acerca de los vivos que las ejecutaron que del difunto en sí mismo (Parker Pearson 2000).

Considerando que al hablar de un cuerpo se hace referencia no sólo a un elemento fisiológico-anatómico heredado biológicamente sino a un sustrato en continua construcción donde reposan la memoria, los afectos, o las emociones y subjetividades (Vacas Mora 2008), los individuos de una sociedad y su consecuente deceso movilizan diversas respuestas en aquellos que los sobreviven, que incluyen rituales socialmente pautados los que tienen la particularidad de ser estrictamente regulares. Si bien el duelo puede ser una emoción universal, su expresión social es culturalmente específica (Robben 2004). Cada sociedad decide cual es la forma correcta de tratar con los difuntos y por consiguiente las reglas que regulan las exequias son normalizadas y en general no pueden ser modificadas anárquicamente.

Al analizar la información que proporcionan los datos de los contextos excavados en el valle de San Francisco, podemos ver una compleja trama de sucesos que involucra diferentes maneras de tratar con los restos físicos de los individuos. Si bien la mayor cantidad de información proviene del sitio Pozo de la Chola, las menciones, aunque escasas, sobre otros hallazgos ocurridos en diferentes sitios de la región, nos permiten acercarnos al universo de algunas prácticas que operaban en el pasado.

Una primera lectura tiene que ver con la semantización del espacio donde los difuntos eran colocados. Si bien existen lugares donde confluyen prácticas cotidianas y funerarias, también fueron usados sectores segregados espacialmente del ámbito de la casa o donde discurrían las tareas cotidianas, probablemente singularizados como de uso exclusivamente funerario. La primera observación es entonces, que algunos difuntos son enterrados completos, en el mismo ámbito donde ocurre la vida diaria, mientras otros son colocados alejados de estas o al menos no son vivenciados en la experiencia sensible inmediata. En otros casos, algunas partes escogidas de ellos, son desenterradas y preservadas en los espacios domésticos. Esos huesos que pudieron ser retirados con posterioridad a un entierro primario, son mantenidos a la vista, en algunos casos, a juzgar por su ubicación en sectores discretos sobre los pisos con evidencias de actividades domésticas y podrían ser interpretados como reliquias que perpetúan memorias colectivas e identitarias Conservar y tener a la vista parte de los muertos es una acción ampliamente extendida en sudamérica, y ha sido documentada tanto en contextos arqueológicos como etnográficos. Los difuntos conviviendo con los vivos otorgan sentido de pertenencia, comunidad, perpetuidad, memoria e identidad (Goldstein 1981; Chaumeil 1992; Descola 2005; Nielsen 2006; Aschero 2007; Combès 2008; Peytrequín Gómez 2011).

La acción de manipular los cuerpos antes y después del entierro, se presenta como una característica recurrente en las sociedades San Francisco. El tratamiento al cuerpo puede ser visto como la inversión realizada por los vivos al momento del deceso de una persona de la misma manera como lo puede ser elaborar una tumba, o el acompañamiento material colocado a los difuntos, ya que refleja una inversión extra de tiempo y energía en la preparación del cadáver antes de su entierro definitivo .

Los rituales involucrados en este caso en particular son de diversos tipos, pero uno frecuente parece haber sido exponer los cuerpos al fuego. Si bien la asociación entre huesos termo-alterados y entierros ha sido documentada en otros lugares del NOA y Andes centro sur desde finales del Arcaico y más frecuentemente en el Formativo, como por ejemplo en la Quebrada de Humahuaca, Quebrada del Toro, serranía de Las Pirguas (Salta) y la región circumpuna de Atacama (Fernández Distel 1971; Baffi y Torres 1983; Nuñez *et al.* 2005; De Feo 2012), la particularidad en las poblaciones tempranas del valle de San Francisco es su elevada frecuencia, considerando la escasa cantidad de inhumaciones conocidas hasta el presente.

Cabe destacar que tanto los niños, como los juveniles y los adultos fueron objeto de prácticas funerarias similares (termo-alteración, conservación de huesos escogidos y entierros primarios). Otra especificidad es que algunos individuos fueron objeto de alguna práctica que dejó marcas de corte en los parietales, como las registradas en dos calotas infantiles. En ambos casos los huesos estuvieron expuestos al fuego. A pesar que se requieren mayores análisis para determinar exactamente la operación que derivó en las marcas de corte observadas, por la ubicación ý orientación de las mismas parecen vinculadas a una acción de descarnado (Spencer 2007). Si ese fuera el caso, entonces parte del cuero cabelludo era retirado del cráneo incluso antes de someter el cuerpo a la acción del fuego, ya que el corte transversal de las huellas presenta el mismo color oscuro que el de la superficie (Stodder 2008). Es sugerente que los huesos incompletos de los infantiles corresponden siempre a fragmentos del cráneo, lo que reforzaría la interpretación acerca de la importancia de la cabeza, al menos en los individuos infantiles. Incluso, podemos proponer a manera de hipótesis, que el cuero cabelludo retirado del cráneo podría haber sido conservado también a la manera de reliquia (Chaumeil 1992; Frank 1994). Otros indicadores pueden dar cuenta de la importancia de la cabeza en estas poblaciones, por ejemplo, la alta frecuencia de la deformación craneana, así como el lugar escogido para colocar las vasijas cerámicas en las tumbas (al lado o encima de la cabeza). Las urnas funerarias de Arroyo del Medio tenían colocadas escudillas como tapas y al frente de cada urna se modeló una cara antropomorfa (Boman 1991 [1908]). Por lo tanto, las escudillas en su posición original, representarían también la idea de un contenedor colocado encima de la cabeza lo que refuerza la asociación entre escudillas y su localización espacial con una región anatómica específica del cuerpo (la cabeza).

En relación con la materialidad asociada a los entierros, solamente en el sector B, hemos registrado elementos cerámicos a manera de acompañamiento mortuorio, con la excepción del adulto masculino sedente del sector A que tenía un fragmento de pipa

colocado en la entrepierna. Tanto el entierro doble como el individuo masculino del entierro 2 del sector B, tenían sendas escudillas colocadas a la altura de la cabeza. En el caso de la inhumación doble, se trata de dos ejemplares, por lo que tal vez correspondan a la ofrenda de ambos entierros, a pesar de que las escudillas se encontraron a sendos lados de la cabeza del individuo adulto. Aunque el esqueleto del entierro 1 no presentó aparentemente ningún tipo de acompañamiento mortuorio, no debemos olvidar la presencia del vaso anular registrado en las proximidades, por lo que pudo haberse tratado de la ofrenda asociada con aquel, aunque no podemos asegurarlo.

Si bien la ausencia de los pies y manos del individuo adulto del entierro doble del sector B, pudiera deberse a un problema de conservación diferencial, la ausencia del antebrazo (radio y cúbito) del adulto masculino enterrado a mayor profundidad no puede ser explicada por esa causa, como fue mencionado anteriormente. Un escenario posible, considerando la importante manipulación que sufrieron algunos cuerpos, es que ese hueso hubiera sido retirado antes de la inhumación. Sin embargo restaría explicar la ausencia de marcas de corte ya que en climas tropicales, el desmembramiento natural de un cuerpo se produce después de los tres años (Stodder 2008). Si la tumba fue abierta con posterioridad al entierro con el objeto de retirar los huesos se esperaría una mayor alteración en la disposición anatómica del esqueleto, cosa que no se registró. Sin embargo si hubiera existido algún objeto que cumpliera la función de tapa, la exposición del cuerpo y el acceso al mismo podría haber sido relativamente fácil (Stutz 2008). Todas estas acciones realizadas en los cuerpos señalarían que los procesos de descomposición habrían sido algo con lo que los vivos estaban familiarizados, aun cuando se pudieron haber llevado a cabo gestiones para controlar el proceso u ocultarlo, como por ejemplo quemar los restos mortales de algunos individuos.

Algo importante de destacar, es que los entierros del sector B debieron estar señalizados de alguna manera, ya que la significativa diferencia cronológica entre ellos, así como su proximidad espacial y la ausencia de estructuras funerarias visibles, habrían ocasionado la alteración o remoción de los entierros más antiguos, con la excavación de nuevas fosas para los entierros más recientes.

Todos los individuos encontrados en sitios del valle de San Francisco, presentan deformación craneana. Se han registrado en el sitio Pozo de la Chola tres variedades deformatorias asociadas con los individuos masculinos; tabular erecta, tabular oblicua y anular erecta (tabla 1), por lo que al menos en los hombres no habría existido una única modalidad deformatoria. No se ha podido identificar el tipo de variedad deformatoria para el individuo posiblemente femenino debido a la escasa preservación del cráneo.

En el caso de los restos óseos encontrados en el interior del fogón en cubeta existen dos posibilidades ya que no contamos con fechados directos de esos huesos. Que la inclusión fue posterior a la conformación del fogón, o que provengan de contextos exhumados de un lugar de entierro primario, y colocados en el fogón donde fueron quemados. El fechado de la cubeta proviene de un carbón recogido a una profundidad de 0,92 m y resultó en una fecha estadísticamente indiferenciada de un fechado sobre carbón

del nivel IV levantado de un piso a una distancia de 6 m al noroeste y una profundidad de 0,70 m. Los fechados efectuados apuntalan las conclusiones alcanzadas a través de la revisión estratigráfica respecto a que la conformación del piso en el sector A y la realización del entierro dos del sector B, representan eventos simultáneos en el tiempo. Esto se vería reforzado por el hecho de que un par de pequeños fragmentos pertenecientes a dos vasijas distintas recuperadas en el sector B, remontaron con fragmentos excavados en el sector A. Como estos últimos corresponden a partes de piezas incompletas que fueron descartados como basura secundaria, debemos pensar que fragmentos de estas piezas rotas fueron transportadas desde el sector A para ser arrojadas en el sector B formando parte del relleno, teniendo en cuenta la distancia entre ambos, de más de 50 m. Por otra parte, el sector B, no presenta evidencia de utilización doméstica ya que no se han documentado fogones, pisos consolidados ni superposición de basura, y se registró una escasa cantidad de restos arqueofaunísticos muy dispersos en los diferentes niveles. Los pocos fragmentos de cerámica recuperados son de tamaño pequeño, pertenecen a diferentes tipos de contenedores y se encuentran igualmente dispersos a distintas profundidades. Tampoco se observaron variaciones estilísticas entre los recipientes cerámicos colocados como acompañamiento funerario del sector B, con los objetos cerámicos excavados en el sector A, aunque esta observación puede tener un valor relativo considerando que la característica del estilo San Francisco es su notable persistencia en el tiempo sin que se observen cambios morfológicos ni decorativos (Ortiz 2007). Incluso no hay variaciones de estilo entre los contenedores colocados en el entierro más antiguo y en el entierro doble, a pesar de una distancia cronológica entre ambos de más de 200 años (figura 3d-e). Si resulta de interés que la elección del tipo de recipiente para ser colocado como acompañamiento mortuorio corresponde a piezas grises pulidas incisas y, particularmente, a la categoría escudillas en varios entierros. Cabe destacar que las vasijas pintadas no son colocadas en las tumbas y que parecen ser objetos vinculados exclusivamente con prácticas cotidianas o festivas de los vivos a pesar de su baja representación en casi todos los sitios investigados.

El individuo infantil con entierro primario del sector A tenía colocado al costado derecho un ejemplar de *Megalobulimus oblongus*. Los caracoles de esta especie han sido reportados en contextos funerarios, tanto de infantiles como de adultos en el vecino país de Chile (Tellez 1997; Nuñez *et al.* 2005), así como en sitios del noroeste de Argentina de la Quebrada del Toro (De Feo 2012). Otro tipo de acompañamiento funerario son las cuentas de collar o caracoles enteros (Nordenskiöld 1993 [1903]; Boman 1991 [1908]). El bajo número de piezas o la ausencia de ellas parece ser una constante en el tratamiento funerario a lo largo del tiempo. Incluso cuando están presentes corresponden a un único ejemplar. En el caso del entierro doble que presentó dos escudillas, es probable que tenga que ver con la asociación de dos individuos en la misma tumba, a pesar de que se encontraron a ambos lados de la cabeza del adulto, como ya fue mencionado.

Las tumbas son siempre individuales. La única excepción conocida hasta el presente es el entierro doble de Pozo de la Chola. Tanto los relatos de la misión sueca que describen algunos hallazgos de entierros en el valle de San Francisco, incluidos los párvulos en urnas (Nordenskiöld 1993 [1903]; Boman 1991 [1908]), así como los casos dados a conocer por

otros investigadores (Fock 1962; Dougherty 1975; Dougherty *et al.* 2003) y los registrados por nosotros en diferentes sitios (Ortiz 2007, Ortiz y Nieva 2011), permiten sostener que el programa de entierro típico corresponde a individuos colocados individualmente. No existen tumbas colectivas u osarios, a pesar de que la evidencia indica que en algunos casos las tumbas debieron ser abiertas para poder retirar parte de los restos óseos. Es decir, que aunque la clausura del sepulcro no fuera definitiva, una vez abierto nuevamente no se colocaron otros cuerpos en el mismo lugar. No existe hasta el momento ningún caso conocido de adultos enterrados en urnas.

Es importante destacar también que individuos de ambos sexos comparten los mismos sectores destinados a la inhumación a juzgar por los datos de la UPB en Pozo de la Chola y la información proporcionada por Dougherty para el sitio Palpalá (Dougherty 1975).

A MANERA DE CIERRE

Los contextos funerarios registrados en Pozo de la Chola, constituyen uno de los mejores registros mortuorios del área hasta la fecha, tanto por la cantidad de individuos registrados así como por el volumen de información obtenido a partir del estudio sistemático de los contextos de inhumación y las características de cada uno de los conjuntos óseos analizados. El complejo escenario funerario se compone de una gran variabilidad de modos de inhumación. Se observa una configuración ordenada y pautada de algunos espacios destinados exclusivamente a la depositación de los difuntos con un uso continuo a lo largo del tiempo. En forma coetánea, otros espacios interpretados como multifuncionales también muestran la presencia de entierros tanto de individuos completos como de restos óseos incompletos o aislados, colocados en diferentes locaciones. En un mismo sitio conviven entierros primarios asociados a sectores con evidencia de actividades domésticas junto con restos parciales de otros individuos, algunos vinculados a los pisos residenciales y otros depositados en fogones y/o termo-alterados. Los entierros primarios que fueron depositados en sectores exclusivos de inhumación se encuentran acompañados de algún elemento material (cerámica principalmente), al igual que los infantiles enterrados en urnas del sitio Arroyo del Medio que presentaban cuentas de collar y caracoles enteros como ajuar.

Podemos observar que las llamadas sociedades "San Francisco", hicieron de sus rituales mortuorios una compleja manera de expresar la importancia y el lugar que ocuparon los individuos. Si bien el acompañamiento mortuorio manifestado en la cantidad de piezas u objetos que podrían ser puestos en las tumbas es muy modesto, el tratamiento conferido al cuerpo muestra una importante inversión y variaciones entre diferentes individuos. Aun así, es necesario destacar que solo algunos entierros tienen objetos formando parte del contexto mortuorio, mientras que en otros están ausentes. Esto seguramente está marcando alguna diferencia entre los individuos inhumados; sin embargo no podemos por el momento plantear a que se debe esta discrepancia. En el caso de los entierros del sector B, el mismo tipo de ofrenda fue colocada tanto a un individuo masculino como a

otro probablemente femenino, lo que nos sugiere que la diferencia de género no habría sido el motivo para la elección del elemento material a ser depositado en la tumba. Aunque aquellos individuos que fueron enterrados con bienes materiales podrían haber ocupado algún lugar destacado en la sociedad, otras líneas de evidencia (dieta o acceso a recursos) no indican por el momento diferencias intragrupo en lo concerniente a estratificación social vertical (Ortiz y Killian Galván 2013). En el futuro, la adición de otras líneas de evidencia (como ser indicadores de actividades cotidianas, o de salud), podrían ayudarnos a comprobar si existieron desigualdades sociales.

Una práctica recurrente fue exponer los cuerpos al fuego. Sobre la base de la evidencia osteológica se supone que este procedimiento era llevado a cabo mientras el cuerpo conservaba la carne, por lo que es probable que se realizara inmediatamente después del deceso. Algunos individuos, además de ser quemados, fueron probablemente manipulados para extraer parte de la piel, particularmente aquella que se encuentra en los parietales. El descarne como costumbre funeraria con el objeto de decorar o transportar partes esqueletales, ha sido registrada en diferentes contextos etnográficos y arqueológicos (Metraux 1946, 1947; Chaumeil 1992; Langebaek 1992). Retirar piel de una persona fallecida no necesariamente es el resultado de violencia interpersonal, ha sido registrado como parte de prácticas funerarias en entierros sin indicios de lesiones traumáticas o muerte violenta (Stodder 1998).

La selección intencional de algunos huesos tanto conformando paquetes o depositados aislados en diferentes contextos, muestra un patrón regular; los individuos infantiles se encuentran representados por fragmentos del cráneo, mientras que de los adultos se han escogido y conservado huesos del esqueleto post-craneal, especialmente de la cintura pélvica y miembros inferiores. La termo-alteración no se encuentra reservada a una clase etaria en particular, ya que fue realizada tanto en individuos infantiles, como juveniles y adultos.

Sin embargo, aunque la frecuencia de esta práctica resulta elevada, no todos los individuos fueron sometidos a este ritual, ya que existen tanto entierros primarios completos como huesos aislados sin contexto funerario evidente, que no presentan señal alguna de haber estado expuestos a la acción del fuego. Por lo tanto, esta práctica en especial fue utilizada solo con algunos de los miembros de la población, lo que debió tener un significado particular al momento de elegir quien debía ser objeto de esta forma de ritual mortuorio.

Sobre la base de datos etnográficos registrados en poblaciones del chaco y de la amazonía, exponer un cuerpo a la acción del fuego puede estar relacionado tanto con la preservación de los restos para evitar la descomposición en climas tropicales con el objeto de mantenerlos a la vista (Chaumeil 1992), como con la idea de acelerar el proceso que permite acceder a los huesos y así nuevamente poder conservarlos en el ámbito cotidiano e incluso trasladarlos (Chaumeil 1992). En todos los casos, más allá de la motivación práctica que implica el uso del fuego, la cremación en situaciones funerarias tiene generalmente un significado ritual (Chaumeil 1992; Duffy y MacGregor 2008; Holck 2008; Kaliff y Oestigaard

2008). En el caso particular analizado en esta oportunidad exponer los cuerpos a la acción de las llamas, requirió de una pautada planificación y ejecución del ritual a los efectos de conseguir el resultado deseado. La evidencia osteológica indica que el procedimiento debió ser muy similar en todos los casos. Es posible entonces que tanto la cremación como el descarnado, fueran realizados individualmente por especialistas, o tal vez con la cooperación de parientes cercanos al difunto, debido al conocimiento que se requiere para llevar a cabo eficazmente ambas prácticas (Metraux 1973; Conklin 2004; Holck 2008). Ambas acciones requieren entendimiento de la anatomía humana y de los procedimientos necesarios para lograr un mismo resultado en todos los casos. Posiblemente se trató de individuos exclusivamente designados por el grupo basados en las habilidades y destrezas adquiridas, e incluso tal vez, en cualidades personales asociadas con su condición de intermediarios entre los universos mundano y sobrenatural. Una posible vía para indagar la causa de la elección de quienes fueron sometidos a esta práctica funeraria en particular, es realizar la asignación de sexo en los infantiles y en los restos óseos incompletos, así como la determinación de la proximidad biológica de los individuos. Ambas solo pueden ser realizadas mediante análisis de ADN, estudios que esperamos sean realizados en un futuro próximo.

Es importante destacar que algunos individuos enterrados en el sector B de Pozo de la Chola presentaron características particulares. En el caso del esqueleto posiblemente femenino se registró una marcada asimetría bilateral. Además tenía cantos rodados colocados en las articulaciones. La presencia de cantos rodados colocados en sectores específicos del esqueleto ha sido registrada en entierros muy tempranos de Ecuador. En los dos casos conocidos fueron colocados sobre las principales articulaciones anatómicas, y sobre la base de información etnográfica, los investigadores interpretan que podría tratarse de una forma de ritual que propicia la vitalidad del cuerpo o acciones curativas (Stothert 2003). Es sugerente que en el caso analizado por nosotros, ambos cantos rodados se encontraban en sendas articulaciones del lado derecho, justamente en donde los huesos son más robustos, en un individuo que posiblemente sufrió alguna patología que derivó en la marcada asimetría del esqueleto (Salado Puerto y Ríos Frutos 2001; Cocilovo *et al*. 2006).

Finalmente queremos destacar que la diversidad observada en la manipulación de los restos humanos nos induce a pensar acerca de distintos modos de percibir lo que se considera "humanidad" como ha sido advertido por otros investigadores. Así:

"An area of ritual variability in secondary disposal that ought to be examined cross-culturally is the symbolism of the bones themselves. Societies that practice secondary bone treatment demonstrate by this activity a greater cognitive concern with the bones. This may be communicated in the rich vocabulary used to describe the bones and/or decaying body; or it might form a key portion of the myths of the culture" (Schroeder 2001: 90).

Esperamos con el avance en las investigaciones, comenzar a comprender la complejidad de las prácticas funerarias observadas para estas poblaciones, así como empezar a contestar algunas de las numerosas preguntas formuladas a lo largo del trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A los alumnos de la Facultad de Humanidades y Cs. Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy que participaron en las tareas de excavación arqueológica y en el laboratorio, especialmente a Brian Zenteno, Soledad Zuñiga y Yasi Villegas Avila. A la Dra. Verónica Seldes por sus aportes y comentarios en relación a las muestras óseas analizadas. Este trabajo forma parte de las tareas desarrolladas en el marco del proyecto PIP Nº 11420090100180 del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina, y del proyecto PICTO 08-00131 de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Jujuy. Las conclusiones vertidas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

Aschero, C.

2007. Iconos, Huancas y complejidad en el Puna sur Argentina. En A. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. Vazquez y P.H. Mercolli (comps.), *Producción y circulación prehispánica de bienes en el sur andino*: 305 - 350. Editorial Brujas, Córdoba.

Baffi E I. y M. F. Torres

1983. Aproximación al análisis de pautas de actividad en una población prehistórica: Las Pirguas (Salta, Argentina). *Shincal* 3 (2): 134 - 148.

Barboza, M. C., O. Mendonca y M. A. Bordach

2002. Estimadores anatómicos y edad a la muerte: II. Resultados de su análisis estadístico en esqueletos adultos del sitio SJ Til 43 (Tilcara, Jujuy). *Revista Argentina de Antropología Biológica* 4 (1): 61 - 74.

Behrensmeyer, A.

1978. Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4:150 – 162.

Binford, L.

1984. *Faunal Remains from Klasies River Mouth*. Academic Press, New York.

Boman, E.

1908 [1991]. *Antigüedades de la región andina de la República Argentina y del desierto de Atacama*. Universidad Nacional de Jujuy.

Buikstra, J. y D. Ubelaker

1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series 44. Arkansas.

Burns, K.

2007. *Antropología forense*. Ediciones Bellaterra. Barcelona.

Chaumeil, J. P.

1992. Entre la memoria y el olvido. Observaciones sobre los ritos funerarios en las tierras bajas de América del Sur. En: *La Muerte en el antiguo Perú: contextos y conceptos funerarios. Boletín de Arqueología PUCP* 1: 207 - 232.

Cocilovo, J., H. Varela y S. Quevedo

2006. La asimetría bilateral y la inestabilidad del desarrollo. Un caso de aplicación en restos óseos humanos del sitio Punta de Teatinos (norte de Chile). *Revista Argentina de Antropología Biológica* 8 (1): 121 - 144.

Combès, I.

2008. Los fugitivos escondidos: acerca del enigma tapiete. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 37 (3): 511 - 533.

Conklin, B. A.

2004. Thus Are Our Bodies, Thus Was Our Custom": Mortuary Cannibalism in an Amazonian Society. En A. Robben (ed.), *Death, Mourning, and Burial. A Cross-Cultural Reader*: 238 - 261. Blackwell Publishing Ltd.

De Feo, M. E.

2012. Prácticas funerarias en el sitio formativo tardío tres cruces I, quebrada del toro, Salta, argentina (siglo v al x dc). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVII (1): 43 – 64.

Descola, P.

2005. *Las Lanzas del crepúsculo. Relatos Jíbaros de la Alta Amazonía*. Fondo de Cultura Económica, México.

Dougherty, B.

1975. Nuevos aportes para el conocimiento del Complejo Arqueológico San Francisco (sector septentrional de la región de las selvas occidentales argentinas, subárea del noroeste argentino). Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Dougherty, B., C. De Feo y A. Fernandez

2003. El yacimiento arqueológico El Fuerte (Dpto. Santa Bárbara, Pcia. de Jujuy). Su ubicación en el complejo arqueológico San Francisco. En G. Ortiz y B. Ventura (eds.), *La mitad verde del mundo andino. Investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los Andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina*: 73 - 98. Universidad Nacional de Jujuy.

Duffy, P. R. y G. MacGregor

2008. Cremations, Conjecture and Contextual Taphonomies: Material Strategies During the 4th to 2nd Millennia BC in Scotland, En: F. Fahlander y T. Oestigaard (eds.), *The Materiality of Death Bodies, burials, beliefs*: 71 - 78. BAR International Series 1768.

Fazekas G. y M. Kosa

1978. Forensic Fetal Osteology. Akademiai Kiadó. Budapest.

Fernández Distel, A.

1971. Excavaciones arqueológicas en las cuevas de Huachichocana, Dpto. de Tumbaya, Prov. de Jujuy, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* VIII: 101 - 127.

Fock, N.

1962. *Chaco Pottery and Chaco History, Past and Present*. Akten des 34 Internactionalen Amerikanistenka Congreso. Wien: 477 - 484.

Frank, E.

1994. Los Uni, En F. Santos y F. Barclay (eds.), Guía Etnográfica de la Alta Amazonía 2: 129 -237, Quito.

Goldstein, L.

1981. One-Dimensional Archaeology and Multi-Dimensional People: Spatial Organization and Mortuary Analysis. En R. W. Chapman, I. Kinnes y K. Randsborg (eds.), *The Archaeology of Death*: 53 - 69. Cambridge University Press, Cambridge.

Holck, P.

2008. *Cremated bones. A medical-anthopological study of an archaeological material on cremation burial.* Anatomical Institute. University of Oslo.

Imbelloni, J.

1932. Sobre un ejemplar mimético de deformación craneana. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural* 37: 193 - 208.

Kaliff, A. y T. Oestigaard

2008. Excavating the Kings' Bones: The Materiality of Death in Practice and Ethics Today. En F. Fahlander y T. Oestigaard (eds.), *The Materiality of Death Bodies, burials, beliefs*: 47 - 57. BAR International Series 1768.

Krenzer, V.

2006. *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico.* Tomo I. CAFCA

Langebaek, C.

1992. Competencia por prestigio político y momificación en el norte de Sudamérica y el Istmo de Panamá, *Revista Colombiana de Antropología* 29: 7 - 26.

Larsson, L.

2003. Secondary Burial Practices in the Middle Neolithic. Causes and Consequences. *Current Svvedish Archaeology* 11: 153 - 170.

Metraux, A.

1946. Indian of the Gran Chaco. Ethnography of the Chaco. En J. Steward (ed.), *Handbook of South-American Indians* V.I.: 197 – 370. Washington.

1947. Mourning Rites and Burial Forms of the South American Indians. *América Indigena* VII

(1): 7 - 44.

1973. *Religión y magias indígenas en América del Sur*. Editorial Aguilar. Madrid

Nielsen, A.

2006. Plazas para los antepasados: descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas preincaicas de los Andes circumpuneños. *Estudios Atacameños* 31: 63 - 89.

Nordenskiöld, E.

1993 [1903]. *Lugares precolombinos de asentamiento y entierro en la frontera sudoeste del Chaco*. Serie Jujuy en el pasado. Universidad Nacional de Jujuy.

Núñez, L, I. Cartajena, C. Carrasco y P. de Souza

2005. El templete de Tulán y sus relaciones formativas panandinas (norte de Chile). *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 34 (3): 299 – 320.

Ortiz, G.

2003. Estado actual del conocimiento del denominado Complejo o Tradición Cultural San Francisco, a 100 años de su descubrimiento. En G. Ortiz y B. Ventura (eds.), *La mitad verde del mundo andino. Investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los Andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina.)*: 23 - 72. CREA. Universidad Nacional de Jujuy.

2007. La evolución del uso del espacio en las tierras bajas jujeñas (subárea del río San Francisco). Tesis de Doctorado Inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba.

Ortiz, G. y V. Killian Galván

2013. El consumo como vía para comprender economías mixtas. Su aplicación al sur del valle de San Francisco, región pedeontana de Jujuy (Argentina). Trabajo presentado en el *taller La Montaña Tropical Sur-Central y las zonas adyacentes: Desarrollos Políticos Regionales, Intercambio Inter-regional e Interacción Cultural*. Sucre, Bolivia.

Ortiz, G. y L. Nieva

2011. Prácticas mortuorias en las poblaciones tempranas del valle del río San Francisco (prov. de Jujuy, Argentina*). Revista Comechingonia* 14: 43 - 61.

2013. Morir en el valle de San Francisco. Prácticas funerarias, termo-alteración y estrategias de memorización en la selva pedemontana de las yungas del NOA. *Zeitschrift für Archäologie Aussereuropäischer Kulturen*. En Prensa.

Parker Pearson, M. P.

2000. *The Archaeology of Death and Burial*. Stroud, Sutton Publishing Ltd.

Peytrequín Gómez, J.

2011. Identidad y prácticas rituales funerarias en Costa Rica, 300-800 d.C. Una interpretación. *Cuadernos intercambio* 9: 249 - 270.

Pijoan, C. M. A., J. Mansilla, I. Leboreiro, V. H., Lara y P. Bosch

2008. Thermal alterations in archaeological bones. *Archaeometry* 49: 713 – 727.

Robben, A.

2004. Death and Anthropology: An Introduction. En A. C. G. M. Robben (ed), *Death, Mourning, and Burial. A Cross-Cultural Reader*: 1 - 16. Lackwell Publishing.

Robledo Sanz, B.

1998. Dieta, indicadores de salud y caracterización biomorfológica de la población medieval musulmana de Xarea (Velez Rubio, Almería). Tesis Doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid.

Romano Pacheco, A.

1974. Sistemas de enterramientos. En J. Comas (ed.), *Antropología física, época prehispánica*: 83 - 112, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Salado Puerto, M. y L. Ríos Frutos

2001. La importancia de la osteopatología en la identificación de restos óseos humanos. En: J. P. Laporte, H. Escobedo y B. Arroyo (eds.), *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*: 721 - 729. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Scheuer, L. y S., Black

2000. *Developmental Juvenile Osteology*. Academic Press.

Schroeder, S.

2001. Secondary Disposal ofthe Dead: Cross-Cultural Codes. *World Cultures* 12 (1): 77 - 93.

Seldes, V. y G. Ortiz

2009. Avances en los estudios bioarqueólogicos de la región del río San Francisco, Jujuy,

Argentina. *Andes* 20: 15 - 35. CEPHIA.

Spencer, S.

2007. Cutmarks on Crania at the Late Mississippian Mann Site Cemetery, Posey County, Indiana. *Midwest Archaeological Conference (MAC),* Notre Dame, South Bend, October. http://www.academia.edu/1717906.

Stodder, A. L. W.

2008. Taphonomy and the Nature of Archaeological Assemblages. En: M. A. Katzenberg y S. R. Saunders (eds.), *Biological anthropology of the human skeleton*: 71 - 114. Editorial Wiley-Liz. New Jersey.

Stothert, K.

2003. Expression of Ideology in the Formative Period of Ecuador. En: J. Scott Raymond and R. L. Burger (eds.), *Archaeology of Formative Ecuador*: 337 - 421. Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

Stuiver, M. y P. J. Reimer

1986. A computer program for radiocarbon age calibration. Radiocarbon 28: 1022 - 1030.

Stutz, L. N.

2008. More than Metaphor: Approaching the Human Cadaver in Archaeology. En F. Fahlander y T. Oestigaard (eds.), *The Materiality of Death Bodies, burials, beliefs*: 19 - 28. BAR International Series 1768.

Tellez, F.

1997. *Sthrophocheilus oblongus Müll*: Restos de fauna malacológica tropical en contextos funerarios de San Pedro de Atacama; Norte de Chile (Informe Preliminar). *Estudios Atacameños* 14: 95 - 120.

Ubelaker, D.

1978. *Human skeletal remains, excavation, analysis, interpretation*. Aldine, Chicago.

Vacas Mora, V.

2008. Cuerpos, cadáveres y comida: canibalismo, comensalidad y organización social en la Amazonía. *Antípodas* 6: 271 - 291.

White, T. E.

1953. A method of calculating the dietary percentage of various food animals utilized by various aboriginal peoples. *American Antiquity* 18 (4): 396 - 398.

LAS VASIJAS COMO SUJETOS: PRÁCTICAS MORTUORIAS DE INFANTES DURANTE EL PERÍODO TARDÍO EN EL VALLE CALCHAQUÍ NORTE.

Claudia Amuedo

INTRODUCCIÓN

Según las etnografías realizadas en el mundo andino, los niños como categoría social no existen tal y como los entendemos en la modernidad. Aquellos que pueden participar activamente dentro de las tareas de la comunidad humana ya son considerados sujetos sociales plenos (Fernández 2002). Por otro lado, los pequeños que no pueden caminar, hablar o participar de los quehaceres cotidianos son considerados seres peligrosos e inestables desde el momento de su gestación en el vientre materno, debiendo pasar por una serie de disciplinamientos y rituales que logren transformarlos en sujetos completos (ver *infra*).

Si bien es complejo trasladar estas ideas del presente al pasado, es interesante notar que en el caso de las prácticas mortuorias desplegadas en el momento de la muerte de un infante durante el período Tardío (900-1.460 d.C.) en el Valle Calchaquí norte (provincia de Salta), éstos recibían un trato diferente al resto de los sujetos mayores. Eran depositados individualmente dentro de vasijas y ubicados en los espacios residenciales (casas y patios). Aquellos fallecidos en edades mayores de tres años, aproximadamente, eran inhumados fuera de las estructuras residenciales, dentro de cistas[1] utilizadas para más de un individuo (Amuedo 2010; Acuto *et al.* 2011).

Las preguntas que surgen son las siguientes: ¿qué categorías se ponen en juego a la hora de enterrar a los niños menores de tres años? ¿qué elementos agregan los elementos estructurantes de las tumbas, la casa y las vasijas, a la práctica funeraria?

En este trabajo se consideran, en primer lugar, los aspectos teóricos relacionados con la potencial subjetividad que pueden encerrar algunos objetos y cómo estos pueden ser transformados en sujetos con agencia al igual que los humanos. Segundo, se buscará discutir la categoría moderna de infancia a través del aporte de las etnografías andinas y su proceso de construcción de personas o sujetos sociales. Tercero, se mostrarán las evidencias sobre posibles contextos de uso vinculadas con las vasijas, como elemento estructurante de la tumba junto a sus tapas, utilizadas para inhumar infantes durante el período Tardío, junto con la importancia de su localización. Por último, considerará la conjunción de vasijas e infantes en tumbas ubicadas dentro de las casas como una forma de establecer el control sobre sujetos ontológicamente diferentes.

El objetivo de este trabajo es observar e interpretar a los objetos y los restos mortales de sujetos, componentes materiales de un tipo de contexto mortuorio particular del Tardío del Valle Calchaquí, desde otros esquemas ontológicos, en este caso desde una mirada andina. De esta manera se otorga un examen novedoso sobre un tipo de práctica mortuoria, la inhumación en vasijas.

1 Estructuras circulares de piedra con techo en falsa bóveda.

LOS OBJETOS COMO SUJETOS

Nuestra disciplina, la arqueología, como ciencia moderna, no fue ajena la separación ontológica entre el cuerpo y la mente. En esta división, la existencia se definió por la presencia de un espíritu dominador, distante y soberano de las cosas y los cuerpos (Merleau-Ponty 2008). En el dualismo cartesiano, los objetos y el cuerpo (materiales) son epifenómenos de la mente (inmaterial) (Malafouris 2008). El cuerpo es, en este sentido, un problema a resolver para abordar la realidad y llegar a la verdad. La percepción a través del cuerpo es un espectáculo de la carne, una realidad vista a través de fantasías sensibles (Merleau-Ponty 2008), transformándose en un vehículo de las representaciones sociales (carne, vestido, objetos, espacio, etc.) (Joyce 2005).

La arqueología se ha formado dentro de estos dualismos, rastreando las variaciones de lo que se considera categorías sociales esenciales del espíritu humano (Viveiros de Castro 1986) para interpretar el pasado, como pueden ser por ejemplo el parentesco, la funebria o la individualización de la persona. En este sentido es que debemos discutir las concepciones clásicas aún utilizadas, donde los objetos no son más que un simple fenómeno secundario derivado del proceso social, el reflejo directo y estático de la organización social, como una tumba, un monumento o la sofisticación artesanal, o la representación de las creencias e ideas mentales, como un vehículo o un telón para el despliegue de las prácticas sociales (Joyce 2005; Alberti 2007).

En este trabajo se considera la relación sujeto-objeto como una relación dialéctica, de construcción mutua (Gastaldi 2010). Por lo tanto, la representación –la imagen mental- no precede a la producción del objeto, sino que los materiales y los sujetos establecen un diálogo, una negociación que dará como resultado un objeto (Ingold 2000, 2010). Es en "el hacer" donde se van incorporando los sentidos, donde se condensan y reúnen diferentes aspectos de la realidad social (Lemonnier 1992). Pero esto no se detiene, sino que en las prácticas sociales donde se activan las relaciones objeto-objeto y objeto-sujeto, estos van a reproducirse, reafirmarse o modificarse (Gastaldi 2010). El resultado de esta relación es una materialidad particular, entendida como una red de objetos con una configuración espacio-temporal históricamente producida y en relación dialéctica con las prácticas y categorizaciones de una sociedad en particular (Acuto 2008).

Ahora bien, la pregunta es: con el concepto de materialidad esbozado, ¿cómo consideramos la posibilidad de que los objetos puedan ser sujetos activos?, tal y como se planteó en la introducción. Y en este sentido, ¿cuál es la idea de sujeto o persona que consideramos para poder trazar el puente dentro de la dualidad ya comentada?

Cuando hablamos de personas o sujetos activos, debemos considerar las advertencias hechas por Viveiros de Castro (1986) a la hora de buscar y no postular el principio de autonomía, la persona, dentro de ontologías no modernas, ya que este principio, como la búsqueda interna del *yo* tiene un anclaje histórico ligado a nuestra sociedad moderna e individualista. El sujeto, la persona, es el resultado inestable de un

proceso performativo, donde las prácticas, los gestos, las palabras, los objetos crean el cuerpo y la identidad del sujeto (Butler 2001 [1990]). Todos ellos están históricamente situados y aprehendidos (Bourdieu 2007). Por lo tanto, dentro de un sentido más amplio, como definición de persona consideraré la postulada recientemente por Viveiros de Castro (2011: 38), establecida como "el centro de intencionalidad constituido por una diferencia de potencial interno".

En sintonía con esto, dentro del mundo andino, las subjetividades son construidas dentro de relaciones de intercambio de esfuerzo (Martínez 1989; Cavalcanti-Schiel 2007) entre los muchos y diferentes sujetos que conforman el cosmos. El esfuerzo no es otra cosa que la capacidad que tiene algún objeto-sujeto en intervenir a través de una acción en la transformación de un elemento, como en la preparación de un alimento, una bebida, el crecimiento de una planta, etc. La persona subordinada, individualizada y gestada desde la autonomía y el pensamiento no forman parte de la tradición andina (Acuto *et al.* 2011). Todos los elementos del cosmos tienen el potencial de ser "personas", pero este estatus es construido en su inserción dentro de la red de relaciones con los otros seres. Esta red de vínculos entre agentes subjetivos diferentes, como animales, plantas, elementos del paisaje, objetos, humanos, vivos y muertos; como también relaciones entre entidades no visibles, permiten la reproducción de la vida, la circulación de los flujos vitales, el *ayni* (Earls y Silverblatt 1978), a través de acciones de intercambio de energía, el cuidado mutuo y la transformación de elementos según el potencial interno de cada sujeto y la naturaleza de su relación.

La base de todas las relaciones entre diferentes subjetividades dentro de la ontología andina, sin embargo, es la inestabilidad de los pactos entre los sujetos con la necesaria reactualización cíclica de los lazos (Cavalcanti-Schiel 2007). Por ejemplo, las relaciones de reciprocidad entre los vivos y los muertos implican la alimentación mutua, los vivos ofrecen alimentos a los muertos y los últimos ayudan al crecimiento de los animales y los cultivos para alimentar a los vivos (Amuedo 2010). Sin embargo, hay seres cuya potencia es inestable y puede ser dañina si no es controlada por medio de tabúes o rituales específicos que permitan controlar el flujo de esa energía de manera constructiva o destructiva, como se verá a continuación es el caso de los niños muertos sin completar su proceso de integración a la red de relaciones cósmicas, no sólo la humana.

Dentro de este esquema, algunos objetos del mundo material tienen el potencial de oficiar como intermediarios, y por lo tanto darle razón ontológica dentro de los complejos intercambios de energía. En muchos casos las comidas y las bebidas funcionan como intermediarios en el intercambio entre diferentes entidades que habitan el cosmos. La coca, por ejemplo, oficia como un elemento que no sólo se utiliza para coquear con otras entidades a través de su ofrenda (o quema, en el caso de los muertos), sino que también puede comunicar a través de la adivinación (Allen 2002). Sobre esta línea trazaré la relación entre los infantes muertos y las vasijas funerarias.

TRANSFORMACIÓN DE PERSONA EN EL MUNDO ANDINO.

Son abundantes y diversos los ejemplos que podemos tomar dentro de la etnografía andina para discutir que la infancia no es una categoría dada por el desarrollo biológico, sino que existen pasos, transformaciones que introducen al nuevo ser dentro de la sociedad, y el peligro que implica la interrupción abrupta de este proceso para el equilibrio y normal desarrollo de la vida. Estos ejemplos no intentan ser extrapolados al pasado, pero permiten entrever dos eventos fundamentales para abordar el registro analizado. En primer lugar, ayudan a desestructurar las categorías modernas de la infancia con las que observo y comprendo al mundo, y de esta manera evitar interpretar el registro arqueológico con ellas, o por lo menos haciéndolo de manera reflexiva, sin caer en un acto de violencia simbólica (Haber 2007). En segundo lugar, permiten pensar a las prácticas sociales del pasado dentro de esquemas ontológicos más cercanos, al compartir una historia de continuidades y discontinuidades en la región en general y en el Valle Calchaquí en particular, además de experimentar el habitar un mismo paisaje y vida campesina, muy lejanos en mi comprensión del mundo.

Es importante comprender que la infancia como categoría tiene una gama de diferentes significados dependiendo del contexto social (Finlay 2000). Por ejemplo, Inge Bolin (2006), en sus estudios sobre la infancia en sociedades actuales de pastores de gran altura de los Andes, concluye que los niños de Chillihuani (Perú) no tienen infancia. No existe una cultura material de la infancia ni tampoco cuentos o canciones infantiles. Ellos participan en el mundo adulto desde una temprana edad, como también es evidenciado por otras etnografías de la región andina (por ejemplo Van Kessel 1992; Bastien 1996; Allen 2002; Arnold y Yapita 2002; Platt 2002; entre otros). En el Valle Calchaquí norte, como he observado, se vive una situación similar que entra en contradicción con las exigencias actuales del Estado provincial de abolir el trabajo infantil, confundiendo estas valiosas etapas de aprendizaje e integración con explotación.

En el mundo andino, el niño, a diferencia de nuestra concepción moderna de la infancia, no es considerado persona hasta no estar integrado por completo a la comunidad, una comunidad ampliada que no se reduce al grupo de personas humanas, sino que incluye a los objetos, el paisaje y algunos fenómenos naturales, siempre y cuando sean partícipes de las relaciones que la estructuran, como veremos más adelante. Los niños son integrados cuando se presentan como sujetos activos dentro de las prácticas, quehaceres y normas sociales del mundo de los no-infantes (Fernández 2002). La integración como persona, por otro lado, está dada en la posibilidad de generar esfuerzos dentro de las relaciones entre seres, humanos y no-humanos. Es decir, que la capacidad de transformación o creación dada por una entidad en beneficio, o no, de otra, no es posible en los infantes. En este caso, no participan de tareas fundamentales, como por ejemplo: las productivas, en la crianza de animales y vegetales (*sensu* Lema 2013), o en rituales fundamentales para la fertilidad, a través de la preparación de alimentos o bebidas.

La ambivalencia de la identidad del niño andino es vivida desde el momento de la gestación, su cuerpo no es dado, sino construido dentro de un proceso preformativo en

el habitar (Ingold 2000) y a través de ritos específicos[2]. En el caso de los pueblos andinos actuales, la transformación de niño en persona es dada por una serie de eventos o ritos de pasaje, como la concepción, el parto y la *rutucha* –ritual asociado al primer corte de pelo de un niño-, por supuesto con variaciones regionales en cuanto a las formas y contenido de los ritos. En el caso de los rituales, es interesante rescatar que más allá de las continuidades y rupturas históricas, los casos etnográficos de diferentes regiones de los Andes muestran que los ritos católicos asociados a los niños, como el bautismo, se han incorporado dentro de un orden ontológico propio, es decir, han sido entendidos dentro de la categoría de la infancia actual conforme un sustrato de ideas compartido, aunque con diferentes manifestaciones según los pueblos. A continuación veremos algunos ejemplos sobre esto.

Al nacer, el individuo no es considerado un sujeto. Para los aymaras de Potosí este es un ser voraz que batalla a muerte con la parturienta. Esto está relacionado con la sangre implicada en su formación y alimentación. En el momento de la concepción la sangre se mezcla con el semen, considerado como una suerte de sangre blanca, y coagula (Platt 2002)[3], formando al feto. Éste es alimentado en el útero con sangre a través de pequeñas "tetas" que desarrolla la placenta (Arnold y Yapita 2002: 94), y en algunos casos la voracidad puede llegar a poner en peligro la vida de su madre (Platt 2002). Aún determinando su género dentro de su vida intrauterina, donde el feto masculino es sólido y completo desde el vamos, mientras que el femenino de sangre, es líquido y suave (Arnold y Yapita 2002), sólo tiene la potencialidad ontológica de ser persona (Viveiros de Castro 2011: 36).

El momento del parto, es visto como una batalla entre la madre y su voraz feto, homólogos a un guerrero y su enemigo, quien es finalmente expulsado. Luego es disciplinado y en un primer momento no es alimentado por todo un día para calmar su hambre, considerado como primer acto de sociabilización. Luego de múltiples formas de vestimenta, limpiezas y restricciones, se realiza la *rutucha* (ver Platt 2002; Spedding 2008).

Además, existen ritos que involucran transformaciones en los cuerpos, como el corte de cabello, que lo van moldeando como persona para pertenecer a la comunidad. La *rutucha* o *ropachiqueada*, como es conocida en el Valle Calchaquí, es celebrada cuando el pequeño ya camina o habla, no antes de ciertos logros que integran al niño a la vida social, como el habla, el caminar y la asistencia en las tareas cotidianas de la familia, como por ejemplo el pastoreo (Van Kessel 1992). Esta ceremonia, registrada en pueblos andinos actuales, incluyendo el Valle Calchaquí, consiste en el primer corte de pelo del niño realizado por los miembros de la comunidad. Antes de esto la cabellera no es cuidada ni peinada, sin peinados ni formas que distingan género. Cada participante corta un mechón y paga por ello con dinero, o algún animal para que comience su hacienda. El producto final de la ceremonia es la introducción de niño en la comunidad, en la vida económica y productiva, como así también se establecen en el peinado los diferentes géneros (Spedding 2008).

2 Ver Vilaça 2005 para tomar ejemplos sobre este tema en contextos amazónicos.

3 Este evento es homologado a la producción de quesos, con la coagulación de la leche, y también a la producción textil, con el hilado de la sangre en el interior del útero a través de las contorciones del cuerpo.

Sin embargo, cuando el niño muere en medio del proceso, sin completar su incorporación a la comunidad se vuelven peligrosos, sobre todo para las mujeres y su familia. En el caso de los aymaras, su voracidad no aplacada buscará la sangre de las parturientas, quienes corren serios peligros de muerte en manos de estos seres incompletos (Arnold y Yapita 2002; Platt 2002). A estas experiencias se suman otros pueblos de los Andes del sur de Bolivia, norte de Chile y el Valle Calchaquí sobre la presencia de seres que "penan" a sus familias, llamados en algunas zonas "duendes" o "diablitos". Estos, a diferencia de los "angelitos", tomados como una bendición para la familia, son seres incompletos, por no haber recibido el bautismo, y se constituyen en un peligro para los niños y adultos, a los que les propinan golpizas y extravían objetos. También estos niños incompletos, como la comunidad aymara de Kaata, pueden ser la fuente de fenómenos meteorológicos nefastos, como el granizo (Bastien 1996:129). Siguiendo a Bastien (1996), en este caso el bautismo católico saca al bebé su potencial destructivo, ya que si muere es un *limbo* y puede su alma contribuir a la fuente celestial del granizo. Es por ello que las autoridades aymaras están atentas a que todos sean bautizados, y hasta pueden ser multados si no es así (Bastien 1996: 130).

Vemos en estos ejemplos la importancia de completar el proceso de desarrollo de los sujetos sociales, que no es dado sino que involucra el esfuerzo de la comunidad y de las familias para generar las transformaciones que hacen a los niños seres completos.

EL ENTIERRO DE NIÑOS EN VASIJAS DE LOS POBLADOS TARDÍOS CALCHAQUÍES

El Valle Calchaquí norte se ubica en la provincia de Salta, en el noroeste (NOA) de la República Argentina (figura 1). Es un valle longitudinal trazado por el río Calchaquí, que corre de norte a sur. El valle tiene una extensión aproximada de 200 km de longitud, con menos de 100 km para el sector norte. El fondo del valle, donde se encuentra la gran mayoría de los poblados conglomerados tardíos, se ubica a una altura de 2.300 msnm aproximadamente.

La caracterización clásica del período Tardío ha sido cuestionada en la última década (Nielsen 2006; Acuto 2007; Albeck y Zaburlín 2007), criticándose tanto los modelos teóricos empleados para sostenerla, como la falta de evidencias sustanciales de complejidad socio-política y desigualdad que el registro arqueológico que varias zonas del NOA exhibe.

Dentro de esta línea, Acuto (2008) sostiene que la materialidad y espacialidad de la gente que habitó en el período Tardío del NOA creaba un sentido de integración, conocimiento y articulación, o comunalidad, clausurando la mayoría de las tendencias que pudieran llevar hacia la desigualdad y la estratificación institucionalizadas. Esta conclusión surge de un enfoque centrado en las experiencias y relaciones cotidianas que las poblaciones tardías construyeron en el habitar los paisajes, en la materialidad y espacialidad construidas en éste.

Dentro de esta mirada del mundo doméstico y cotidiano de los pobladores prehispánicos, la norma del habitar en un poblado era la redundancia material, la articulación e integración. Habitar un poblado del Valle Calchaquí norte, a partir de los

resultados obtenidos en nuestras investigaciones (Acuto *et al.* 2008), no difería de esta mirada. La redundancia es el sustrato que recorre a todas las observaciones emprendidas: todos residían en casas de arquitectura y diseño similares, empleaban y consumían los mismos tipos de bienes, decoraban sus objetos con los mismos motivos, y enterraban a sus muertos en tumbas y vasijas de iguales características, sin existir tampoco marcadas diferencias en los objetos ofrendados (Acuto *et al.* 2011). Los residentes de los poblados conglomerados bajo estudio no habitaban un paisaje fragmentado y jerarquizado, sino todo lo contrario, las experiencias cotidianas estimulaban un sentido de semejanza y unidad dentro de la comunidad humana (Acuto 2007).

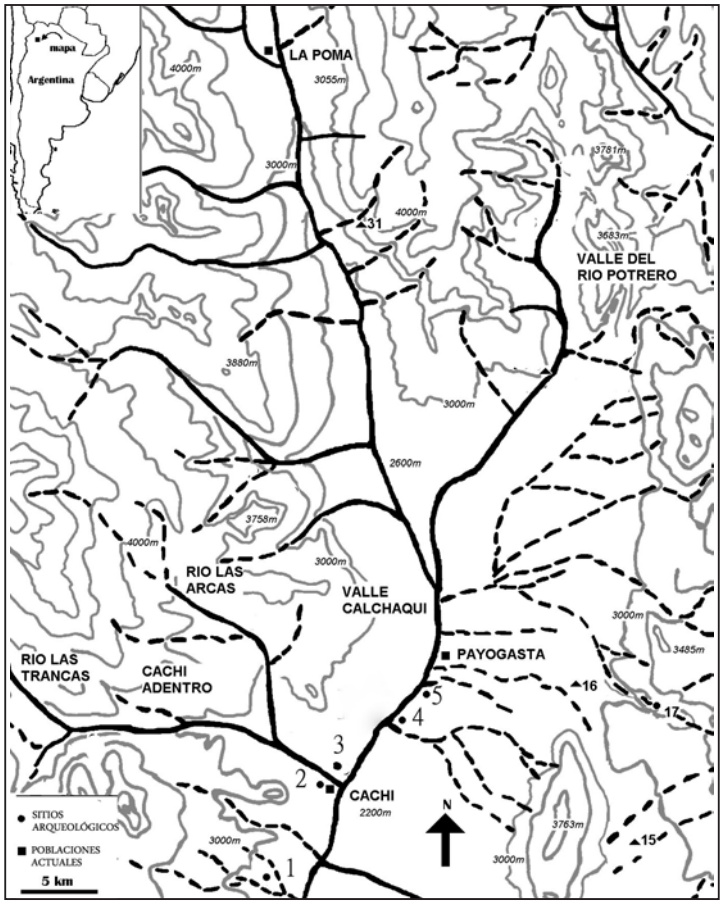

Figura 1. Valle Calchaquí Norte: 1) La Paya (SSalCac 1), 2) Tero (SSalCac 14); 3) Mariscal (SSalCac 5), 4) Kipón (SSalCac 3) y 5) Ruíz de los Llanos (SSalCac 10).

En este contexto, la inhumación dentro de vasijas es una de las prácticas mortuorias más comúnmente registradas para momentos prehispánicos en el NOA. El tipo de práctica relacionada con las inhumaciones de niños en esta región ha sido generalmente descuidada, tratándola como parte del universo de las personas adultas (Tarragó 1994) o considerando

su continente cerámico por separado (Podestá y Perrota 1973; Baldini 1980; Caviglia 1985; Velandia Jagua 2005; Marchegiani 2008; Nastri 2008; Nastri y Stern 2011, entre otros).

En el caso del norte del Valle Calchaquí, este tipo de sepulcro estuvo destinado, según la evidencia que se expondrá, a los niños menores de tres años, incluyendo mortinatos[4] y neonatos. Además fueron estructuradas por dos elementos esenciales: una vasija de gran tamaño y una tapa. La localización también muestra, como veremos, una clara preferencia por la ubicación dentro de los espacios habitados.

En este trabajo se pretende, por un lado, discutir las categorías construidas en la materialidad que estructura los contextos mortuorios y no en lo que se refiere a la práctica mortuoria específicamente (Amuedo 2012). Por otro lado, se busca ampliar la definición de comunidad encerrada en esta perspectiva sociológica de la vida en el pasado, centrada en los seres humanos, a una que incluya a lo material, a los objetos como miembros activos según el caso y discutir la inclusión de los humanos como dada.

La muestra a la que se hará referencia está alojada en el Museo Arqueológico Pío Pablo Díaz de Cachi (provincia de Salta), apoyada por material documental de los registros de excavación inéditos de Díaz (1976, 1978-84, 1981, 1990) y las publicaciones de Ambrosetti (1907), Debenedetti (1908) y de Baldini y Baffi (Baffi *et al.* 2001). Se trata de una muestra de 75 contextos mortuorios provenientes de los sitios La Paya, Kipón, Tero, Ruiz de los Llanos, excavados por los investigadores mencionados, además de los efectuados por nuestro equipo de investigación en el sitio Mariscal.

LA ESTRUCTURA DE LOS ENTIERROS Y EL MUNDO DOMÉSTICO

Los contenedores cerámicos

Las urnas cerámicas utilizadas como contenedores fueron de cuatro tipos diferentes (figura 2): Urnas decoradas santamariana, santamariana tres cinturas, olla globular decorada y vasija globular tosca sin decoración. Los cuatro tipos cerámicos fueron analizados, con el fin de determinar las diferentes actividades en las que fueron utilizadas las vasijas antes de ser utilizadas para contener a los cuerpos de los infantes. No se consideraron en este trabajo los diseños y la iconografía de las piezas santamarianas en el análisis.

Los estudios realizados en las vasijas fueron de tres tipos, presentados en la tabla 1: el primero, análisis morfológico-funcionales para determinar los posibles usos que pudieron tener en el pasado. Segundo, en el caso de las ollas toscas y las santamarianas se realizaron exámenes químicos para obtener restos de lípidos que ayuden a determinar qué tipo de recursos animales o vegetales se alojaron en su interior (Amuedo 2012). Por

4 Según entrevistas médicas realizadas, dentro de la medicina moderna se considera que existen escasas posibilidades que los individuos con menos de 36 semanas de gestación (o vida intrauterina, VIU) puedan nacer con vida o sobrevivir sin la tecnología y avances obstétricos de los últimos años. Es por ello que ante el hallazgo de individuos por debajo de la semana 36 son considerados mortinatos: fetos muertos en el útero durante las últimas 20 semanas de gestación y que deben ser expulsados por medio de un parto inducido (Vulcano 2010, comunicación personal).

último, el estudio del contexto arqueológico de hallazgo para reconstruir los espacios domésticos donde fueron utilizadas las piezas.

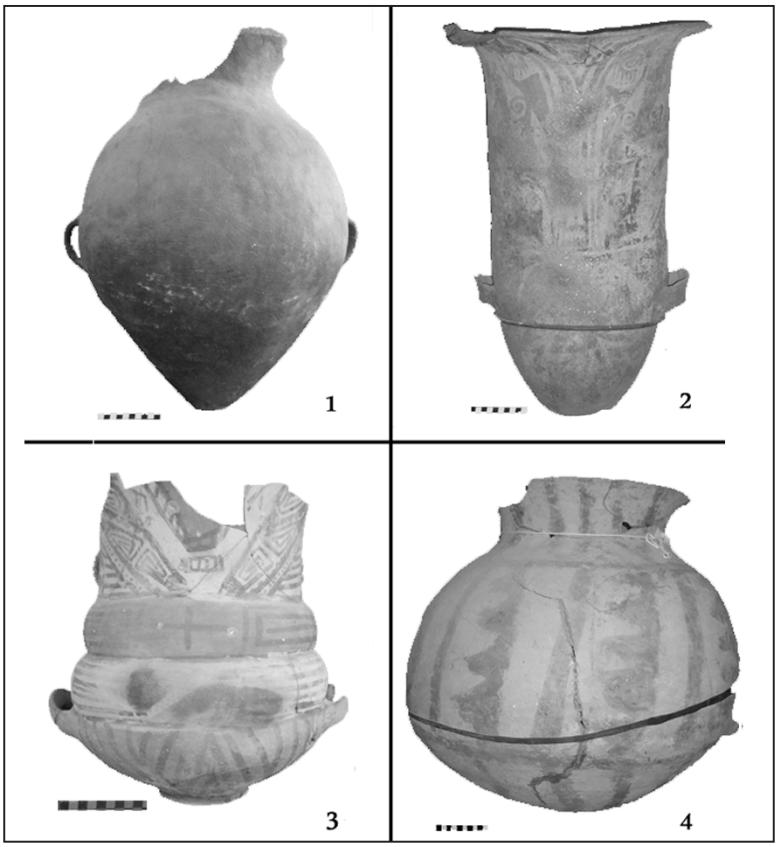

Figura 2. 1) Vasija tosca; 2) Urna Santamariana; 3) Urna Santamariana Tres cinturas, 4) Olla globular decorada.

A continuación veremos los resultados para cada tipo cerámico, ya expuestos en otros trabajos con mayor detalle (Amuedo 2012):

Vasijas toscas.

Estas piezas presentan formas subglobulares de contorno inflexionado (Shepard 1957) con dos asas verticales ubicadas en la mitad del cuerpo de la pieza. La superficie externa de todas las piezas registradas fue trabajada con un peine sobre la arcilla fresca y alisada en su interior. Otra característica es un cuello corto que finaliza en un borde evertido. De las dieciséis piezas observadas, sólo cuatro no conservan aún hollín en sus paredes exteriores, lo que muestra que la mayoría estuvieron expuestas al fuego. Las bases cónicas de estas piezas, según la observación etnográfica (Randall 1993), pudieron

ser enterradas en la tierra para estabilizarlas en las superficies planas, de esta manera las afianzan para que no vuelquen, en el centro de los fogones.

Los resultados obtenidos, sintetizados en la tabla 1, nos permiten decir que las vasijas toscas además de ser utilizadas como contendores para entierros, tuvieron usos previos y no excluyentes relacionados con la cocción y el acopio de alimentos. Lo primero evidenciado, como ya vimos, por la presencia de hollín, junto con las bocas de diámetro medio que impide la rápida perdida de calor, pero habilita la manipulación en el interior de la pieza. Otra evidencia que respalda su uso culinario es la identificación de lípidos en los análisis químicos (Amuedo 2012: 285-286), con la individualización de algunos de los recursos implicados en cocción y/o almacenamiento. Entre estos se destaca la presencia de ácidos grasos ramificados, que sugieren la posibilidad de estar frente a grasas de rumiantes como camélidos (Vazquez *et al.* 2008), trazas de aceites vegetales, como maíz (*Zea mays),* ácidos asociados a leguminosas como el chocho o *tarwi* (*Lupinus* sp.) y ácidos asociados a la presencia de cera de abejas. La cera de abeja puede responder al almacenamiento en su interior o muy posiblemente a su uso como sellamiento de las paredes de la vasija. Por otro lado, los análisis preliminares de microrestos vegetales sobre algunas piezas arrojaron la presencia de almidones de algarrobo (*Prosopis sp.*) y poroto (*Phaseolus vulgaris*), no detectado en los análisis químicos.

El uso de estas vasijas como almacenes se sugiere por las condiciones en las que fueron halladas: en grupos dentro de los recintos, cercanas a los muros, con las bocas emergiendo del piso de ocupación con tapas hechas con pucos, restos de ollas o conanas, muchas veces con restos de alimentos en su interior (Díaz 1978-84). En las mismas condiciones de hallazgo que los entierros de infantes.

Urnas santamarianas.

En cuanto a su morfología, las urnas santamarianas se corresponden con las formas restringidas independientes (Shepard 1957), ya que el diámetro de la boca de la pieza es independiente de su diámetro mayor (Marcheghiani 2008). Los diseños y la iconografía presente en estas piezas es bien conocido en la bibliografía de la zona y el Valle Calchaquí en general (Caviglia 1985; Marcheghiani 2008; Nastri 2008) y no es parte de esta investigación ahondar en su interpretación.

Los resultados arrojados por los análisis químicos muestran resultados similares a los comentados para las vasijas toscas, lo que puede ligarlas al acopio de alimentos en su interior. Además, los resultados preliminares de microrestos sobre urnas santamarianas muestran una gran abundancia de almidones de tubérculos con marcas de molienda. Resultados que deben seguir siendo analizados, pero nos hablan de algunos recursos no detectados en los lípidos y que pudieron ser alojados en su interior, como harinas de tubérculos, por ejemplo.

Puede considerarse la posibilidad de transporte de recursos en su interior si la pieza no fue saturada de contenido, ya que la pieza completa supera los 27 l de capacidad contra los 15

l de límite. La ubicación de las asas encintadas en la parte inferior y de forma horizontal hace pensar en la búsqueda de una distribución del peso que evita su colapso al ser movilizadas con peso. A su vez, también los contextos de hallazgo dentro de los espacios domésticos, agrupadas y cercanas a los muros nos hablan de su uso como almacén.

No se descarta la posibilidad de preparación de alimentos o bebidas en su interior debido a abrasión observada en algunas piezas, como también el descascaramiento de las paredes internas, como se observa en las vasijas utilizadas para fermentar chicha (Gastaldi 2010: 213), aunque no fueron expuestas al fuego, ya que no tienen marcas de quema en su exterior.

Análisis macroscópicos y microscópicos		Contenedor cerámico			
		Vasijas toscas	Urnas santamarianas	Urnas santamarianas tres cinturas	Ollas globulares decoradas
Características dimensionales (promedios)	Diámetro boca	23,1cm	24,42 cm	24,5 cm	28 cm
	Diámetro máximo	38,2cm	27,1 cm	31 cm	60,5 cm
	Diámetro base	10cm	11,5 cm	10 cm	_
	Altura	47,8cm	53 cm	40 cm	60 cm
	Volumen	43,36 l	13,25 l	25,65 l	93, 72 l
	Receptividad	0,57	0,945	0,88	0,46
Atributos morfológicos propios		Bases cónicas y asas verticales en la mitad de los cuerpos.	Largos cuellos con diámetros máximos y asas horizontales.	Las tres entradas que delimitan secciones horizontales. Asas entre la última y segunda sección horizontales.	Asas en la parte inferior del cuerpo y de manera horizontal. Gran tamaño.
Alteraciones observables		Hollín en la superficie externa	Remoción de material en el fondo de la pieza.	No se observaron	No se observaron
Análisis químicos		Grasas de rumiantes. Vegetales (maíz, maní, tarwi). Cera de abeja.	Grasas de rumiantes. Vegetales (maíz, maní). Cera de abeja.		
Microrestos vegetales		Algarrobo, maíz, porotos.	Algarrobo, tubérculos.		

Tabla 1. Síntesis de los resultados obtenidos de los análisis mencionados.

Urnas santamarianas tres cinturas.

En cuanto a su morfología pertenecen a la clase estructural restringida independiente (Shepard 1957). Siguiendo a Baldini (1980), las urnas tres cinturas tienen un contorno complejo con más de una entrada. Las superficies externas e internas se muestran alisadas, presentando decoración en todo el exterior y en el interior sólo en los bordes.

Estas piezas tienen características similares a las santamarianas, pero tienen un contorno complejo con más de una entrada. Las tres entradas presentes en el contorno, también conocidas como "cinturas", delimitan secciones horizontales en el cuerpo de la pieza. Otra de las características es la ubicación de las asas entre los límites de la última sección y la segunda sección horizontal, y apéndices en la parte superior del cuello en forma de trenzas puestas de forma vertical. Estos pueden estar presentes o no en los cuellos. Según algunos trabajos, se trata de apliques ornamentales que representan los peinados de los rasgos antropomorfos que la mayoría de estas piezas exhibe.

Para este tipo de contenedor se interpreta una situación similar a la establecida para las urnas santamarianas, ya que las diferencias observadas en sus atributos físicos no afectan a sus posibles funciones para transporte y acopio de alimentos.

Ollas globulares decoradas.

Las vasijas analizadas son globulares de contorno inflexionado (Shepard 1957). La superficie externa se presenta alisada, y al igual que los registros de La Paya, esta se encuentra "pintada con un fondo blanco; con grandes líneas negras, formando grandes ángulos" (Ambrosetti 1907: 234). No se observa este tipo de ornamentación en el resto de la cerámica santamariana. Otra característica presente es un cuello corto que finaliza en un borde evertido.

A diferencia de las vasijas toscas, tienen asas horizontales, ubicadas en la mitad del cuerpo de la pieza. Esta ubicación posiblemente ayudaba a una mejor distribución del peso si la pieza debía acomodarse de lugar, evitando el su colapso con movilizaciones mínimas, dado el gran tamaño y peso con contenido en su interior (de 93 l promedio). Las bases cónicas, al igual que las vasijas globulares toscas, sólo permitirían una mayor estabilidad de la pieza si estás eran enterradas, encastrándolas en las superficies lisas. Las dimensiones, como se mencionó más arriba, superan ampliamente las de los otros contenedores cerámicos, por lo que considero que la función previa sugerida por la evidencia es la de almacén para acopio o para la preparación de bebidas, descartando sus funciones culinarias por la falta de hollín.

Localización, contextos de hallazgo y las tapas para cerrar los entierros

Es importante volver a mencionar, como ya se hizo en otros trabajos (Amuedo 2012), que las tumbas se hallaron dentro de estructuras residenciales, en la mayoría de los casos (70,7%; N=53). También los montículos fueron una de las opciones para emplazar las tumbas de niños, pero no la más frecuente, sino que fue utilizada excepcionalmente

(2 de 75). En el caso de las vías de circulación monticulares sólo se halló emplazada una tumba. Se trata del caso de Ruiz de los Llanos (Baffi *et al*. 2001; Baldini y Baffi 2003, 2007). Aun así, es un importante ejemplo de un entierro ubicado en un montículo alargado. Por otro lado, dentro de los caminos internos de los poblados se encontró sólo un entierro. Son pocos los casos de tumbas de infantes en áreas de cementerio. En la necrópolis de La Paya se ubicaron sólo 14,7% (N=11) del total de inhumaciones estudiadas (N=75).

En conclusión, los datos muestran una tendencia que indica la preferencia por los lugares cerrados y de mayor privacidad, especialmente al interior de los complejos residenciales de acceso restringido al grupo familiar, por sobre sectores de mayor exposición pública. Lo interesante de aquellas ubicadas en el interior de las estructuras residenciales es que fueron localizadas cercanas a los muros y con las bocas al mismo nivel del piso de ocupación. Con esta disposición, sólo se tenía acceso visual a las tapas y los labios de las vasijas.

Hay indicios sobre la posibilidad de reapertura de las vasijas donde se enterraban a los infantes. El primero de estos indicios es el de las bocas de las vasijas utilizadas para inhumar ubicadas dentro de estructuras. Las bocas no fueron enterradas como el resto del cuerpo de las vasijas, sino que se dejaron expuestas sobre los pisos de ocupación, cercanas a los muros. Segundo, se destaca, como se verá a continuación, la alta frecuencia de tapas ubicadas en las bocas de las vasijas. Las tapas utilizadas en las tumbas eran removibles, permitiendo la reapertura de las tumbas, no se encontraban selladas[5] con barro o resinas. Sobre las condiciones de hallazgo de las tumbas Ambrosetti (1907) comenta:

No pocas fueron halladas completamente vacías, pero tapadas ya con pucos fragmentados de otras urnas ó con piedras solas ó junto á otras y con otras alfarerías á su alrededor…En algunos casos las piedras eran conanas ó molinos de mano y en uno una gruesa piedra con un mortero escavado cubría la urna (Ambrosetti 1907: 93).

De los 75 enterratorios analizados un 64% (N 48) tenían tapa removible. En el registro de los sitios investigados son tres tipos de materiales los utilizados sobre las vasijas: pucos, restos de vasijas (bases, fragmentos grandes), y lítico. Dentro de estos materiales, en cerámica se destacan los pucos con un 33,3% (N 15) y el reciclado de bases de ollas con un total de 31,3% (N 15). Las rocas ocupan un 35,4% (N 16), siendo la mayoría de ellas conanas devenidas en tapa. Por lo tanto, la distribución de los tipos de materiales seleccionados es relativamente similar. Los elementos utilizados para tapar los contenedores cerámicos, tanto pucos, como los fragmentos de vasijas y los líticos, en su mayoría conanas, cada uno remite a actividades diferentes realizadas por ellos previamente. Los pucos como elementos para servir o fragmentar alimentos, las vasijas formaron parte de alguna actividad como la cocción o el almacenamiento de alimentos y las conanas formaron parte del procesamiento de los alimentos.

Las tapas de los contenedores cerámicos no sellaron las bocas, sino que eran removibles. Esto permite pensar, además, que los objetos-tapa no fueron retirados de las

5 El sellado de las bocas de vasijas se observa particularmente en momentos del período Hispano-Indígena (siglos XVI y XVII) (Gamarra 2008).

actividades culinarias realizadas en los mismos espacios donde estaban emplazadas, ya que su remoción, utilización y devolución a las bocas de las vasijas es posible.

LOS ELEMENTOS ESTRUCTURANTES Y SU PARTICIPACIÓN EN LA VIDA DOMÉSTICA

A manera de resumen, se observa que los elementos estructurantes de las tumbas, tanto contenedores cerámicos como tapas, fueron parte de otras actividades antes o durante su participación en los entierros:

-Transporte de alimentos en urnas santamarianas y urnas santamarianas tres cinturas. Si bien hace falta más investigación sobre esto, considero que un elemento interesante a tener en cuenta es la poca capacidad de las urnas en relación con el resto de las vasijas (11 l contra 43 l promedio del resto[6]), la ubicación de las asas encintadas en la parte baja de cuerpo de manera horizontal y la evidencia de restos de lípidos asociados a grasa de rumiantes, lípidos vegetales y cera de abeja (Amuedo 2012: 285).

-Almacenamiento en silos domésticos hechos con vasijas toscas, urnas santamarianas y ollas globulares decoradas. Por lo general en grupos cercanos a los muros de las casas o patios, enterradas y con las bocas emergiendo de los pisos de ocupación, tapadas con pucos, conanas o restos de vasijas.

-Preparación de alimentos o bebidas en urnas santamarianas y ollas globulares decoradas. Se han observado marcas de abrasión mecánica en el interior de las piezas, como también posibles huellas de descascaramiento como el producido en las vasijas donde se fermenta chicha (Gastaldi 2010: 213). También la presencia de lípidos asociados a maíz.

-Cocción en vasijas toscas, evidenciado en los restos de hollín presentes en la superficie externa, una boca que permiten manipular su interior, junto con la anexión de una tapa (Menacho 2007) y las bases cónicas sugiere la posibilidad de que pudieron ser enterradas en el centro o cercanas a fogones, y dada su poca posibilidad de transporte, quedar fijas en estos lugares, como ha sido observado en otros lugares de la zona andina (Randall 1993). También sumamos como evidencia el hallazgo de lípidos en su interior asociado a vegetales y grasa animal.

-Molienda representada por las conanas.

-Consumo de los alimentos evidenciado por la presencia de pucos para tapar tanto los silos como las tumbas. Los pucos y las conanas, en su función de cerramientos de las tumbas removibles, ofrecían la posibilidad de ser removidos y reutilizados.

-Entierro de infantes en vasijas toscas, urnas santamarianas, urnas santamarianas tres cinturas y ollas globulares decoradas. Todas fueron utilizadas como contenedores de restos humanos, aunque muchas fueron halladas dentro de los recintos, en las mismas condiciones que las tumbas pero sin restos humanos en su interior.

6 El límite de *transportabilidad* está trazado en quince litros según los estudios etnográficos de Menacho (2007).

Muchas de este tipo de piezas que no son encontradas en estos contextos mortuorios o de almacenaje se encuentran convertidas en tiestos dispersos a lo largo de todos los poblados conglomerados. Esto nos da la pauta de que las roturas eran frecuentes, y aunque existen algunos casos de reparaciones, esta no es la norma.

Por otro lado, el emplazamiento de la tumba se realizó mayormente dentro de los poblados conglomerados. Fueron ubicadas dentro de las casas, enterradas en los pisos, cercanas a los muros, con las bocas aflorando en la superficie, siendo visible sólo una parte del cuello y la tapa. Dentro de estos espacios fue hallada evidencia de actividades cotidianas como la cocción de alimentos y su consumo, la molienda de granos, la producción de alimentos y herramientas, el descanso, entre otros.

La pregunta que se desprende de la lectura de esta lista de actividades es: ¿qué tipo de estatus ontológico es creado a lo largo de la historia de las piezas, que no sólo las haga rotar de actividad, sino finalizar con una actividad que anula la posibilidad de seguir participando en el resto de las anteriores?: la contención de los restos humanos de infantes en su interior.

RANGO ETARIO CONSIDERADO EN LA PRÁCTICA FUNEBRIA

Como ya se adelantó, los niños a los que se les practica este tipo de inhumación eran menores de tres años. En su gran mayoría, los sujetos fueron inhumados individualmente dentro de los contenedores cerámicos, en contraste con lo ocurrido en los entierros de adultos en su mayoría múltiples y con esqueletos completos (Acuto *et al.* 2011: 34), aunque hay tumbas de infantes constituidas sólo por cráneos (9 dentro de un universo de 75).

No se cuenta con material osteológico de la muestra general de 75 entierros, ya sea por la mala conservación que sufre el material óseo en la zona, como por la falta de recuperación del material osteológico de subadultos dentro de los métodos de excavación empleados a principios de siglo por Ambrosetti (1907) y Debenedetti (1908).

Del universo de 75 contextos mortuorios, sólo se pudo acceder a los restos humanos de 14 de ellos, que suman un total de 19 individuos (tabla 2). Dentro de esta muestra de diecinueve individuos se incluye los datos obtenidos por Baffi del entierro de Ruíz de los Llanos (Baffi *et al*. 2001). Se espera, con la reorganización de los depósitos del museo local la posibilidad de ampliar la muestra y pulir las observaciones en manos de especialistas.

A continuación se describirá: primero, los métodos utilizados para el análisis de los restos humanos; para continuar con los resultados obtenidos junto con la interpretación de estos.

Metodología aplicada a los restos humanos

Existen tres métodos conocidos para determinar la edad esqueletal de los subadultos: la secuencia de erupción y desarrollo dental, el tamaño de los huesos y el grado de fusión de los centros secundarios de osificación (Rissech 2008). El primero de estos métodos, el de desarrollo dental, es el más adecuado para los individuos subadultos ya que es preciso y constante en

los primeros años de vida. Para este trabajo se utilizaron las referencias de Ubelaker (1978 en Scheuer y Black 2000). El segundo método, basado en los ritmos de crecimiento, tiene en cuenta el tamaño de cada elemento óseo en diferentes edades. Estos índices pueden ser afectados tanto por estrés ambiental a nivel individual o poblacional, como por variables genéticas (Stinson 2000). Los elementos diagnósticos utilizados, por ser los mejor conservados, fueron el húmero y el fémur. Se utilizaron las tablas de longitud para fémur y húmero como referencia presentes en Scheuer y Black (2000). Por último, el tercer método relacionado con la maduración esquelética tiene en cuenta la aparición, morfología y fusión de los centros de osificación de los elementos óseos. En esta investigación se empleó para calcular la edad fetal y perinatal hasta los 2,5 años, el método de Weaver (1979 en Scheuer y Black 2000 y Rissech 2008). Este método permite precisar una edad estimativa a través del desarrollo del temporal.

Estos tres métodos se utilizaron en la muestra examinada, como se muestra en la tabla 2, aunque no todos pudieron ser aplicados en conjunto sobre cada individuo, dado al mal estado de conservación en el que se encuentra la mayor parte de la muestra.

Resultados obtenidos y discusión

A través del método de desarrollo dental se pudo estimar la edad de doce individuos de los diecinueve analizados. La distribución de las edades representa un grupo menor a tres años, si no consideramos el margen de error contenido para el grupo de 2 años de ± 8 meses.

La estimación de la edad a partir del tamaño de los huesos se realizó tomando la longitud de aquellos mejor conservados y de forma completa. Así, de los diecinueve individuos que integran la muestra sólo pudieron ser analizados a través de este método nueve que conservaron de manera completa algún fémur y/o húmero. Cuatro de los individuos sólo pudieron analizarse bajo este método, los cinco restantes pudieron compararse las estimaciones de la longitud de los elementos óseos con aquella determinada a partir de la evidencia dental. El contraste observado en la tabla 2 permite sugerir la posibilidad de algún evento de estrés sufrido por los individuos, afectando el crecimiento normal de su esqueleto postcraneal.

Esta hipótesis estaría apoyada por la evidencia en seis casos de criba orbitaria[7].

7 Si bien siempre se consideró a la criba orbitaria como una consecuencia de la anemia ferropénica, las causas pueden ser diversas (Walker *et al.* 2009). Actualmente el debate se encuentra abierto, sin llegar aun a un consenso, aunque se han ampliado las explicaciones sobre sus posibles orígenes, considerando tanto a problemas ligados a la dieta, como a factores no ligados a la alimentación, como el bajo peso al nacer, hemorragias, diarrea crónica, infecciones, parásitos, bacterias, etc. (Stuart-Macadam 1989, 1991). Desde la perspectiva molecular existen investigaciones que proponen que la criba orbitaria, junto con la hiperostosis porótica, pueden estar asociadas a absorción exigua de nutrientes por parte de los intestinos. Esto puede deberse a anemias hemolíticas por dietas insuficientes; diarreas producidas por infecciones intestinales bacterianas; o parásitos (Walker *et al.* 2009). También se ha analizado la posibilidad de que la criba orbitaria sea una consecuencia del escorbuto, enfermedad generada por el déficit de vitamina C. Es interesante agregar dentro del marco de este trabajo, que la criba orbitaria puede estar ligada a anemia megaloblástica en infantes que primero fueron amamantados por madres con déficit de vitamina B12, y luego de su destete, los expuestos a condiciones de higiene precarias, con diarreas y otras patologías asociadas. Si bien esto no está comprobado, es una hipótesis interesante para tomar en cuenta en futuros trabajos (Walker *et al.* 2009).

De esta manera, si el objetivo es obtener una edad estimada de muerte, la utilización de la longitud de elementos óseos puede llevarnos a un error, tal y como lo muestra la tabla 2, donde se observa en algunos casos el desfasaje entre el desarrollo de la edad dental, determinada genéticamente, y el crecimiento del esqueleto postcraneal, afectado por variables ambientales.

Sitio	Entierro	Individuo	Dentición	Medidas huesos largos	Temporal	Patologías
Mariscal	5=150-1-o1	1	18 ± 6 meses	18 meses (húmero + fémur)		criba orbitaria
	5=150-2-o1	1	18 ± 6 meses	18 meses (húmero + fémur)		criba orbitaria
		2			Estadio 2: 6 meses	
	5=150-2-o2	1	18 ± 6 meses	18 meses (húmero + fémur)		criba orbitaria
	5=150-2-o3	1	12 ± 4 meses	12 ± 4 meses		
	5=24-1a-o1	1	9 ± 3meses	9 meses (fémur)	Estadio 3: 1 año	
		2	18 ± 6 meses		Estadio 4: 2,5 años	
		3	18 ± 6 meses		Estadio 4: 2,5 años	criba orbitaria
Tero	E5	1			Estadio 2: 6 meses	
		2	24 ± 8 meses	24 ± 8 meses		criba orbitaria
	E20	1	nacido ± 2 meses	nacido +/- 2 meses		
		2			Estadio 3: 1 año	
	E23	1		32 semanas (perinato)		
	E27	1		40 semanas (neonato) a 2 meses (húmero)		
	E37	1		34 semanas (nonato) (húmero)		
	E38	1		36 semanas (neonato) (fémur)		
	E56	1	24 ± 8 meses	24 ± 8 meses	Estadio 3: 1 año	criba orbitaria
La Paya	E1	1	nacido +/- 2 meses	36 semanas (neonato) (húmero y fémur)		
Ruiz de los Llanos (Baffi et al. 2001)		1	24 ± 8 meses	24 ± 8 meses (húmero)		

Tabla 2. Síntesis de los resultados obtenidos a través del análisis de la dentición (Ubelaker 1989), longitud de huesos largos y desarrollo del temporal (Scheuer y Black 2000).

Por último, para el desarrollo del temporal se observaron siete individuos de los cuales cuatro pudieron compararse con otros parámetros para afinar la estimación de la edad. En algunos casos, la edad determinada por este método difería notoriamente de la dental. Por la amplitud de los rangos establecidos para la edad del desarrollo del temporal, dividido en cuatro estados entre: nacimiento, seis meses, un año y dos años y medio (Rissech 2008), puede producirse esta diferencia a la que salvamos a favor de la edad dental (Baldini y Baffi 2007).

Por lo tanto, y realizando las salvedades relacionadas con la falta de los mismos indicadores para cada individuo analizado, y apoyándonos en aquellos más efectivos, podemos estimar que el rango de edad de la muestra analizada presenta la distribución observada en el figura 3. Este rango se asocia con la categoría de infancia, definida dentro de las categorías del desarrollo ontogenético humano (Baldini y Baffi 2007). El período infantil trascurre desde el comienzo de la vida extrauterina hasta la erupción de los segundos molares de leche, entre los dos años de vida.

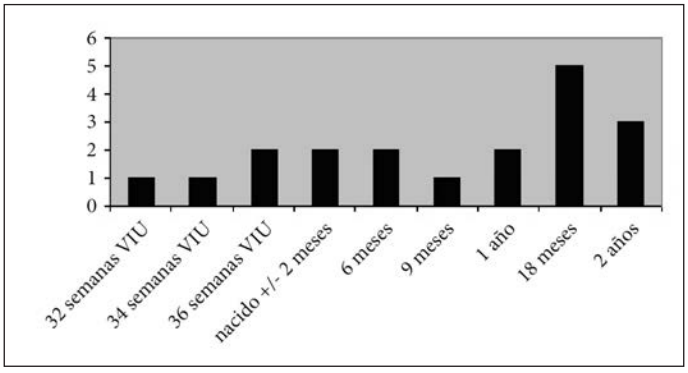

Figura 3. Rango etario asociado a los contextos mortuorios.

A través de esta determinación, siguiendo la evidencia disponible, podemos preguntarnos si las tumbas nos hablan de una categoría etaria particular y si los contextos analizados pudieron ser parte de dinámicas transformacionales necesarias para constitución de los individuos fallecidos antes de ser sujetos plenos. Debemos considerar que la heterogénea y actual clasificación etaria moderna en generaciones persigue objetivos imbricados directamente con nuestra inserción histórica (Baxter 2005) y no son de naturaleza transhistórica. En el caso de los entierros de infantes, estos muestran una clara separación del resto de los subadultos y adultos, inhumados dentro de cistas con el mismo tratamiento mortuorio (Amuedo 2010: 141)[8].

8 Es interesante agregar que según las investigaciones de Gheggi (2011: 254), todos los subadultos que forman parte de estas son mayores de tres años. Sus estudios se han realizado sobre colecciones de material óseo humano provenientes de sitios del Valle Calchaquí (La Poma, La Paya, Kipón, Payogasta, Fuerte Alto, Tacuil, Luracatao y Tolombón), de la Quebrada del Toro (Incahuasi) y la Quebrada de Humahuaca (Volcán y Juella). La investigadora llega a conclusiones semejantes a las observadas en este trabajo, ya que asocia este corte etario a un posible tratamiento diferencial de los grupos etarios y a las diferencias en su recuperación en las excavaciones.

SERES INCOMPLETOS EN EL VALLE CALCHAQUÍ NORTE

En el caso de los entierros de infantes en vasijas durante el Tardío en el Valle Calchaquí norte tenemos la conjunción de dos elementos con recorridos biográficos diferentes, estableciendo de esta manera vínculos distintos dentro de una comunidad que incluye lo humano y lo no-humano. Por un lado, las vasijas participaron, antes de formar parte de la tumba, de múltiples actividades domésticas donde estuvieron vinculadas las personas jóvenes y adultas, como la cocción de alimentos o el almacenamiento dentro de las casas. Las ollas, cántaros y otros contenedores cerámicos, según mis observaciones en la zona, tienen una larga historia de vida en las familias, pasando de generación en generación y siendo muy valoradas, entre otras cosas porque dan mejor sabor a los comidas o son los objetos necesarios para la realización de algunas preparaciones, como la chicha. Volviendo a las piezas analizadas, las mismas vasijas pudieron tener amplias trayectorias dentro de los grupos familiares, superando varias generaciones. Aún así, dentro del contexto arqueológico, vasijas sin roturas y con posibilidades de sazonar mejor la comida dejan de usarse para cocinar y son usadas como silos de almacenamiento o para inhumar niños. Esto pudo estar relacionado con la capacidad de las vasijas de condensar grados de subjetividad en cada una de sus participaciones. Ellas pudieron transformarse en pares de los demás sujetos participantes del espacio doméstico. La proximidad con las prácticas y la participación activa en la transformación de alimentos o bebidas en su interior, moldearon sus cuerpos, a través de marcas, como el hollín y la abrasión.

A su vez, todas las actividades se hicieron "carne" (*sensu* Meleau Ponty 2008), es decir, se materializaron en las marcas dejadas en los cuerpos de las vasijas a través de sus participaciones, se desplegaron activamente en los mismos espacios donde fueron depositadas junto con los cuerpos. Las vasijas estuvieron consustanciadas con la vida social próxima e íntima del poblado tardío. Participaron, invirtiendo energía en los procesos, y acompañaron a los otros agentes dentro de las actividades, se embebieron en ellas, en sus espacios. Formaron parte de la comunidad cósmica.

El otro elemento son los restos mortuorios de los infantes inhumados en el interior de aquellas vasijas. La evidencia nos muestra que durante los momentos tardíos, los niños menores de tres años tuvieron un tratamiento mortuorio diferencial al resto de los individuos. Pareciera que los infantes y los niños mayores fueron dos categorías etarias disímiles, con un tratamiento diferencial en el momento de su muerte (Amuedo 2010). Como se planteó más arriba, los infantes son considerados actualmente dentro de la cosmología andina como seres en proceso de formación. Como ya se dijo, no es la intensión de este trabajo trazar una analogía directa entre los trabajos etnográficos y el pasado calchaquí, sin embargo, los trabajos sobre comunidades actuales nos permiten reflexionar acerca de la categoría moderna de la infancia, mucho más romántica y feliz que la de las poblaciones altiplánicas contemporáneas. La visión de este período de la vida como una etapa de inestabilidad y peligrosa para la comunidad es sumamente interesante para pensar la infancia en el pasado y sobre la necesidad de conservar dentro de las estructuras y ritmos domésticos los cuerpos de los niños.

CONCLUSIÓN

Si bien haría falta aportar más datos dentro de este esquema de integración entre objeto-objeto y objeto-sujeto, considero que es un punto de partida interesante para pensar la construcción de la subjetividad en el pasado. Además, este trabajo permitió iniciar una reconsideración del concepto de comunidad utilizado en la evaluación del pasado calchaquí. De esta manera la idea de comunidad se amplió a una que incluyó no sólo a los humanos como sociedad, sino a todo aquel elemento que participó activamente en las dinámicas propias de la vida cotidiana del pasado.

En el caso de las prácticas mortuorias del Valle Calchaquí norte, los sujetos menores de tres años difícilmente hayan podido realizar tarea domésticas o sobre la tierra, como el cultivo, ya que a esa edad algunos se mueven con dificultad, no saben hablar o lo hacen con dificultad y son muy pocas sus habilidades manuales. Esto no es más que parte del desarrollo ontogénico de los individuos, pero aún así no permitió una integración completa a la vida del poblado del que formaron parte. Si cada actividad implica un despliegue de energías y una inversión de esfuerzos de parte de toda la comunidad cósmica que aporta a la reproducción de la vida, los infantes no participaron activamente en este ciclo sino hasta que pudieron introducirse dentro de las acciones de la comunidad, no sólo humana sino aquella universal.

En el momento de su muerte, estos individuos, incompletos dentro de su integración a la comunidad, y por ello inestables, fueron depositados envueltos dentro de una materialidad embebida en las prácticas sociales domésticas: las vasijas y las casas. En ellas se desarrollaron las actividades de transformación de los alimentos, entre otras, como el descanso, la alimentación, la producción de herramientas, etc. En este sentido es posible pensar que las vasijas no fueron simples representaciones de aquellas actividades, sino que como participantes activos en la conformación de la vida cotidiana y la reproducción de esta comunidad ampliada pudieron controlar, luego de su conformación en sujetos socialmente completos, la inestabilidad y el peligro en el momento de la muerte de uno de los seres incompletos dentro del espacio doméstico.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las editoras de este libro, por la invitación y la paciencia. A Paula Miranda por la bibliografía y consulta constante. A Francisco Pazzarelli, Ben Alberti y Magdalena García por la lectura del borrador previo. A Marcos Gastaldi por la generosa devolución de la lectura de este trabajo. Sus sugerencias han sido fundamentales para nutrir este escrito. Sin embargo, los errores, omisiones o torpezas presentes son de mi entera responsabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

Acuto, F.

2007. Fragmentación versus integración comunal: Repensando el Período Tardío del Noroeste Argentino. *Estudios Atacameños* 34: 71-95.

2008. Materialidad, espacialidad y vida social: Reinterpretando el Periodo Tardío de los Andes del Sur. En F. A. Acuto y A. Zarankin (eds.), *Sed Non Satiata II: Acercamientos sociales en arqueología latinoamericana*: 157-192. Universidad Nacional de Catamarca y Universidad de Los Andes, Catamarca y Bogotá.

Acuto, F., C. Amuedo, M. Kergaravat, A. Ferrari, L. Gamarra y A. L. Goldin

2008. Experiencias subjetivas en las aldeas prehispánicas del valle Calchaquí Norte: Arqueología de la vida cotidiana, prácticas y relaciones sociales durante el Período Prehispánico Tardío. En L. A. Borrero y N. Franco (eds.), *Arqueología del extremo sur del continente americano. Resultados de nuevos proyectos*: 11-54, CONICET – IMHCIHU. Buenos Aires.

Acuto, F., M. Kergaravat y C. Amuedo

2011. Experiencia de la muerte y la representación de las personas en las prácticas funerarias del Valle Calchaquí Norte *Comechingonia* 14: 23-54.

Albeck, M. E. y M. A. Zaburlín

2007. Lo público y lo privado en Pueblo Viejo de Tucute. En A. E. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. M. Vázquez y P. H. Mercolli (eds.), *Procesos sociales prehispánicos en el sur andino. La vivienda, la comunidad y el territorio*: 163-181. Editorial Brujas, Córdoba.

Alberti, B.

2007. Destabilizing meaning in anthropomorphic vessels from northwest Argentina, *Journal of Iberian Archaeology*: 9/10: 209 – 230.

Allen, C

2002. *La coca sabe. Coca e identidad cultural en una comunidad andina*. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Lima.

Ambrosetti, J. B.

1907. Exploraciones arqueológicas en la ciudad prehistórica de La Paya (Valle Calchaquí, Prov. de Salta). *Revista de la Universidad de Buenos Aires VIII*. (Sección Antropología 3). Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires.

Amuedo, C.

2010. La muerte de niños y su tejido de materialidad: Prácticas, representaciones y categorías construidas en las tumbas de infantes en vasijas Período Tardío (900-1470 DC) Valle Calchaquí Norte. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad

de Buenos Aires.

2012. La conexión entre las prácticas mortuorias de infantes y los alimentos: la materialidad y los significados generados en el movimiento cotidiano. En P. Babot, M. Marschoff, F. Pazzarelli (eds.), *Las manos en la masa. Arqueologías y Antropologías de la alimentación en Suramérica:* 673-698. UNICOR, Córdoba.

Arnold D. y J. D. Yapita

2002. *Las wawas del Inka: hacia la salud materna intercultural en algunas comunidades andina*. ILCA. La Paz, Bolivia.

Baffi E. I., L. Baldini y R. Pappalardo.

2001. Entierro de párvulo en urna. Ruiz de los Llanos (Valle Calchaquí, Salta, Argentina) *Boletín Museo de Arqueología y Antropología* 4 (3): 69-75. UNMSM

Baldini, L

1980. Dispersión y cronología de las urnas de tres cinturas en el Noroeste argentino. *Relaciones* XIV (1): 49-61.

Baldini L. y E. I. Baffi.

2003. Niños en vasijas. Entierros tardíos en el Valle Calchaquí (Salta). *Runa* 24: 43-62.

2007. Muertos y vivos. Comportamiento mortuorio de las sociedades del Valle Calchaquí Central (Provincia de Salta, Argentina) durante el período de desarrollos regionales. En: *Memorias Anthropos*: 1-11.

Bastien, J.

1996. *La montaña y el cóndor.* Hisbol, La Paz.

Baxter, J. E.

2005. The archaeology of childhood: Children, gender and material culture. *Altamira Press.* Oxford.

Bolin, I.

2006. *Growing up in a Culture of Respect: Child Rearing in Highland Peru*. University of Texas Press. Austin, Texas.

Bourdieu, P.

2007. *El sentido práctico*. Siglo Veintiuno Editores, Buenos Aires.

Butler, J.

2001 [1990]. *Géneros en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad*, Buenos Aires, Paidós.

Cavalcanti-Schiel, R.

2007. Las muchas naturalezas de los Andes. *Periferia* 7: 1-11.

Caviglia, S.

1985. *Las urnas para niños de los valles Yocavil y Calchaquí. Su interpretación sobre la base de un enfoque gestáltico*. Seminario de Arqueología, Buenos Aires. Ms.

Debenedetti, S.

1908. Excursión arqueológica a las ruinas de Kipón (valle calchaquí, provincia de Salta). *Publicaciones de la Sección Antropológica* 4. FFyL. Buenos Aires

Díaz, Pío Pablo

1976. Registro del Rescate efectuado en febrero de 1976 en el sitio Tero SSalCac 14. Informe depositado en el Museo Arqueológico de Cachi, Salta. MS.

1978-84. Diario de la excavación realizada en el sitio Tero SSalCac 14. Informe depositado en el Museo Arqueológico de Cachi, Salta. MS.

1981. Diario de excavación realizada en el sitio La Paya SSalCac 1. Informe depositado en el Museo Arqueológico de Cachi, Salta. MS

1990. Arqueología de Urgencia en el sitio SSalCac 14, Tero. Informe depositado en el Museo Arqueológico de Cachi, Salta. MS.

Earls, J. e I. Silverblatt.

1978. La realidad física y social en la cosmología andina. *Actes du XLII Congres International des Americanistes* 4: 299-326.

Fernández, G.

2002. *Aymaras de Bolivia. Entre la tradición y el cambio cultural.* Abya.Yala. Quito, Ecuador.

Finlay, N.

2000. Outside of Life: infant burials from cillin to cist. *World archaeology* 31 (3): 407-422

Gamarra, L.

2008. *Representando el Mundo desde un Mundo Nuevo: Trayectorias y rupturas en las prácticas funerarias y el estilo cerámico en el Valle Calchaquí Norte (Salta) durante el Período Hispano Indígena (siglo XVI-XVII).* Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Gastaldi, M.

2010. Cultura material, construcción de identidades y transformaciones sociales en el Valle de Ambato durante el primer milenio d. c. Tesis de doctorado inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo Universidad Nacional de La Plata

Gheggi M.S.

2011. Un enfoque biocultural aplicado al estudio de entierros arqueológicos del Noroeste Argentino (ca. 1000- 1550 A.D.). Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Haber, A. F.

2007. Arqueología de Uywaña: un ensayo rizomático. En: A. E. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. M. Vázquez y P. H. Mercolli (eds.), *Producción y circulación de bienes en el sur andino:* 13-34. Editorial Brujas, Córdoba.

Ingold, T.

2000. *The perception of the environment: essays in livelihood, dwelling and skill*. Editorial Routledge, Londres.

2010. Footprints through the weather-world: walking, breathing, knowing. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 16: 121-139.

Joyce, R.

2005. Archaeology of the body. *Annual Reviews in Anthropology* 34: 139-158.

Lema, V.

2013. ¿Doméstico o domesticado? aproximaciones a la espacialidad de las prácticas de crianza en comunidades andinas. Trabajo presentado en el Simposio Cartografías domésticas, en el VII *Congreso de la Asociación de Estudios Bolivianos* (AEB), Sucre, Bolivia. MS

Lemonnier, P.

1992. Elements for an Anthropology of Technology. *Anthropological Papers* 88: 1-24.

Malafouris, L

2008. Beads for a Plastic Mind: the 'Blind Man's Stick' (BMS): Hypothesis and the Active *Nature of Material Culture Cambridge Archaeological Journal* 18 (3): 401–14.

Marcheghiani, M.

2008. Estilo y cronología: Los cambios en la cerámica funeraria de Rincón Chico entre los siglos X y XVII DC. En M. Tarragó y L. González (eds.), *Estudios arqueológicos en Yocavil*: 127-175, Asociación de Amigos del Museo Etnográfico, Buenos Aires.

Martínez; G.

1989. *Espacio y pensamiento: Andes Meridionales*. Hisbol. La Paz.

Menacho, K.

2007. Etnoarqueología y estudios sobre funcionalidad cerámica: aportes a partir de un caso de estudio. *Intersecciones en Antropología* 8: 149-161.

Merleau-Ponty, M.

2008. *El mundo de las percepciones: siete conferencias*. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.

Nastri, J.

2008. La figura de las largas cejas de la iconografía santamariana: chamanismo, sacrificio y cosmovisión calchaquí. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 13: 9-34

Nastri, J y L. Stern

2011. Cosmología y construcción histórica de la iconografía santamariana. *Boletín Museo Chileno de Arte Precolombino* 16 (2): 27-48.

Nielsen, A.

2006. Plazas para los antepasados: Descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas preincaicas de los Andes circumpuneños. *Estudios Atacameños* 31: 63-89.

Platt, T.

2002. El feto agresivo: Parto, formación de la persona y mito-historia en los Andes. *Estudios Atacameños* 22: 127-155.

Podestá, M. y E. Perrota

1973. Relaciones entre culturas del Noroeste argentino. San José y Santa María. *Antiquitas* 7: 6-15.

Randall, R.

1993. Los dos vasos: cosmovisión y política de la embriaguez desde el inkanato hasta la colonia. En: T. Saignes (ed.), *Borrachera y memoria: la experiencia de lo sagrado en los Andes*: 73-112, La Paz, Hisbol/IFEA.

Rissech, C

2008. Nasciturus, infans, puerulus, vovis mater terra. En F. Gusi, F. Muriel, C. Olària (eds.), *The death in the childhood*. Castelló: Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques. Diputació de Castelló.

Scheuer, L. y S. Black

2000. *Developmental juvenile osteology*. London, Academic Press.

Shepard, A. O.

1957. *Ceramics for the Archaeologist*. Publications 609. Carnegie Institution of Washington, Washington.

Spedding, A.

2008. *Religión en los Andes: extirpación de idolatrías y modernidad de la fe andina*. ISEAT.

La Paz, Bolivia.

Stinson, S.

2000. Growth Variation: Biological and Cultural factors, En S. Stinson, B. Bogin, R. Huss-Ashmore y D. O'Rourke (eds.), *Human Biology: An Evolutionary and Biocultural Perspective:* 425-463, Nueva York, Wiley-Liss, Inc.

Stuart-Macadam, P. L.

1989. Nutritional deficiency diseases: A survey of scurvy, rickets and iron defi ciency anemia. En Iscan Y. M. y K. A. R. Kennedy (eds.), *Reconstruction of life from the skeleton*: 201-222. Alan Riss. New York.

1991. Porotic hyperostosis: changing interpretations. En Ortner, D. y A. Aufderheide (eds.) *Human Paleopathology*: 36-39. Smithsonian Inst. Press. Washington.

Tarragó, M.

1994. Jerarquía Social y Prácticas Mortuorias. *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina.* Tomo XIII (1/4): 170-174. Museo de Historia Natural, San Rafael.

Van Kessel, J.

1992. *Cuando arde el tiempo sagrado.* Hisbol, La Paz, Bolivia.

Vázquez, C, M. Maier, S. Parera, H. Yacobaccio y P. Solá

2008. Combining TXRF, FT-IR and GC–MS information for identification of inorganic and organic components in black pigments of rock art from Alero Hornillos 2 (Jujuy, Argentina). *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 391: 1381–1387.

Velandia Jagua, C.

2005. *Iconografía funeraria en la cultura Santa María, Argentina.* Ibagué: Universidad de Tolima.

Vilaça, A.

2005. Chronically Unstable Bodies. Reflexions on Amazonian Corporalities. *The Journal of the Royal Anthropological Institute* 11 (3): 445-464.

Viveiros de Castro, E.

1986. *Araweté. Os deuses canibais*. Jorge Zahar Editor, Anpocs, Brasil.

2011. *Metafísicas caníbales: Líneas de antropología postestructural.* Katz Editores. Buenos Aires.

Walker P. L, R. R. Bathurst, R. Richman, T. Gjerdrum y V. A. Andrushko

2009. The Causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: A reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology* 139: 109-125.

LA MATERIALIDAD DE LO SIMBÓLICO. APORTES PARA LA INTERPRETACIÓN DE UN ENTIERRO DE LA ALDEA 3, EN LOS ALREDEDORES DEL SITIO LA CUESTECILLA (LA RIOJA)

Roberto Pappalardo y María L. Wisnieski

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se abordarán las evidencias recuperadas de dos entierros hallados en una unidad doméstica de la Aldea 3 en los alrededores del sitio La Cuestecilla, provincia de La Rioja. Se desarrollará en profundidad el análisis correspondiente al primer individuo exhumado, y se expondrán algunos datos del segundo individuo (medidas tomadas en huesos largos y observaciones macroscópicas), el cual se encuentra en proceso de análisis. Se espera poder publicar el análisis completo de este último en breve. Debido a que ambos entierros se hallaron ubicados dentro de un mismo espacio de habitación, se abordará el análisis tomando en cuenta la relación de ambos en la dimensión espacial.

Como se menciona previamente, este trabajo se centrará principalmente en los aspectos bioarqueológicos del primer entierro exhumado y los datos obtenidos al momento del segundo. Para alcanzar una interpretación más acabada de este y sumado al análisis bioarqueológico, será necesario examinar diferentes líneas de evidencia tales como: análisis de espacio doméstico y arquitectónico del recinto, y su relación con el tipo de instalación y patrón de asentamiento del sitio.

A través de la integración de estas líneas de análisis, se indagará respecto de las acciones humanas que llevaron al arreglo específico de los cuerpos en el espacio. Esto supone un cierto nivel de análisis e interpretación necesarios al abordar la descripción de los eventos de inhumación (Hodder 1999). En última instancia el interés de este trabajo es incorporar el tratamiento de la muerte a la trama social del sitio.

LA CUESTECILLA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

El sitio La Cuestecilla se emplaza en el sector norte del Valle de Antinaco, provincia de La Rioja, entre las localidades de Pituil y Chañarmuyo. Se trata de un sitio multicomponente de gran tamaño (aproximadamente 150 ha), compuesto por espacios residenciales, productivos y públicos sagrados. Hacia el norte, se ubica un montículo de 50 m de ancho por 15 m de largo y 5 m de altura que marcaría el límite del sitio en esta dirección. Los límites este, oeste y sur han sido identificados a través de marcadores espaciales señalizados con estructuras circulares de piedra, apoyadas en el suelo, de aproximadamente 8 m de diámetro (figura 1a) (Callegari *et al.* 2010, 2013).

En la actualidad se observan los resultados de un gran impacto natural y antrópico que han influido en su estado de preservación. Por encontrarse en un valle aluvial atravesado por el río Chañarmuyo, el régimen de inundaciones ha provocado la inestabilidad del

terreno, abriendo grandes cárcavas que perturban el contexto arqueológico. Esta situación se ha visto agravada por la deforestación indiscriminada de los bosques de algarrobo. Asimismo, el sitio se encuentra atravesado por la ruta provincial N°39, por lo que los trabajos de trazado y mantenimiento de la ruta han provocado grandes deterioros a la integridad del mismo.

A partir de las investigaciones recientes, se ha podido determinar un área de influencia articulada con el sitio La Cuestecilla, la cual se compone por una serie de pequeñas aldeas y zonas productivas conformadas por campos de cultivo y corrales. Dentro de las posibles configuraciones registradas para estas aldeas, se han encontrado asentamientos cuya trama presenta plataformas similares a las encontradas en los grupos 9, 6 y 16 del sitio (figura 1b) (Callegari *et al.* 2010).

A esta última configura-ción responde la Aldea 3 (figura 1b), la cual cuenta con una estructura compuesta por dos recintos (recintos 1 y 2) que acceden a un patio en común. Se suman a estas construcciones dos pequeñas plataformas de planta rectangular (entre 5 y 7 m) y altura máxima de 1,50 m (Callegari *et al.* 2010). Estas han sido descriptas por Callegari como una "unidad arquitectónica", debido a que mantienen constantes sus formas y dimensiones. Todas las plataformas relevadas en el sitio La Cuestecilla y su área de influencia se encuentran enfrentadas a un espacio abierto; para Callegari y Spengler (2013), esta uniformidad podría sugerir la voluntad de normalizar el espacio donde la performance del ritual semipúblico se llevaba a cabo. Callegari y su equipo de trabajo han hecho referencia a estos espacios normalizados como escenarios de la reproducción del ritual oficial (Callegari *et al.* 2010).

Los fechados realizados por radiocarbono para La Cuestecilla indicarían una ocupación casi continua del sitio, que abarca desde ca. 100 a.C. hasta el 1.280 d.C. (Callegari y Gonaldi 2006; Callegari *et al.* 2010; Callegari y Spengler 2013).[1]

Contexto de hallazgo

Durante tres campañas sucesivas, en 2011, 2012 y 2013, se realizaron excavaciones en la unidad doméstica compleja mencionada anteriormente siguiendo niveles artificiales de 10 cm (figura 2). En 2011 se excavó parte del recinto 1, en 2012 y 2013 se abrió una cuadrícula de 1 x 2 m en el patio, y se completó el recinto 2, el cual es una estructura subcuadrangular, de 3,30 x 4 m y tuvo al momento de ser excavado una potencia de 70 - 80 cm. El piso de ocupación se pudo identificar aproximadamente a los 40 cm de profundidad. Fue posible datar mediante fechados radiocarbónicos los materiales hallados en el recinto entre el año 500 y 800 de la era aproximadamente (tabla 1). El rango obtenido para el recinto 2 de la Aldea 3 lo ubica dentro del segundo tramo de ocupación del sitio, en el período Medio o de Integración Regional (Callegari y Gonaldi 2006; Callegari y Spengler 2013).

1 En estas publicaciones se encuentran detallados los fechados calibrados obtenidos para el sitio.

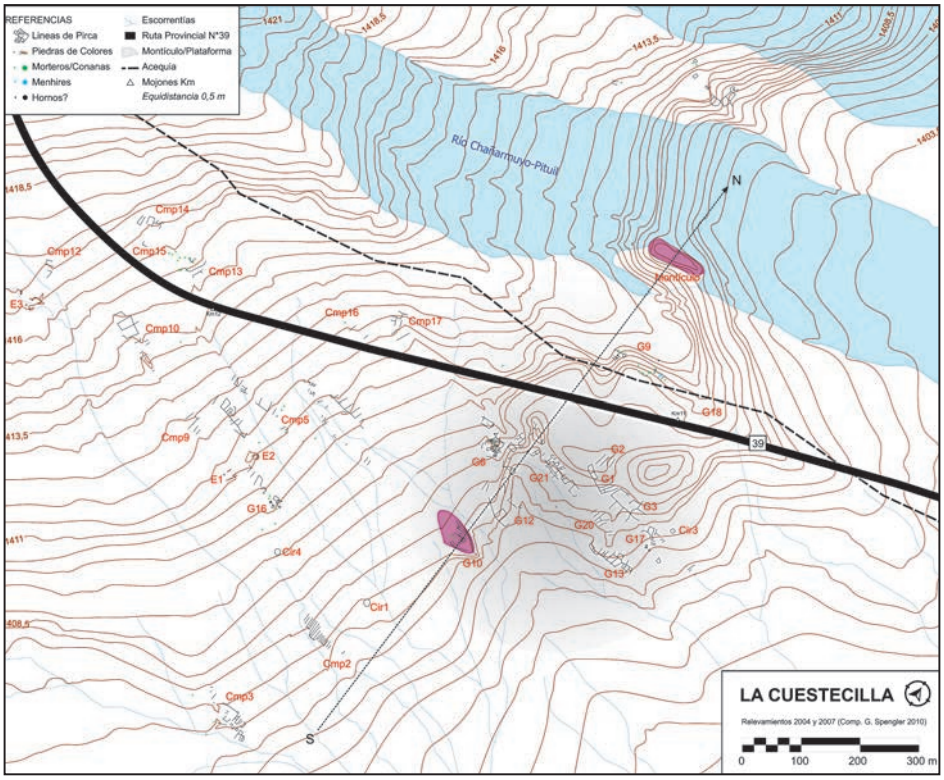

Figura 1. a. Plano general del sitio La Cuestecilla (Callegari y Spengler 2013)

Figura 1. b. Foto satelital, emplazamiento de la Aldea 3, Grupo 6, Grupo 9, Grupo 10, Grupo 16 y montículo de La Cuestecilla. Detalle de la planimetría de la Aldea (plano realizado por Spengler, Figueiras y Callegari 2013).

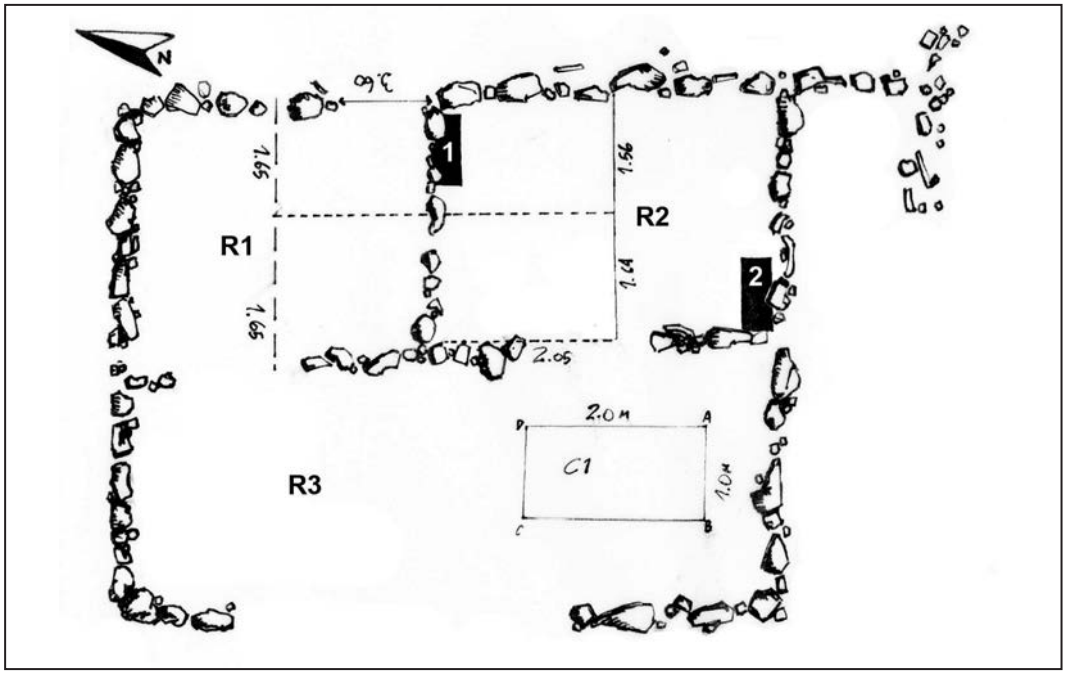

Figura 2. Croquis de la aldea 3, unidad compleja excavada. Los números 1 y 2 determinan la ubicación de los enterratorios.

Código laboratorio	Procedencia	Edad radiocarbónica (AP)	Fechados calibrados (1 sigma)
LP2812	Aldea 3, Recinto 2: Nivel: 3	1310 ± 60	677-783 / 1273-1167 d.C.
LP 2826	Aldea 3 , Recinto 2: Nivel: 5	1580± 60	528-602 /1422-1348 d.C.
LP 2813	Aldea 3 Recinto 2: Nivel: 6	1480±60	575-660 /1375-1290 d.C.

Tabla 1. Fechados obtenidos para la Aldea 3, calibrados con un sigma (Callegari y Spengler 2013)

Durante la campaña realizada en 2012 se excavó el sector norte del recinto 2. Por debajo del piso de ocupación, a 70 - 80 cm de profundidad; en el nivel estéril se encontró enterrado un individuo adulto, cuyos restos se encontraban orientados en sentido este-oeste. Este fue ubicado en posición extendida decúbito dorsal con el brazo izquierdo reposando sobre la caja costal. El individuo estaba a escasos centímetros del muro norte del recinto, con la particularidad de que la mano derecha se encontró por dentro del muro, ubicada por sobre la base del mismo. El brazo derecho también se encontró enterrado por debajo de la pared, pero lo interesante es que la mano se halló separada de éste y completamente articulada a nivel de falanges y huesos carpianos (figura 3a-b).

Al año siguiente se excavó el sector sur del recinto, donde fue exhumado otro individuo, a 60 - 70 cm de profundidad. Este se encontraba en posición decúbito lateral derecho, paralelo al muro sur del recinto, con una orientación oeste-este (invertida en relación al primer entierro relevado). La mano derecha se encontró unida al cuerpo y apoyada contra el muro. A su vez se recuperaron algunos fragmentos de cerámica próximos (figura 4a-b).

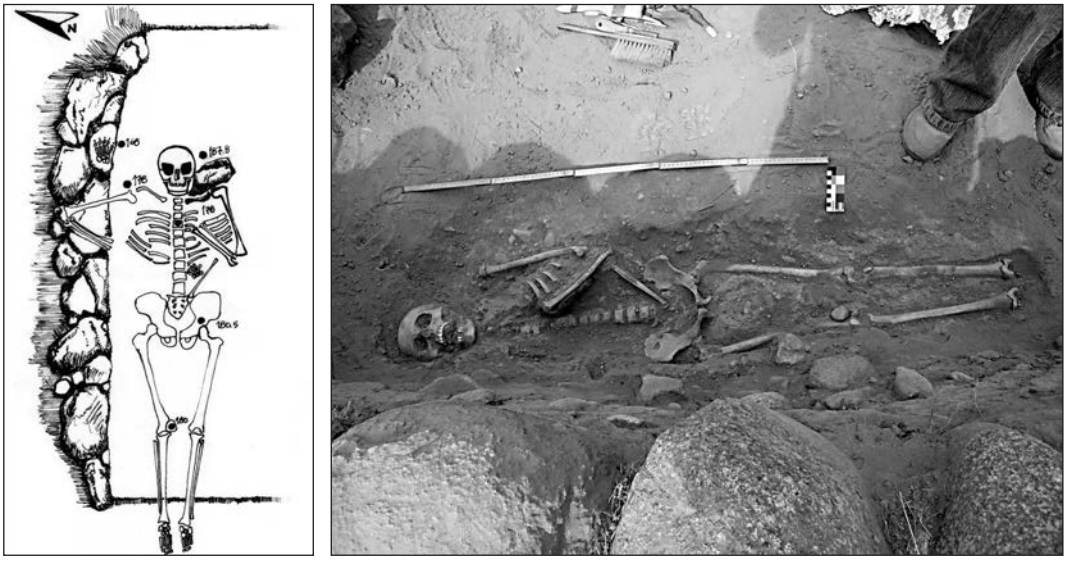

Figura 3. a. Croquis correspondiente a la planta de excavación del individuo 1.
b. Individuo 1 durante el proceso de exhumación en 2012

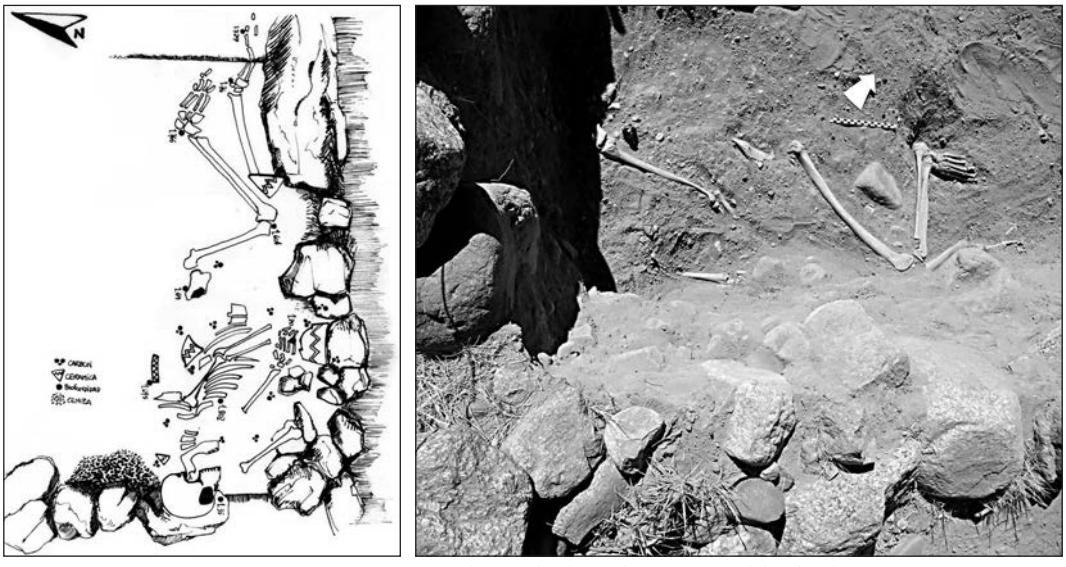

Figura 4. a. Croquis correspondiente a la planta de excavación del individuo 2.
b. Individuo 2 durante el proceso de exhumación en 2013.

ASPECTOS TEÓRICOS

Langebaek (2003) propone que la utilidad de la noción de agencia radica en su capacidad para aportar un conocimiento respecto de la forma en la que las decisiones individuales contribuyen o contradicen tendencias generales. Debido a que la sociedad se compone de individuos, tal vez no sea realista verla como una tendencia uniforme, sino como el promedio de múltiples intencionalidades, frecuentemente antagónicas, que en el largo plazo conducen a un destino común. Un individuo ante una decisión tomará un curso de acción que generará una trama invisible de senderos que se bifurcan[2] abandonando caminos que podrán ser retomados posteriormente. En este sentido, Agencia, no es más que la capacidad de los individuos como actores sociales para responder de forma práctica y plástica a determinadas situaciones cotidianas, por cuanto no comprende las acciones estratégicas tomadas en función de un fin determinado (Bourdieu 2007; Acuto *et al.* 2011).

Las prácticas sociales y las relaciones humanas mantienen una relación dialéctica con los objetos que se involucran en ellas (Acuto 2007). Tilley, sostiene que "el espacio no puede existir aparte de los eventos y actividades dentro de las cuales está involucrado" (Tilley 1994:10). No existe un solo espacio, sino que al estar socialmente producido, el espacio y los objetos como entidades cargadas de significado se definen de acuerdo a la sociedad que se desarrolla en relación a ellos. Es por esto que se puede afirmar que existen tantos espacios como grupos distintos haya. Los espacios son creados, reproducidos y modificados en relación a las tradiciones y relaciones que existen en la sociedad. Pero además del espacio existe el lugar, y sin este último no puede existir el primero. El lugar remite a la emoción y el significado que los individuos le dan a un espacio. Es un nexo que va más allá de la acción, y se enraíza con la identidad y la significación de quienes lo habitan, el sentido de pertenencia que los individuos poseen respecto de sus lugares de desempeño se relaciona con las experiencias sociales e históricas. Tilley (1994:17) entiende al espacio como algo relacional, que "solo existe como un conjunto de relaciones entre cosas o lugares". Los lugares entonces se van a interconectar de acuerdo a las intenciones, intereses o creencias de aquellos quienes los transitan. Los paisajes sociales son una síntesis de la relación entre espacios y lugares. Están modelados por la agencia humana, nunca son estáticos y nunca están finalizados, se encuentran en constante construcción, son a la vez medio y resultado de la acción corriente y previa. Dentro de esta línea, Acuto (2007) propone ver al "ser andino" como un individuo inserto en una trama de relaciones, las cuales lo constituyen como tal a través de los vínculos que lo unen. Esta trama se construye al interior de su familia, al interior de su grupo, y en relación a elementos sobrenaturales. En última instancia esto se desarrolla en un marco mayor, constituido por el espacio.

En el caso de La Cuestecilla y su área de influencia, los espacios públicos, domésticos, mortuorios y productivos, se encontrarían relacionados de forma tal que el ritual los atraviesa en su dimensión arquitectónica, configurándolos en una metáfora destinada a promover y reproducir la ideología hegemónica. En esta configuración Callegari *et al.* (2010) observan un mecanismo de inclusión social, tendiente a incorporar al área de influencia (las aldeas) a través del ritual. Dentro de esta propuesta se afirma que:

2 Jorge Luis Borges, "El jardín de los senderos que se bifurcan" (1941).

"Los espacios públicos son pensados y diseñados para sostener la performance del ritual en el transcurso del cual se hace una exhibición del saber-poder. A través de la puesta en escena del rito se materializa la ideología hegemónica, que genera un sentimiento de pertenencia e identidad entre aquellos que participan del evento. Al compartir una misma tradición y códigos simbólicos, los participantes pueden comprender su mensaje, ratificando de esta manera su ubicación dentro de la estructura social" (Callegari *et al.* 2013:306).

A nivel de grupo, se puede determinar el grado de visibilidad social que un grupo posee al definirla como la "forma de exhibir y destacar los productos de la cultura material que reflejan la existencia de un grupo social" (Criado Boado 1995:99). Dentro de este planteo, la acción social juega un papel protagónico, es determinante en la producción del espacio como un ente socio-cultural. En su trabajo de 2011, Acuto y colaboradores afirman que:

"A través de sus acciones, los sujetos no solo reproducen las estructuras sociales (especialmente las condiciones estructurales de las cuales ellos no son conscientes), sino que también pueden transformarlas (especialmente a través de las consecuencias no intencionadas o no buscadas de sus acciones)" (Acuto *et al.* 2011:8).

La construcción de los espacios y materialidades como práctica social constituiría una serie de mapas mnemotécnicos, caminos imaginados y compartidos socialmente, donde se reviven las memorias colectivas presentes y pasadas. En este proceso continuo y dinámico el banco de la memoria colectiva se va enriqueciendo y actualizando gracias a la creación humana (Ratto *et al.* 2004).

Al enfrentarnos al tratamiento de la muerte, debemos contemplar que en ella hay dos categorías de elementos que se desarrollan en la performance del ritual: aquellos aspectos inmateriales y la materialidad que el ritual conlleva. Dentro del ritual funerario, Acuto (2007) propone no ver solo las estrategias de los grupos hegemónicos sino de todos los agentes sociales, quienes pueden orientar sus acciones a "enmascarar, naturalizar, criticar, negar o resistir la organización social de los vivos" (Acuto 2007:78). En este caso tomaremos en consideración las particularidades de los entierros analizados, y su relación con el espacio. Como mencionamos anteriormente, a través de esta relación nos interesa indagar respecto de las acciones humanas que llevaron al arreglo específico de los cuerpos en el espacio. En última instancia nuestro interés es incorporar el tratamiento de la muerte a la trama social del sitio. Todos los espacios son espacios de expresión: consciente-inconsciente, intencional-accidental, a través de la trama de significados que se desprende de las acciones humanas y su huella material, buscamos abordar una categoría ontológica que interconecta todos los espacios de la performance humana (Amuedo 2010).

ASPECTOS RELACIONADOS AL ANALISIS

Luego de la exhumación de los individuos, estos fueron acondicionados para su transporte hasta el laboratorio del Instituto de Arqueología (IDA – FFyL - UBA). Una vez allí, se procedió a su limpieza mecánica utilizando un pincel suave, se los acondicionó

para su guarda y se los rotuló. No se realizaron tareas de remontaje, dado que el estado de conservación general de la muestra es muy bueno.

A partir de los datos obtenidos a nivel macroscópico y de las mediciones realizadas, se relevaron algunas características relacionadas con la altura, patologías, edad y sexo de los individuos; siguiendo el orden cráneo y post cráneo; se inicia el análisis con el primer enterratorio y luego se aportan algunos datos del segundo.

Estimaciones de Edad y Patologías

En relación a la mandíbula del primer individuo, se analizó la configuración de la mandíbula y dientes para poder determinar el tipo de mordida que tenía el individuo en vida.

En este sentido, se estableció que era del tipo *stegodontia* o en forma de teja[3]. Asociado a este tipo de mordida, se determinó que las superficies oclusales, tanto de dientes como de coronas, presentaban un desgaste moderado, relacionado probablemente al tipo de alimentación o la preparación de la misma (figura 5a-b).

Durante el análisis se observó que los terceros molares o muelas del juicio, estaban erupcionando al momento de la muerte de producirse la muerte del individuo (figura 6a-b). Esto podría marcarnos que la persona se hallaba al final de la etapa de desarrollo y el inicio de su vida adulta. Esta variable debe tomarse con cuidado y sólo de forma estimativa, debido a que en este sentido, hay una gran cantidad de factores (funcionales, endocrinos u hormonales, metabólicos, geográficos y socio-ambientales, entre otros) que influirían en el desarrollo dental y que tal vez no se ajustan a los estándares que son usados para generar categorías etarias amplias (Smith 1991; Ubelaker 1999).

Asimismo se pueden ver algunas raíces descubiertas en incisivos y evidencias de reabsorción en el hueso. Este proceso comprometió los ligamentos periodontales, provocando una pérdida de sujeción del diente en el alvéolo (figura 5b).

Las patologías periodontales incluyen una serie de repuestas inflamatorias de la encía a uno o más agentes irritantes (gingivitis). Los factores locales que contribuyen a su desarrollo vinculan microorganismos, bacterias como *estreptococo*, cálculos, enclavamiento de alimentos y otros agentes externos. Cuando la inflamación no es tratada, progresa hacia una periodontitis crónica (severa), que debilita y destruye al periodonto hacia los alvéolos. Los dientes más susceptibles a la enfermedad periodontal son los molares superiores e inferiores, mientras que los más resistentes son los caninos; los incisivos y premolares se encuentran entre estos extremos (Hillson 2002; Rodríguez Cuenca 2003; Krenzer 2005).

3 Esta sucede cuando, por el prognatismo alveolar, los incisivos superiores cubren los inferiores a manera de tejado (Rodríguez Cuenca 2003).

Figura 5. a-b: Detalle de la mordida, estado del hueso y dientes en la mandíbula del individuo 1.

Figura 6. a-b: Tercer molar en proceso de erupción.

Continuando con el análisis de las piezas dentales, se constató la presencia de amelogénesis imperfecta (hipoplasia). Esta patología comprende una alteración del esmalte tanto en dentición decidua como permanente (figura 7 y 5b). De esta manera la estructura adamantina presenta un pobre desarrollo o ausencia completa del esmalte, causado por la diferenciación impropia de los ameloblastos. La amelogénesis imperfecta puede estar ligada a diversos factores: se puede dar aislada o asociada con otras anomalías como síndromes, producto de una alteración hereditaria (ya sea autosómico dominante o recesivo), puede estar ligada al sexo, y/o presentarse esporádicamente sin vínculos

genéticos (Gonzales Pinedo y Perona 2009). Puede asimismo deberse a factores ambientales como presencia o ausencia de minerales. Para este último caso, las consecuencias directas observables, son un esmalte cristalizado (debido a la realineación de las moléculas que lo componen), este proceso lo torna en extremo duro y quebradizo, al mismo tiempo que la acumulación de ciertos minerales, como el flúor, le confiere una coloración amarillento anaranjada.

Figura 7. Acercamiento a las lesiones en el esmalte del individuo 1.

Se desconoce al momento cuál es la concentración de este mineral en las napas hídricas del área para el período analizado, pero al respecto se están realizando análisis que darán a futuro cuenta de esta particularidad.

Figura 8. Lesiones en el cuerpo vertebral.

En lo referente a la columna vertebral, fue posible observar macroscópicamente dos perforaciones en el cuerpo de una vértebra lumbar (figura 8). Las mismas, son muy regulares y en un primer momento se intuyó que podría tratarse de la fase final de la brucelosis o alguna etapa de tuberculosis, la cual también termina afectando al hueso. Esta primera aproximación, fue descartada, dado que las lesiones que provoca la brucelosis, si bien se manifiestan en los discos vertebrales, poseen formas irregulares.

En lo que respecta a la tuberculosis, por lo general los huesos o sus partes más comúnmente comprometidos en el proceso son las epífisis de los huesos largos, manos y pies; también las articulaciones de la cadera. Para Ortner (2003), por lo general y donde más frecuentemente se observa, es en las vértebras dorsales y lumbares (en el 70% de los casos), donde la destrucción de los cuerpos vertebrales, que aparecen en forma de cuña, produce una cifosis. Dicha infección tuberculosa que afecta la espina dorsal se denomina también enfermedad de Pott con signos clínicos parecidos a la osteoporosis.

Normalmente, huesos afectados por la tuberculosis no exhiben indicios de regeneración o reparación ósea (Schwartz 1995, en Krenzer 2005).

Varios autores coinciden en que, el diagnostico de la tuberculosis en el esqueleto no es sencillo, pero es más complicado aun cuando se debe realizar sobre huesos secos. La dificultad radica en que se puede confundir con otro tipo de patología. Debido a esto, los especialistas recomiendan no solo estudiar las lesiones en sí, sino también su distribución en el esqueleto y las características de la población (Buikstra 1976; Pfeiffer 1991, en Krenzer 2005). Por otro lado se consultó a otros investigadores (Aranda, C. y L. Luna, comunicación personal) quienes manifestaron que podría tratarse de algún tipo de insecto, tanto en su fase larvaria como adulta. El accionar de los mismos resulta en túneles o perforaciones en el tejido esponjoso, de aspecto regular, que podrían identificarse erróneamente como patologías. En principio entonces se infiere que las lesiones en las vértebras podrían ser consecuencia de factores postdepositacionales producidos por agentes biológicos.

Respecto de la cadera, se analizó el coxal en relación al rango etario, tomando en cuenta las observaciones realizadas sobre la sínfisis púbica y el aspecto de la superficie auricular. Cabe mencionar que, en lo que respecta a la sínfisis púbica, hasta la adolescencia la cintura pélvica presenta características morfológicas no muy acentuadas entre hombres y mujeres. Luego comienzan a manifestarse los cambios definitivos. Por ejemplo, en niñas de edad dental de 8 - 9 años la sínfisis púbica no se aprecian cambios degenerativos mayores, pero, son más notorios hacia los 14 - 15 años, cuando comienza a fusionarse el acetábulo y erupcionan los segundos molares permanentes (Bass 1995).

El individuo exhumado, mostraba en la sínfisis púbica una superficie con surcos transversales, bien definidos; sin bordes que indiquen alguna división entre las ramas inferior o superior del pubis. No se observaron nódulos osificados adheridos. En la superficie auricular, se aprecia una serie de perforaciones granulosas del tejido subcondral, de muy fina a fina; presencia, además, de surcos transversales. Teniendo en cuenta ambas observaciones, el individuo en cuestión pudo tener al momento de la muerte entre 18 y 24 años.

En lo referente a estas etapas, lo observado en la sínfisis púbica del individuo del sitio La Cuestecilla, estaría indicando una persona de no más de 19 años, correspondiente a la fase I, post-adolescente de Todd (1920).

Por otro lado aplicando el método propuesto por Lovejoy *et al*. (1985), sobre la base de la observación de la superficie auricular, (lo que este autor denomina 'fase I', se trataría un individuo cuya edad oscilaría entre los 20 a 24 años)[4].

4 Para mayores datos consultar: Phenice (1969), Ferembach *et al*. (1980), Lovell (1989), Herrmann *et al*. (1990, en Krenzer 2005), Novotny *et al*. (1993) Buikstra y Ubelaker (1994), Bass (1995), Schwartz (1995, en Krenzer 2005), Aufderheide y Rodríguez-Mann (1998), Mays (1998) Ubelaker (1999), Mays y Cox (2000), Steele y Bramblett (2000), White (2000) Bruzek (2002), Walker (2005)

En relación con los huesos largos: clavícula, cubito, radio y húmero, no hay evidencia de patologías óseas o traumáticas. En lo que respecta al este último se destaca la presencia de hipóstosis. La misma está caracterizada por deficiencias óseas espaciales u osificaciones incompletas, generalmente presentadas por perforaciones y depresiones en los huesos, donde normalmente no las habría. En el post cráneo, la variante más común es la apertura septal, un hoyo encima del olécranon, que puede o no comunicar con la fosa coronidea del húmero. En el caso concreto del primer individuo exhumado, en el húmero derecho hay un foramen, que atraviesa el hueso y para el izquierdo solo una pequeña concavidad.

En lo que respecta al segundo entierro, las observaciones fueron acotadas, relevando solo algunos huesos, en este caso huesos largos, y algunas vértebras, que nos permitieron estimar un rango etario aproximado. Todos los datos y estimaciones etarias obtenidas han sido volcados en la tabla 2.

	HUESOS	LONGITUD (en cm)	ESTATURA ESTIMADA (en cm)
ENTERRATORIO 1	FEMUR DERECHO	39	148,5
	HUMERO DERECHO	27,2	145,5
	CUBITO DERECHO	21,9	146
	RADIO DERECHO	19	142
		MEDIA	145,5
ENTERRATORIO 2	FEMUR IZQUIERDO	45,5	166,5
	HUMERO IZQUIERDO	30,1	159
	CUBITO DERECHO	26,3	163,5
	RADIO DERECHO	24,7	164
		MEDIA	163,2

Tabla 2. Resultados de los análisis de estatura y su correlación estimada para ambos individuos.

Para las estimaciones de altura se presenta en el siguiente cuadro los detalles de algunas piezas óseas, cuyos datos fueron usados para este análisis (tabla 3).

	HUESOS	ESTADO DE CONSER-VACION	CAMBIOS POST DEPOSITA-CIONALES	OBSERVACIONES	RANGO ETARIO PROBABLE ASIGNADO
1º ETERRATORIO	CRANEO	Bueno	Marcas radiculares internas y externas. Aplastamiento lateral.	Deformación tabular erecta. Escamado del hueso temporal. (Figura 5 a y b).	No asignado todavía
	MANDIBULA	Muy bueno	NO.	Erupción de todas las piezas, menos los 3º molares. Estaban dentro de sus alveolos al momento de la muerte (Figura 6 a y b).	Individuo joven, menor a 18 años
	VERTEBRAS	Muy bueno	Solo unas pequeñas perforaciones en el cuerpo de una vértebra lumbar. Algunas con fragmentación de las apófisis espinosas (Figura 9).	Osificación completa del axis	Individuo de entre 19 y 20 años
	COXAL	Bueno	Marcas radiculares.	Destrucción parcial de la cresta iliaca.	Individuo de entre 18 y 24 años [1]
	CLAVICULA	Muy bueno	NO.	Presencia de escama epifisial o "copo" sin fusionar. Largo 13cm, ancho 1.5cm	Individuo de entre 15 y 16 años [2]
	FEMUR	Muy bueno	Marcas radiculares. Pérdida ósea del trocánter menor y del epicóndilo medial	Inserciones musculares no muy marcadas. Trocánter mayor, cabeza y ambas epífisis sin fusionar.	Fusión de cabeza del fémur y trocánter mayor, en individuos femeninos de entre 12 y 16 años; para epífisis distal el rango asciende a 18 años.
	HUMERO	Muy bueno	Marcas radiculares.	Epífisis proximal sin fusionar, presencia de hipostosis y fosa septal	Epífisis proximal sin fusionar en probable femenino daría un rango etario de entre 13 y 17 años.
	CUBITO	Muy bueno	NO. Escamado superficial	Formación ósea incompleta. Proceso estiloide epífisis distal.	La edad aproximada calculable en base a estas medidas es de entre 8 a 10 años; fusión total del extremo distal entre los 15 y 17 años (Krenzer 2005).
	RADIO	Muy bueno	NO.		

2º ENTERRATORIO	VERT. DORSALES	Bueno	NO.	Aro vertebral fusionado	Individuo mayor a 30 años
	TIBIA	Bueno	Marcas radiculares.	Ambas epífisis distales fusionadas	Fusión de las epífisis distales de tibia y peroné, individuo mayor a 22 o 23 años
	PERONE	Bueno	Marcas radiculares.		

Tabla 3. Estimaciones de edad para ambos individuos.
[1] Método tomado de Todd (1920) y Lovejoy et al. (1985), [2] Scheuer y Black (1998); según Krenzer (2005) de entre 16-21 años; para White y Folkens (2005) hasta los 25 años.

Estimaciones de Sexo

Retomando algunos de los datos presentados, en lo concerniente a la estimación del sexo de los individuos, la determinación del mismo fue establecida principalmente sobre la observación del coxal. Este hueso está considerado como uno de los más confiables cuando se deben realizar identificaciones de sexo en individuos desconocidos, dado que su anatomía tiene una relación directa con la función reproductora (Mays y Cox 2000; Walker 2005).

Concretamente para el primer individuo exhumado en el sitio, la observación directa de la rama isquio-púbica, la concavidad sub-púbica y la expresión (ángulo) de la escotadura ciática mayor, nos estarían indicando la presencia de un individuo de sexo femenino (figura 9). Al mismo tiempo la conformación del surco pre-auricular nos indicaba un individuo con rasgos intermedios.

En relación con los datos estadísticos se deben tener en cuenta otras variables que estarían incidiendo en la calidad de estos datos, tales como las diferencias intra-poblacionales y la variabilidad etaria que deberían tenerse en cuenta al momento del análisis, dado que aportarían una mayor precisión al resultado final.[5]

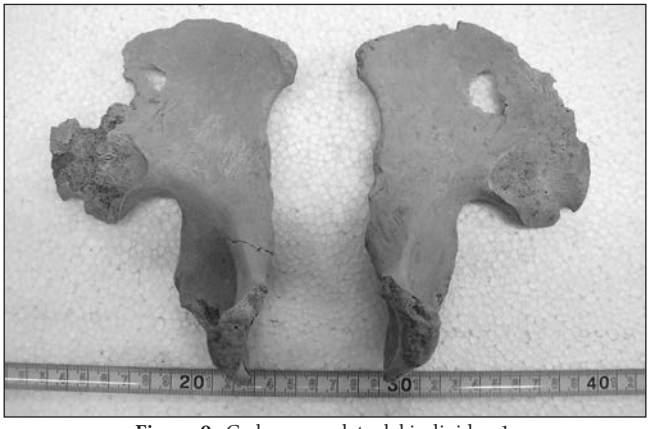

Figura 9. Cadera completa del individuo 1.

5 Varios autores sostienen que, al trabajar con poblaciones del pasado y desconociendo otras características socio-demográficas, la metodología utilizada para la determinación de sexo (cualquiera que fuese), puede hacer fluctuar los resultados estadísticos entre 60 y el 90% (Rebolledo 2005).

Otro dato que se tomó en consideración fue la apertura septal del humero. En este sentido, para Saunders (1989), esta característica epigenéica se puede tomar como una variable orientativa para determinar el sexo de una persona, dado que estadísticamente, la incidencia de los criterios hipostóticos, es más alta en mujeres que hombres.

Para el segundo individuo y su estimación sexual, la observación ortoscópica del mismo nos permitiría decir que se trata de un individuo masculino, pero será necesario profundizar esto con mayores análisis.

CONSIDERACIONES GENERALES

Cuando se comenzó este trabajo nos planteamos una serie de preguntas que surgieron a lo largo del proceso de exhumación y análisis de los entierros. Cuestionamientos, debates, hipótesis e ideas fueron surgiendo y, al transcurrir de los meses se fue completando un rompecabezas imaginario con datos que nos brindaba la evidencia recuperada. Habiendo expuesto los datos obtenidos de los análisis realizados, se plantea a continuación, algunas consideraciones que podrán servir para dar cuenta de las particularidades del caso que aquí se aborda.

A nivel particular de los individuos exhumados, podemos mencionar ciertas características. En cuanto al individuo hallado en el primer enterratorio, estimamos que se trata de un femenino joven, con evidencias de haber realizado alguna actividad de tipo mecánica con la mandíbula. La patología observada en piezas dentales podría estar asociada a la ingesta de agua o alimentos que contenían altas proporciones de flúor. La mano separada (figura 10) nos plantea una duda fundamental que la evidencia arqueológica no pudo al momento desentrañar. ¿Fue accidental o intencional? Sabemos que se produjo postmortem, sin embargo no se hallaron marcas de corte en el hueso. ¿Pudo haber sido accidental? Podría pensarse que en algún momento se desenterró parte del individuo y se separó la mano, tal vez durante la construcción del muro, así, por accidente remueven una mano; por respeto se deposita la mano en el lugar (no exacto) y se continúa con la construcción del muro. Esperamos poder abordar con mayor precisión esta posibilidad cuando se completen los análisis arquitectónicos y de espacio doméstico del recinto. Con respecto al segundo enterratorio, estaríamos en presencia de un adulto posiblemente masculino, sin rastros evidentes

Figura 10. Individuo 1, en la foto se observa la ubicación de la mano derecha separada del brazo.

(al momento) de patologías a nivel óseo. En ambos casos se puede decir que estas personas habrían gozado de buenas condiciones de salud. En lo que respecta a patologías traumáticas o relacionadas a enfermedades que afecten al hueso, no pudimos determinar ninguna al momento de la muerte.

Al acceder a la dimensión en la que conviven los vivos, se incluye (de alguna manera) la parte no viva en la cotidianeidad de los actos. Mediante esta práctica se logra mantener en la memoria práctica y social al individuo que está enterrado, compartiendo un mismo lugar. Sin embargo este planteo nos abre una nueva serie de preguntas ¿Cuál es el rol de la memoria en el tratamiento de la muerte? ¿Un individuo que ha sido olvidado en el tiempo mantiene su poder como miembro de una categoría social? ¿Mantiene su relación con quienes viven en el espacio de habitación en donde él descansa? Para Hutson (2002) los entierros (como acción y resultado) materializan una marca en el espacio, que contribuye a formar la identidad tanto de los muertos como de quienes los entierran y a su vez de quienes reproducen esa memoria en generaciones futuras. En la acción del entierro se incluye al individuo fallecido en la memoria de los vivos, hay una intención de permanencia, de esta forma el espacio es personalizado para conservar memorias y activar conocimientos que constituyen la identidad del grupo (Hutson 2002).

Anteriormente se hizo referencia a la memoria social y al espacio donde cohabitan estas personas. La memoria social está vinculada, tanto a aquellos espacios demarcados físicamente, como aquellos que no lo están. Este registro intangible tiene a los recuerdos como una suerte de "banco de datos" donde se registran eventos o hechos que el conjunto de la sociedad perpetúa y reproduce a través del relato Así este registro estaría estructurado, siguiendo a Bourdieu (2007) por el habitus y sus prácticas, a partir de las cuales se cristalizan ciertos 'lugares', sus significados y aquellos que son resignificados, dentro de la trama social.

Para poder realizar un análisis de las prácticas funerarias y sus vínculos con la vida cotidiana, debemos partir metafóricamente, desde lo nuclear a lo molecular. Tomamos la unidad residencial y su *circum* espacio, para luego lanzarnos hacia aquellos más alejados y que se encuentra asociados. Sin olvidar, la dinámica cotidiana -una realidad cambiante y con valores múltiples-, estos espacios materiales e ideológicos se transforman en constructores de interacción social (Taboada 2003).

A un nivel más general, avanzando con los análisis y las posibles interpretaciones de la evidencia, se trabajó con varias alternativas. Esperamos, con una serie de análisis de ADN y la datación de los cuerpos, ajustar ciertas interpretaciones de análisis para abarcar la dimensión de vínculo genético, así como acotar el momento de muerte. ¿Podría haberse tratado de un entierro de carácter ritual? tal vez asociado a tradiciones culturales e ideológicas donde la dualidad tendría un profundo sentido. Ambos individuos se hallaron orientados en forma opuesta en relación a los puntos cardinales, así, pudimos interpretar la dupla: femenino-masculino; este-oeste. Retomando el concepto planteado, por Callegari *et al.* (2013), donde las plataformas construidas en el área de influencia del sitio (como es el caso de la Aldea 3), "estarían reproduciendo la religiosidad hegemónica a menor escala" (Callegari *et al.* 2013:304), tal vez podríamos abordar una dualidad de espacios, donde el

monumento (las plataformas) sobre el cual se refuerzan los lazos identitarios de los vivos, y en el cual se reproduce la religiosidad hegemónica (transmitida desde el centro hacia la periferia), se ubicaría en relación directa y opuesta a los cuerpos enterrados, inmóviles, pero dinámicos en su posición e interrelación. Se marcaría aquí la relación de dos elementos (los monumentos y los cuerpos enterrados) que podrían manifestarse como el ancla de esas tradiciones y memorias al espacio ¿qué memorias se están guardando en este espacio? ¿Son las mismas que se reproducen en las plataformas? Aquí en el espacio cotidiano los vivos conviven con los muertos, y las categorías mnemotécnicas que estos representen. Si este acto es avalado y legitimado por el resto del grupo, podríamos inferir que cada espacio, tiene su propia identidad y la perpetúa socialmente a través de este mensaje silencioso y evidente solo para quienes comparten el saber de su existencia.

A la espera de poder aportar más datos, podemos considerar lo siguiente: hallamos un individuo posiblemente masculino y una mujer enterrados en un mismo espacio, pero al mismo tiempo separados, con sus cabezas apuntando a lados opuestos, con ojos que no se encuentran, y manos que se separan. Está en nosotros desentrañar su historia, de vida y de muerte.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda brindada por la Doctora Andrea Petrone, odontóloga de la UBA, y la Doctora Silvana Buela, ortodoncista, en lo concerniente a las piezas dentales. Al Doctor Leandro Luna, a la Licenciada Claudia Aranda, a la Licenciada Gabriela Rodríguez y al evaluador por sus valiosos comentarios. A Gabriela, Silvia, Daiana y Micaela quienes participaron de los trabajos de excavación y a la Doctora Adriana Callegari, por permitirnos analizar los materiales y por sus aportes a este trabajo. Las ideas aquí plasmadas son exclusiva responsabilidad de los autores.

BIBLIOGRAFÍA

Acuto, F. A.

2007. Fragmentación vs. integración comunal: repensando el Período Tardío del Noroeste Argentino. *Estudios atacameños* 34: 71 - 95.

Acuto, F., M. Kergaravat y C. Amuedo

2011. Experiencia de la muerte y la representación de las personas en las prácticas funerarias del valle Calchaquí Norte. *Comechingonia* 14 (1): 23 - 54.

Amuedo, C.

2010. La muerte de niños y su tejido de materialidad. Practicas, representaciones y categorías construidas en las tumbas de infantes en vasijas. Período tardío (900-1470 dc) Valle Calchaquí Norte. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Aufderheide, A. C y C. Rodríguez-Mann (editores)

1998. *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge University Press, United Kingdom.

Bass, W. M.

1995. *Human osteology: A laboratory and field manual of the human skeleton*. Columbia, Missouri, Missouri Arch. Society, Special Public. No.2. 4º Edición

Bourdieu, P.

2007. *El sentido práctico*. Anagrama, Barcelona.

Bruzek, J.

2002. A method for visual determination of sex using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology* 117: 158 - 168.

Buikstra, J. E.

1976. The Caribou Eskimo: General and Specific Disease. *American Journal of Physical Anthropology* 45 (3): 351 - 367.

Buikstra, J. E. y D. H. Ubelaker (editores)

1994. Standards for data collection from human skeletal remains. *Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History*. Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44.

Callegari, A. B. y M. E. Gonaldi

2006. Análisis comparativo de procesos históricos durante el período de integración regional en valles de la provincia de la Rioja (Argentina). *Chungará* 38 (2): 197 - 210.

Callegari, A. y G. Spengler

2013. La Cuestecilla y su hinterland. Un Sitio Aguada de la Provincia de La Rioja, Departamento de Famatina, Noroeste Argentino. Trabajo presentado en el Simposio 487, Los centros políticos ceremoniales a la ciudades: conceptualizando las dinámicas del poder, la jerarquía y el manejo del espacio en la América prehispánica, siglo XX AC al siglo XV DC. Coordinado por O. Llanos Jacinto. *54º Congreso Internacional de Americanistas* "Construyendo Diálogos en las Américas". Viena, Austria, 15 al 20 de julio del 2012.

Callegari, A.; M. E. Gonaldi; G. Spenler y E. Aciar

2013. Construcción del paisaje en el Valle de Antinaco, departamento de Famatina provincia de la Rioja (ca. 0-1300 ad). Tradición e identidad. En A. E. Nielsen, I. Gordillo y J. M. Vaquer (eds.), *Tradición e Identidad. Arqueología y espacialidad. Enfoques, métodos y aplicación*, pp. 303 - 343. Abya Yala, Quito, Ecuador.

Callegari, A.; M. E. Gonaldi; M. L. Wisnieski y M.G. Rodriguez

2010. Paisajes Ritualizados. Traza Arquitectónica Del Sitio Aguada La Cuestecilla y su área de Influencia (Dto. Famatina, La Rioja). En J. R. Bárcena y H. Chiavazza (eds.), *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, II: 443 - 448. Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET - Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.

CriadoBoado, F.

1995. The visibility of the archaeological record and the interpretation of social reality. En I. Hodder, M. Shanks, A. Alexandri, V. Buchli, J. Carman, J. Last y G. Lucas (eds.), *Interpreting Archaeology*: 194 - 204. Routledge, Oxford.

Ferembach, D.; I. Schwidetzky y M. Stoukal

1980. Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *Journal of Human Evolution* 9: 517 - 549.

Gonzales Pinedo, C. O. y G. Perona Miguel del Priego

2009. Amelogenésis imperfecta: Criterios de clasificación y aspectos genéticos. *Revista Estomatologica Herediana* 19 (1): 55 - 62.

Hillson, S.

2002. *Dental anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hodder, I.

1999. *The archaeological process: an introduction*. Oxford: Blackwell.

Hutson, S.

2002. Built space and bad subjects. *Journal of Social Archaeology*, 2 (1): 53 – 76.

Krenzer, U.

2005. *Compendio de Métodos Antropológico Forenses para la Reconstrucción del Perfil Osteo-Biológico*. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas, Guatemala.

Langebaek Rueda, C.

2003. Comportamiento, agencia y arqueología: un debate no resuelto. *Psicología Colombiana* 1 (1): 16 – 18.

Lovejoy, C. O; R. S. Meindl; T. R. Pryzbeck y R. P. Mensforth

1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium. A New method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68 (1): 15 - 28.

Lovell, N. C.

1989. Test of Phenice's technique for determining sex from the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 79: 117- 120.

Mays, S.

1998. *The archaeology of human bones*. Routledge, London, New York.

Mays, S. y M. Cox

2000. Sex Determination in Skeletal Remains, en S. Mays y M. Cox (eds.) *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, pp. 117 - 130. London Grenwich Medical Media, Ltd.

Novotny, V.; M. Y. Iscan y S. R. Loth

1993. Morphologic and osteometric assessment of age, sex, and race from the skull. En M. Y. Iscan y P Helmer (eds.), *Forensic analysis of the skull. Craniofacial analysis, reconstruction, and identification*: 70 - 88. Wiley-Liss, New York.

Ortner, D. J.

2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press, Amsteram - New York – Tokyo.

Phenice, T. W.

1969. A newly developed visual method of sexing in the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 30: 297 – 301.

Ratto, N., M. Orgaz, y R. Plá

2004. La explotación del alfar de La Troya en el tiempo: casualidad o memoria (Departamento Tinogasta, Catamarca, Argentina). *Chungará* 36 (2), 351 - 363.

Rebolledo, M.

2005. *Métodos Cualitativos en la Determinación de Sexo: Una Revisión Metodológica de sus Aplicaciones, Limitaciones y Grados de Exactitud*. http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/rebolledo_m/html/index-frames.html.(01 de Agosto de 2013).

Rodríguez Cuenca, J. V.

2003. *Dientes y diversidad humana. Avances de la Antropología Dental*. Editora Guadalupe Ltda., Colombia.

Saunders, S. R.

1989. Nonmetric skeletal variation. En M.Y. Iscan y K. Kennedy (eds), *Reconstruction of Life from the skeleton:* 95 - 108. Editorial Alan R. Liss, New York.

Smith, B. H.

1991. Standards of human tooth formation and dental age assessment. En M. A. Kelley y C. S. Larsen (eds.), *Advances in dental anthropology*: 143 - 168. Wiley-Liss, New York.

Steele, D. G. y C. A. Bramblett

2000. *The anatomy and biology of the human skeleton*. A&M University Press, Texas.

Taboada, C.

2003. Arquitectura y Sociedad en la Quebrada de Humahuaca Prehispánica. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto "Miguel Lillo". Universidad Nacional de Tucumán.

Tilley, C.

1994. *A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments*. Berg Publishers. Oxford, Providence.

Todd, T. W.

1920. Age changes in the pubic bone: The white male pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 3: 427 - 470.

Ubelaker, D. H.

1999. *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Aldine Manuals on Archaeology. Taraxacum, Washington DC.

Walker, P.

2005. Greater sciatic notch morphology: Sex, age, and population differences. *American Journal of Physical Anthropology* 127: 385 – 391.

White, T.

2000. *Human Osteology*. Academic Press, San Diego.

COMENTARIO A LOS TRABAJOS SOBRE COMPORTAMIENTO MORTUORIO

Leticia I. Cortés

Históricamente, el análisis de las prácticas funerarias ha despertado especial interés en el ámbito de la arqueología, pero también en la antropología, sociología, filosofía y otras ciencias afines (por ej. Hertz 1960; Ariès 1974; Huntington y Metcalf 1979; Humphreys y King 1981; Bloch y Parry 1982a). Estudios sociológicos y antropológicos clásicos como estos resaltaron las creencias y miradas particulares sobre el mundo como principales en la variabilidad observada en los rituales mortuorios, enfatizando concepciones específicas sobre la ontología de los cuerpos, la muerte y los muertos, aspectos que han sido de utilidad fundamental en su aplicabilidad a los estudios arqueológicos.

Como es sabido, en Occidente, vida y muerte son realidades axiomáticamente opuestas: una determinada por la ausencia de la otra. Pero tal como Hertz (1960) nos recordó, esos somos sólo nosotros. Basta con aproximarse a los relatos etnográficos de distintos tiempos y lugares para reconocer que en otras sociedades la muerte pudo no haberse correspondido con un evento tajante, un corte neto entre lo que es y lo que no es (Gittings 1984: 19), sino en cambio, haber implicado una serie formas y estados intermedios del ser, clasificaciones que en muchos casos comienzan aún antes de su ocurrencia y continúan largo tiempo después de ésta (por ej. Tschopik 1951; Allen 1982; Harris 1982; Pærregaard 1987; Sillar 1992; Salomon 1995).

Tal como destacaran Metcalf y Huntington (1991) en *Celebrations of Death*, obra que se ha vuelto un clásico de la literatura antropológica, el carácter universal de la muerte en términos biológicos contrasta con la infinita variedad de formas culturales de respuesta hacia ella. Esto reviste gran importancia en tanto, como ha sido demostrado por numerosos estudios, los muertos pasan a ocupan su lugar social no sólo por la ocurrencia del deceso biológico, sino fundamentalmente, por su tratamiento posterior a la muerte. En otras palabras, el rol principal de las prácticas funerarias es crear a los muertos, esto es, incluirlos en un sistema de referencia específico dentro del cual cobran sentido y existencia. Así lo socialmente prescripto –el ritual funerario– transforma la muerte en una "buena muerte" (Bloch y Parry 1982b).

En el ámbito de la arqueología funeraria los cuerpos ocupan un lugar central en tanto sus características biológicas, la forma en que estos fueron tratados, su asociación con objetos, texturas, lugares y formas, están ancladas a una cosmovisión particular de la muerte. Ello demuestra que éstos son entidades biológicas, a la vez que materia de significados fluidos y cambiantes y en tal sentido deben ser considerados (Geller 2008: 114). Como puede observarse en los trabajos que integran este acápite, un examen que conjugue información biológica, arqueológica y antropológica propicia la identificación de los parámetros a través de los cuales los muertos fueron pensados. Se da curso así a la necesidad de historización y problematización de los cuerpos, repensando aquella postura que ve a éstos como una entidad

natural y presocial sobre la cual se imprimen significados culturales (Knapp y Meskell 1997; Ingold 2000; Fowler 2002; Hamilakis *et al.* 2002; Thomas 2007).

Como delimitación de un campo de estudio particular, la arqueología funeraria combina distintas líneas de evidencia que se ven condensadas en el hallazgo de restos humanos. En nuestro país, aún cuando disponemos de extensas colecciones osteológicas y arqueológicas, sin embargo, la posibilidad de realizar estudios exhaustivos sobre los contextos funerarios de los cuales provienen se ha visto en parte restringida por distintas situaciones del devenir histórico en la creación de las mismas. Las primeras exploraciones al Noroeste argentino a fines del siglo XIX y principios del XX centraron sus esfuerzos en la detección de cementerios y tumbas prehispánicas guiadas por el afán de encontrar en ellas los objetos preciados que luego pasarían a integrar las numerosas colecciones que hoy llenan los depósitos de museos nacionales y del exterior (Scattolin 2000, 2003; Farro 2009). Siendo el principal interés los objetos depositados –en particular, aquellos considerados estéticamente valiosos– a menudo estas excavaciones no dejaban registro alguno de las asociaciones contextuales. Una situación común era la de transportar los objetos y abandonar los restos humanos que no eran de interés para los coleccionistas que subvencionaban tales exploraciones, mientras que sólo en contadas ocasiones fueron confeccionados registros escritos o pictóricos que dan cuenta de la asociación de los esqueletos, objetos y estructuras de entierro (Baldini y Baffi 2007). Otra situación frecuente era la de transportar sólo los cráneos o discriminar los restos óseos por partes anatómicas. En muchos casos, además, los restos humanos ingresaron en los museos con nomenclaturas que no guardaban correlación con los objetos que los acompañaban, de modo que los contextos originales fueron posteriormente irrecuperables. Asimismo, algunas de las colecciones provenientes de estas excavaciones se dividieron y enviaron a museos en el exterior. Finalmente, el comercio de piezas arqueológicas fomentó también el saqueo de tumbas prehispánicas, razón por la cual en la actualidad es común encontrar los rastros de estas excavaciones en antiguas áreas de cementerio.

Situaciones como el desmembramiento de las colecciones o la pérdida de registro contextual han limitado en gran medida la posibilidad de realizar estudios exhaustivos sobre la variabilidad de modos de entierro a partir de las colecciones de nuestro país. La situación que plantean Ortiz y Nieva para el área de yungas orientales es, al igual que lo que sucedió en otras regiones de los valles adyacentes, un ejemplo de este devenir histórico. Así es que, pese a que las investigaciones en el área se remontan a más de 100 años, la falta de registros detallados o debidamente contextualizados han socavado la cantidad y calidad de información obtenible.

No obstante, como queda evidenciado en el trabajo de Claudia Amuedo realizado sobre la base de documentos alojados en el Museo Arqueológico Pío Pablo Díaz, la puesta en valor de estas colecciones o registros inéditos es posible a partir de centrar los objetivos de investigación en ciertos aspectos específicos del ritual funerario. Así también, a lo largo del tiempo, nuevos hallazgos y su excavación de manera sistemática han ampliado nuestro conocimiento de las prácticas funerarias prehispánicas. Por ejemplo, a raíz de recientes

descubrimiento de restos humanos en el sitio Pozo de la Chola, Gabriela Ortiz y Luis Nieva nos presentan una puesta al día de las tradiciones de entierro practicadas por las poblaciones tempranas del área del río San Francisco, mientras que Roberto Pappalardo y María Wisnieski discuten el hallazgo de un entierro en la Aldea 3 de La Cuestecilla, integrándolo al resto de las interpretaciones del sitio. De esta manera, tanto en la presentación de nueva evidencia como en la revisión de registros previos, los autores exploran un número de aspectos importantes para abordar la comprensión del tratamiento de los muertos en el pasado. Valdrá la pena detenernos en algunos de ellos.

Aspectos materiales en la creación de los muertos

Así como durante la vida las personas usan y modifican sus cuerpos de formas culturalmente prescriptas –formas que transmiten sentido de pertenencia, creencias e historias de vida– tras la muerte, los cuerpos continúan siendo entidades plásticas que requieren y exigen manipulación por parte del grupo social (Meskell 2004: 124). La forma en que estos son tratados –la postura o 'el gesto' que les es dado–, su asociación y combinación con diversas materias –objetos, estructuras, rasgos del paisaje– son índices de la forma en que los muertos fueron pensados. De aquí que los contextos que involucran la presencia de restos humanos puedan entenderse como enunciados materiales (*material statements)* (Pollard 2001: 316), esto es, maneras no discursivas de expresar la cualidad de la muerte a partir de la combinación de los significados asignados a ciertas sustancias y formas. Siguiendo esta línea de pensamiento, los contextos funerarios son "historias condensadas" (Ingold 2007: 14), esto es, lugares donde las biografías de las personas y de las materias se combinan de maneras socialmente significativas.

Los confines materiales a los que los cuerpos de los difuntos son destinados deben ser considerados desde sus cualidades sensoriales y asociaciones significativas entre sustancias, ya que estas asociaciones encierran en sí mismas conceptualizaciones históricamente particulares sobre la muerte (Cortés 2007, 2012). Claudia Amuedo analiza las vasijas cerámicas utilizadas como estructuras de entierro y discute las categorías materiales que se asocian a los sepulcros de niños del período Tardío en el Valle Calchaquí norte. Aplica para ello una perspectiva biográfica de los objetos, la cual le permite reconstruir la historia de las vasijas antes de su destino final como urnas funerarias. Esta mirada es en todo coherente con aquella que sostiene que los objetos son constitutivos de las historias de las personas (Hoskins 1998). Vale decir, que las biografías de las materias son inseparables de los individuos en tanto han sido creadas, apropiadas o resignificadas por éstos a lo largo de sus vidas (Kopytoff 1986; Gosden y Marshall 1999; Meskell 2004).

La significación de ciertas propiedades y cualidades de las materias y su relación con el ámbito de la muerte han sido profusamente registradas en registros etnográficos y etnohistóricos de distintas regiones de los Andes (por ej. Allen 1982; Harris 1982; Gose 1994; Sillar 1996). El eje fundamental que subyace a la importancia de la percepción sensorial en la cosmovisión andina radica en la cualidad de animación que atañe a todo aquello que tiene

existencia material (por ej. Allen 1988; Pærregaard 1987; Salomon 2002). Amuedo subraya la importancia de utilizar documentación etnográfica y etnohistórica como herramientas en la generación de hipótesis interpretativas sobre el pasado. En efecto, soslayando los peligros de la analogía directa, la revisión crítica de etnografías constituye una experiencia de carácter fundamental, en tanto nos coloca frente a otros sistemas de ordenación, promoviendo un entendimiento localmente informado de la materia, vida y muerte (Cortés 2007). Aunque estos relatos deben necesariamente ser tomados como narrativas históricas, tamizadas por la subjetividad de quien las transcribió, nos permiten comenzar a pensar el pasado desde perspectivas diferentes a la del investigador.

Asimismo, los contextos funerarios, a partir de constatar asociaciones entre individuos y materias, nos alertan sobre la conceptualización histórica del ciclo de vida, etapas que deben ser investigadas antes que asumidas (Meskell 2000; Stoodley 2000). Son, ciertamente, una oportunidad para rastrear las categorías de persona en el pasado. Como destaca Amuedo para el caso de los entierros en urna, este tipo de estructuras parece estar relacionada específicamente a los niños menores de tres años durante el período Tardío.

Como se mencionó al inicio, así como las personas no preexisten los mundos que crean sino que se vuelven tales en el mismo movimiento creativo (Miller 2005: 10), los muertos son creados socialmente a partir de su tratamiento en formas culturalmente prescriptas. Salirse de estas formas equivale a privar al muerto de su lugar social excluirlo del rito de paso (van Gennep 2008 [1969]) que le es propio. El trabajo de Ortiz y Nieva nos alerta sobre algunas de las formas en que los cuerpos de los difuntos eran tratados en la región del río San Francisco en épocas tempranas. Los rituales parecen haber comprendido la inclusión de carbones en las tumbas o el quemado intencional de los restos humanos. Esta práctica, si bien se constata en otras regiones del Noroeste argentino, parece haber sido especialmente recurrente en la vertiente oriental andina (Ortiz 2003; Cortés 2005). Las asociaciones entre la muerte y la materia quemada son intrincadas y prolíficas en la literatura etnográfica andina. Desde el quemado de las posesiones del muerto como una de las actividades principales durante el velorio (por ej. Tschopik 1951; Gose 1994) a la disposición de fuegos en las proximidades del cadáver y por oposición, la abstinencia de prender fuegos en la casa eran concebidas como medios efectivos para restringir los espíritus del muerto (por ej. Karsten 1932: 194; Cobo, en Rowe 1946: 286; Paerregaard 1987: 25; Salomon 1995: 331). Ambrosetti discute que el fuego es el medio comúnmente utilizado para establecer una comunicación con las almas en la región de los andes (Ambrosetti 1967: 140) y el quemado de las ofrendas es una de las formas en que se logra este contacto (por ej. Bastien 1978: 147). Entre algunas comunidades andinas contemporáneas, los muertos son enterrados con una vela (que en otras épocas pudo haber sido un carbón ardiente) a fin de iluminar su viaje nocturno a través de los ríos subterráneos de las montañas (Bastien 1978: 174).

Otra característica del hallazgo, la presencia de paquetes funerarios constituidos por extremidades inferiores mencionados por Ortiz y Nieva, se constata asimismo en otras regiones los Andes. Las prácticas de depositación y posterior reapertura de los entierros, selección de partes esqueletales y transporte de restos humanos es una tradición de larga

data en la Puna argentina y el norte de Chile (Aschero 2007). Se ha propuesto que las modalidades de entierros secundarios responden a "partes de inhumaciones llegadas de otros asentamientos u ocurridas allí y preparadas para ser transportadas. Tienen que ver con este particular tratamiento de los muertos –que se desplazan con los vivos, o que son cíclicamente mostrados entre los vivos– que conocemos entre los cazadores - recolectores de la Puna desde *ca*. 8400 AP" (Aschero 2007: 154).

La evidencia de traslado de los cuerpos como su depositación final en lugares específicos del paisaje constituyen un aspecto fundamental en el estudio de las prácticas funerarias. En efecto, los entierros son inseparables del contexto espacial (y temporal) de su ocurrencia y en tal sentido deben ser considerados. En los artículos de este apartado, se destaca la voluntad de los autores de no limitarse a considerar a las tumbas como elemento aislado, sino entender que estas se insertan en un paisaje mayor, configurando los trayectos cotidianos. Esta perspectiva se enmarca en la postura teórica que considera al paisaje como producto del habitar (Ingold 1993), concepción que se separa de la visión de éste como un espacio preexistente y ahistórico. Esto no escapa a una tendencia general de las ciencias sociales dónde por mucho tiempo el énfasis estuvo puesto en los ambientes como substrato físico o ecológico de las acciones (Preucel y Meskell 2004: 219), en otras palabras, como el cimiento 'natural' sobre el cual se construye o se deposita lo 'cultural'. Derivado de ello, los contextos funerarios han sido percibidos como objetos culturales cerrados puestos por encima de un substrato natural que los rodea.

No obstante, hace ya varios años, y a la par de los trabajos enmarcados en la arqueología del paisaje, ha habido un giro en este sentido, tras el cual numerosos autores comenzaron a destacar las maneras en que el paisaje es socialmente construido en el habitar (por ej. Ingold 1993; Richards 1996; Edmonds 1999; Bradley 2000; Thomas 2001). Con referencia específica a los rituales mortuorios, Parker Pearson propuso que el emplazamiento de los cuerpos debía ser entendido en términos de una "disposición social" (*social placing*), índice de una categorización expresada materialmente en el contexto funerario (Parker Pearson 1982: 112). En su planteo, incluyó como variables significativas los límites o fronteras que pudieran haber separado los ámbitos de la vida y la muerte, tales como ríos u otros accidentes geográficos, la distancia física que podría ir desde el entierro bajo los pisos de habitación hasta el emplazamiento en puntos destacados del paisaje, así como las diferencias entre la fisicalidad de dichos ámbitos. *The space and place of death* (Silverman y Small 2002) fue una clara evidencia de este continuo interés por la espacialidad de las prácticas funerarias, al cual se sumaban además los beneficios de una mirada integradora de las disciplinas etnográfica y arqueológica en la interpretación. Estos estudios se distanciaban así de un cúmulo de trabajos previos que parecían atender a los contextos funerarios en aislamiento, una acción que 'recortaba' estas evidencias de otros aspectos de la vida cotidiana, superando aquella forma de segmentación de la realidad, donde la dicotomía ritual/secular da origen a la bipartición del entendimiento: el de la práctica cotidiana y el de la acción ritual (Bradley 2005: 16 - 20).

Trabajos sobre prácticas funerarias demostraron que, lejos de mantener una escisión tajante entre lo ritual y lo secular, el tratamiento de los difuntos en tiempos prehispánicos

parece por momentos balancearse entre una y otra categoría y no incluirse en ninguna exactamente. En el Noroeste argentino, por ejemplo, la inoperancia de esta demarcación binaria quedará manifiesta al aceptar que no podremos concebir a un cementerio como un lugar más funerario de lo que es el patio de una casa típica Tafí (Berberián y Nielsen 1988), espacio de la vida cotidiana y a la vez lugar para el entierro de los difuntos (Scattolin 2010). Pappalardo y Wisnieski también plantean que en La Cuestecilla "los espacios públicos, domésticos, mortuorios y productivos, se encontrarían relacionados de forma tal que el ritual los atraviesa en su dimensión arquitectónica". Asimismo, el entierro de niños en vasijas que han sido utilizadas en tareas domésticas durante el período Tardío (Baldini y Baffi 2007; Amuedo, esta publicación) es otra evidencia de la imbricación de lo cotidiano y lo funerario en el pasado de esta región. Este y otros casos (Chiappe Sánchez 2007; González Baroni 2008 Cortés 2011) demuestran cómo nuestras categorías (casa vs. cementerio, cotidiano vs. ritual) son atravesadas y desestabilizadas por la coherencia de otros sistemas de referencia.

CONCLUSIÓN

Cada uno de los aspectos tenidos en cuenta en estos trabajos aportan -si bien con distinto índice de resolución- al objetivo mayor de entender las distintas formas en que los muertos fueron pensados en el pasado, postura que demanda asimismo un ejercicio crítico respecto de las categorías que como investigadores situados en el presente aplicamos a su análisis y que tienen consecuencias directas sobre las cuestiones éticas que se derivan de su estudio. Entre ellas, el tratamiento y postura dado a los cuerpos es índice de su objetivación como entidades que demandan acciones específicas, variable inseparable de las cualidades de los objetos, estructuras y paisajes con los cuales se asocian. En tanto elecciones deliberadas, dichas prácticas son los modos implicados en la construcción de la muerte. En otras palabras, las prácticas funerarias, podrían ser entendidas como una entre otras 'maneras de crear mundos' (Goodman 1990) en tanto implican acciones de selección, ordenación y combinación de materiales –cuerpos, paisajes, estructuras y objetos– según sus cualidades asignadas y la ontología de la muerte en determinados momentos históricos.

BIBLIOGRAFÍA

Allen, C.

1982. Body and soul in Quechua thought. *Journal of Latin American Lore* 8 (2): 179 - 195.

1988. *The hold life has. Coca and cultural identity in an Andean community*. Washington, Smithsonian Institution Press.

Ambrosetti, J. B.

1967. *Supersiticiones y leyendas del folklore argentino*. Buenos Aires, Editorial Convergencia.

Ariès, P.

1974. *Western attitudes toward death from the Middle Ages to the present.* Baltimore, Johns Hopkins University Press.

Aschero, C.

2007. Íconos, *huancas* y complejidad en la Puna Sur Argentina. En: A. E. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. M. Vázquez y P. H. Mercolli (comps.), *Producción y circulación prehispánica de bienes en el sur andino;* 135 - 166. Córdoba, Brujas.

Baldini, L. y E. I. Baffi

2007. Aportación al estudio de las prácticas mortuorias durante el período de Desarrollos Regionales. Entierros en vasijas utilitarias del sector central del valle Calchaquí (Salta, Argentina). *Revista Española de Antropología Americana* 37 (1): 7 - 26.

Bastien, J. W.

1978. *Mountain of the condor. Metaphor and ritual in an Andean ayllu*. New York, West Publishing Co.

Berberián, E. y A. E. Nielsen

1988. Sistemas de asentamiento prehispánico en la etapa formativa del valle del Tafí (Pcia. de Tucumán, República Argentina). En: *Sistemas de asentamiento prehispánico en la etapa Formativa del Valle del Tafí.* En: E. Berberián, A. E. Nielsen, E. A. De Dorsch, B. Bixio, J. Salazar y E. Pillado E. (eds.): 21 - 53. Cordoba, Comechingonia.

Bloch, M. y J. Parry (eds.)

1982a. *Death and the regeneration of life.* Cambridge, Cambridge University Press.

1982b. Introduction: death and the regeneration of life En: M. Bloch y J. Parry (eds.), *Death and the regeneration of life:* 1 - 44. Cambridge, Cambridge University Press.

Bradley, R.

2000. *An archaeology of natural places*. London, Routledge.

2005. *Ritual and domestic life in prehistoric Europe*. London, Routledge.

Chiappe Sánchez, N.

2007. *Sobre la construcción social de la muerte. Las prácticas funerarias en un sitio agroalfarero temprano: Bajo Los Cardones -Amaicha del Valle, Tucumán-*. Tesis de Licenciatura Inédita. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.

Cortés, L. I.

2005. *Contextos funerarios del período Formativo: aportes desde una comparación entre los valles y las yungas*. Tesis de Licenciatura Inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

2007. *Material confines. Conceptualizations of death through the materiality of burial structures*. Tesis de Maestría Inédita. Departamento de Arqueología, University of Sheffield, Inglaterra.

2011. *Paisaje funerario al sur del valle del Cajón: cuerpos, contextos y trayectorias históricas.* Tesis de Doctorado Inédita. Departamento de Antropología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

2012. Bajo los médanos: paisaje funerario y tradiciones compartidas al sur de los valles Calchaquíes, primer milenio de la Era. *Estudios Sociales del NOA, Nueva Serie* 12: 59 – 80.

Edmonds, M.

1999. *Ancestral geographies of the Neolithic. Landscapes, monuments and memory.* London, Routledge.

Farro, M.

2009. *La formación del Museo de La Plata. Coleccionistas, comerciantes, estudiosos y naturalistas viajeros a fines del siglo XIX*. Rosario, Prohistoria Ediciones.

Fowler, C.

2002. Body parts: personhood and materiality in the earlier Manx Neolithic. En: Y. Hamilakis, M. Pluciennik y S. Tarlow (eds.), *Thinking through the body. Archaeologies of corporeality:* 47 - 69. New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Geller, P. L.

2008. Conceiving sex. Fomenting a feminist bioarchaeology. *Journal of Social Archaeology* 8 (1): 113 - 38.

Gittings, C.

1984. *Death, burial and the individual in Early Modern England*. London, Croom Helm.

González Baroni, L.

2008. El espacio funerario vinculado al espacio doméstico y viceversa. El caso del sitio Punta de la Peña Sector 1. En: *Libro de Resúmenes. Jornadas de Arqueología del Área Puneña y los Andes Centro-Sur. Tendencias, variabilidad y dinámicas de cambio (ca. 11000-1000 AP)*, pp. 50-51. Tucumán, Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.

Goodman, N.

1990. *Maneras de hacer mundos*. Madrid, Visor.

Gosden, C. y Y. Marshall

1999. The cultural biography of objects. *World Archaeology* 31(2): 169 - 178.

Gose, P.

1994. *Deathly waters and hungry mountains. Agrarian ritual and class formation in an Andean*

town. Toronto, University of Toronto Press.

Hamilakis, Y., M. Pluciennik y S. Tarlow (eds.)

2002. *Thinking through the body. Archaeologies of corporeality.* London, Kluwer Academic / Plenum Publishers.

Harris, O.

1982. The dead and the devils among the Bolivian Laymi. En: M. Bloch y J. Parry (eds.), *Death and the regeneration of life:* 45 - 73. Cambridge, Cambridge University Press.

Hertz, R.

1960. *Death and the right hand*. Traducción de Needham R., y Needham, C. Aberdeen, Cohen and West.

Hoskins, J.

1998. *Biographical objects. How things tell the stories of people's lives.* New York, Routledge.

Humphrey, S. C. y H. King (eds.)

1981. *Mortality and immortality: the anthropology and archaeology of death*. London, Academic Press.

Huntington, R. y P. Metcalf

1979. *Celebrations of death: the anthropology of mortuary ritual.* Cambridge, Cambridge University Press.

Ingold, T.

1993. The temporality of the landscape. *World Archaeology* 25 (2): 152 - 174.

2000. *The perception of the environment. Essays in livelihood, dwelling and skill*. London, Routledge.

2007. Materials against materiality. *Archaeological Dialogues* 14 (1): 1 - 16.

Karsten, R.

1926. *The civilization of the South American Indians*. London, Billing and Sons Ltd.

Knapp, A. y L. Meskell

1997. Bodies of evidence on prehistoric Cyprus. *Cambridge Archaeological Journal* 7 (2): 183 - 204.

Kopytoff, I.

1986. The cultural biography of things: commoditization as process. En: A. Appadurai (ed.), *The social life of things: commodities in cultural perspective:* 64 – 91. Cambridge, Cambridge University Press.

Metcalf, P. y R. Huntington

1991. *Celebrations of death: the anthropology of mortuary ritual.* Segunda edición. Cambridge, Cambridge University Press.

Meskell, L.

2000. Cycles of life and death: narrative homologies and archaeological realities. *World Archaeology* 31 (3): 423 - 441.

2004. *Object worlds in ancient Egypt. Material biographies past and present.* Oxford, Berg.

Miller, D.

2005. Materiality: an introduction. En: D. Miller (ed.), *Materiality*: 1-50. Durham & London, Duke University Press.

Ortiz, G.

2003. Estado actual del conocimiento del denominado Complejo o Tradición Cultural San Francisco, a 100 años de su descubrimiento. En: G. Ortiz y B. Ventura (eds.), *La mitad verde del mundo andino. Investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los Andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina:* 23 - 71. Jujuy, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy.

Parker Pearson, M.

1982. Mortuary practices, society and ideology: an ethnoarchaeological study. En: I. Hodder (ed.), *Symbolic and structural archaeology*: 99 - 113. Cambridge, Cambridge University Press.

Pærregaard, K.

1987. Death rituals and symbols in the Andes. *Folk* 29: 23 - 42.

Pollard, J.

2001. The aesthetics of depositional practice. *World Archaeology* 33 (2): 315 - 333.

Preucel, R. W. y L. Meskell

2004. Places. En: L. Meskell y R.W. Preucel (eds.), *A companion to social archaeology*: 215-229. Oxford, Blackwell.

Richards, C.

1996. Monuments as landscape: creating the centre of the world in Late Neolithic Orkney. *World Archaeology* 28 (2): 190 - 208.

Rowe, J. H.

1946. Inca culture at the time of the Spanish conquest. En: J. H. Steward (ed.), *Handbook of South American Indians,* Vol. 2; The Andean Civilizations: 183 - 330. Washington, United States Government Printing Office.

Salomon, F.

1995. "The beautiful grandparents": Andean ancestor shrines and mortuary ritual as seen

through colonial records. En: T. D. Dillehay (ed.), *Tombs for the living: Andean mortuary practices:* 315 -353. Washington DC, Dumbarton Oaks.

2002. Unethnic ethnohistory: on Peruvian peasant historiography and ideas of autochthony. *Ethnohistory* 49 (3): 475 - 506.

Scattolin, M. C.

2000. Santa María durante el primer milenio A.D. ¿Tierra baldía? *Årstryck* 1995-1998: 63 - 83.

2003. Los ancestros de calchaquí: una visión de la colección Zavaleta. *Cuadernos* 20: 51 - 79.

2010. La organización del hábitat precalchaquí (500 a.C. - 1000 d.C.). En: M. E. Albeck, M. C. Scattolin y M. A. Korstanje (eds.), *El hábitat prehispánico. Arqueología de la arquitectura y de la construcción del espacio organizado:* 13 - 51. San Salvador de Jujuy, Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy.

Sillar, B.

1992. The social life of the Andean dead. *Archaeological Review from Cambridge* 11 (1): 107 - 123.

1996. The dead and the drying: techniques for transforming people and things in the Andes. *Journal of Material Culture* 1: 259 - 289.

Silverman, H. y D. B. Small (eds.)

2002. *The space and the place of death*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association Number 10.

Stoodley, N.

2000. From the cradle to the grave: age organization and the early Anglo-Saxon burial rite. *World Archaeology* 31 (3): 456 - 472.

Thomas, J.

2001. Archaeologies of place and landscape. En: I. Hodder (ed.), *Archaeological theory today:* 165 - 186. Cambridge, Polity Press.

2007. Archaeology's humanism and the materiality of the body. En: T. Insoll (ed), *The archaeology of identities:* 211 - 224. Routledge, London.

Tschopik, H.

1951. The Aymara of Chucuito, Peru. 1. Magic. *Anthropological Papers of The American Museum of Natural History*, Vol. 44, Part 2.

van Gennep, A.

2008 [1969]. *Los ritos de paso*. Traducción de J. R. Aranzadi Martínez. Madrid, Alianza Editorial.

A MODO DE CIERRE

María Soledad Gheggi y Verónica Seldes

Los trabajos que reúne este libro dan cuenta del potencial que tienen la bioarqueología y los estudios sobre comportamiento mortuorio para realizar aportes al conocimiento de las poblaciones prehispánicas. Lejos quedaron la génesis de la disciplina nutrida de paradigmas positivistas y evolucionistas, donde uno de los puntos clave fue la descripción y clasificación, a partir de la cual, y tomando distintos tipos de indicadores arqueológicos, incluyendo los biológicos, se generaban clasificaciones de las sociedades prehispánicas definiendo fronteras culturales– geográficas.

Enmarcadas en una epistemología positivista, estas primeras investigaciones se guiaban por el principio del inductivismo, que implica no solamente que las hipótesis se deriven *a posteriori* de la recolección de datos, sino que además debían incluir la recolección de la mayor cantidad de observaciones posibles. Este concepto tiene particular interés para explicar la profusión de objetos recuperados en las primeras expediciones arqueológicas impulsadas en el país (v.gr. Ten Kate (1893-1896), Ambrosetti (1906 en adelante), entre otras), así como su separación del contexto arqueológico de pertenencia, ya que también dentro de esta epistemología se considera que los datos "hablan por si solos" si son correctamente interpelados. Este último punto es vital para entender por qué los objetos recuperados en las primeras expediciones fueron recuperados sin considerar su contexto de origen y a su vez nuevamente separados al ser agrupados por categorías de objetos (*v.gr.* cerámica, lítico, madera, etc.) (Saletta 2010). El resultado de dicho procedimiento, en el caso de los restos humanos, fue la pérdida de la conexión anatómica de los esqueletos debiendo ser posteriormente trabajados como osarios; esta misma metodología impidió la asociación de los restos óseos humanos con sus contextos de procedencia. No obstante, es remarcable el valor de las colecciones generadas a partir de estas primeras expediciones, muchas de las cuales forman parte de los trabajos presentados en este volumen.

En nuestro país, la prolongación excesiva de un enfoque histórico-cultural en arqueología promovió que el énfasis clasificatorio se extendiese hasta mediados del siglo XX. Los cambios observados en el registro arqueológico se atribuían a factores externos tales como la migración y la difusión, sin tomar en cuenta las variables históricas ni las posibilidades de cambio social generados desde el interior de cada grupo (Trigger 1992; Willey y Sabloff 1993). Las ideas de esta corriente, introducidas en el país por José Imbelloni, dominaron los centros de investigación tanto en la antropología como en la arqueología, principalmente en las Universidades de Buenos Aires y La Plata (Carnese *et al.* 1991/92; Garbulsky 1991/92; Politis 1995). Imbelloni comienza sus investigaciones tendientes obtener un cuadro clasificatorio de las poblaciones sudamericanas (Imbelloni 1923, 1938, 1941, 1950); teniendo en cuenta este cuadro como marco base, la tarea de todos los investigadores seria "encajar" a la población estudiada dentro de alguna de las entidades "raciales" postuladas (Carnese et al. 1991-1992: 43).

El nacimiento de la bioarqueología en la década de 1970 surge como resultado de tradiciones diferentes pero complementarias surgidas en los Estados Unidos y Gran Bretaña. Sin embargo, en nuestro país se impuso hasta 1980 prácticamente, un modelo monolítico que impidió el desarrollo de perspectivas alternativas. A partir de ese momento coexistieron diferentes visiones, similares o antagónicas; es así que en nuestro país se plantee una historia de la arqueología y la antropología biológica, sobre todo en los últimos treinta años, como la conjunción de distintas perspectivas teórico – metodológicas más que de etapas uniformes (Seldes 2004).

Algo similar sucedió en la historia de los estudios sobre comportamiento mortuorio. Las perspectivas evolucionistas e histórico – culturales, generaron investigaciones centradas en la descripción y clasificación de los restos materiales que formaban parte de los contextos mortuorios con el fin de crear tipologías. Específicamente en el noroeste argentino (NOA), hasta hace unos cuarenta años, la disciplina se centraba en la excavación de los espacios funerarios y la recuperación de los ajuares, las piezas de cerámica especialmente. La cerámica de los contextos mortuorios constituía la base para la generación de tipologías y clasificaciones de los grupos que las confeccionaban. Este tipo de prácticas no incluía preguntas de investigación referidas a la naturaleza de los rituales que formaron ese registro mortuorio, lo cual devino, en la mayoría de los casos, en la ausencia de descripciones de los contextos funerarios. Si bien diferentes investigadores como Casanova (1936), Lafon (1958/59 y 1967), Salas (1945) y Schuel (1930), realizaron algunos intentos de clasificación de los tipos de inhumaciones, sin embargo, la metodología de trabajo impidió aprehender la significación sociocultural que el tratamiento dado a los difuntos tenía para los pueblos prehispánicos de la región. A esto se suma la falta de complementación de la información arqueológica con la resultante de los análisis bioarqueológicos, con lo cual se ha perdido cuantiosa información.

No es sino hasta la inclusión de los postulados de la Nueva Arqueología que se incorpora el estudio de los restos óseos y el comportamiento mortuorio en relación con aspectos organizativos de las sociedades, en estrecha relación con conceptos de adaptación, población y estrés derivados de la medicina y la paleopatología, considerando, salvo excepciones, a las manifestaciones culturales como variables ecológicas, epifenómenos de las adaptaciones al medio ambiente (Seldes 2009, 2012).

En este sentido, la "Bioarqueología" centrada en los estudios de los restos humanos de los pueblos prehistóricos, se constituye como subdisciplina de la Antropología Biológica (Wright y Yoder 2003), definiendo como objetivo el análisis del "*componente biológico presente en el dato arqueológico*" (Larsen 1987: 340). Como marco teórico comienza a utilizar el modelo de estrés ambiental propuesto por Armelagos (Huss–Ashmore *et al.* 1982) quien enfatiza la importancia de la adaptación al medioambiente para las poblaciones humanas. Tomando estas concepciones, los trabajos bioarqueológicos desarrollados en nuestro país, principalmente hasta los años ´90, se han centrado en evaluar las consecuencias biológicas del estrés sobre los individuos a través de la determinación de su estilo de vida y estado de salud.

Durante la década de los años ‘80, comienzan a formularse fuertes críticas a la bioarqueología en referencia al estudio de las practicas mortuorias como un reflejo pasivo de los aspectos de la persona social del pasado, que dan un nuevo empuje a los estudios bioarqueológicos en relación con temas como el género, la desigualdad, la complejidad social y la identidad, entre otros (Carr 1995, Cannon 1989, Padder 1982, Parker Pearson 1982).

A partir de los años ´90 en nuestro país (a nivel mundial desde los ´80), se han desarrollado nuevas perspectivas que en su mayoría surgieron como respuesta y, en algunos casos abierta oposición, a algunos postulados de la Nueva Arqueología; no por esto la misma dejó de tener peso en los ámbitos académicos, muy por el contrario, continuó siendo predominante en la práctica arqueológica y bioarqueológica.

Entre estas nuevas corrientes teóricas, colectivamente denominadas postprocesuales (Hodder 1995), es posible mencionar a la Arqueología Crítica, la Interpretativa o Hermenéutica, la Arqueología Social, y las que siguen los paradigmas de las teorías de la “Agencia Social” (Giddens 1979) y de la “Práctica” (Bourdieu 1977).

Las investigaciones cambiaron el centro de atención desde niveles macros hacia las acciones de los individuos, en tanto patrones de conducta siempre negociados y no bajados de cierta estructura de poder como lo único posible. Se trata en síntesis, de encontrar la variabilidad que el concepto de población estaría enmascarando. Se incluyeron nuevos temas de investigación en arqueología y específicamente en los estudios de comportamiento mortuorio, como ser el género, la etnicidad, la identidad, la desigualdad o la arqueología del cuerpo enmarcados en teorías de la agencia (Giddens 1995), de la practica (Bourdieu 1977), enfoques fenomenológicos o del embodiment (Sofaer 2006: 21).

Los contextos funerarios a partir de los años `90 comenzaron a ser analizados en algunos casos a partir de nuevas miradas al registro arqueológico. Así se ha planteado que la interpretación de contextos funerarios a partir de los restos materiales y humanos es posible de realizar si se considera que los distintos espacios son vividos y aprehendidos como formas de establecer y demarcar identidad, como articuladores de las diferentes relaciones sociales y que como tales, acarrean historias, ideas y valores que estructuran y son estructuradas por los grupos humanos (Acuto 2005, 2012, Acuto *et al.* 2011, Hutson 2002).

La inclusión de la teoría social ha dado lugar a lo que hoy podemos denominar bioarqueología social (Agarwal y Glencross 2012; Seldes 2004, 2012), la cual surge como respuesta y cuestionamiento a la concepción adaptativa de la cultura, principalmente en su efecto de limitar las posibilidades de evaluar los aspectos socioculturales de los pueblos prehispánicos, subsumiendo en un reduccionismo ecológico (Descola 2001) a las manifestaciones culturales como epifenómenos de la adaptación (Seldes 2009, 2012). La bioarqueologóa social tiene como objetivo vincular al cuerpo y a los restos óseos que lo conforman con el marco cultural que sinergéticamente crearon a los espacios sociales y a las personas sociales que los habitaron, contextualizando a su vez a los restos óseos humanos en las investigaciones generales a partir de la inclusión e integración de información archivística, mortuoria, etnográfica y arqueológica (Agarwal y Glencross 2012: 3, 8).

En sintonía con este enfoque, el espíritu de este volumen ha sido compilar los resultados de diferentes investigaciones en curso en el Noroeste Argentino y que buscan articular fuertemente la bioarqueología y los estudios de comportamiento mortuorio con las problemáticas arqueológicas, realizando aportes a la discusión de tópicos como cambio social, conflicto interpersonal, coyuntura política, consumo de alimentos, entre otros. En este sentido, los estudios publicados en este volumen no sólo arrojan resultados novedosos, sino que han complejizado los planteamientos tradicionales de la arqueología de la región a partir del análisis del registro bioarqueológico y el contexto mortuorio.

Por ejemplo, en relación con el estudio del conflicto, los trabajos de Botta y Gheggi brindan sustento a la hipótesis de la presencia de conflicto durante el Período de Desarrollos Regionales en el NOA, incorporando matices en las interpretaciones sobre la evidencia bioarqueológica. Ambas investigaciones concuerdan en la baja prevalencia de lesiones *perimortem*, lo que puede ser interpretado de dos formas, o bien que la finalidad de los ataques no fue letal, o bien los cráneos recuperados y utilizados para los presentes trabajos fueron aquellos que no se encontraban multifragmentados por lesiones ocurridas cerca del momento de la muerte. Se desprende la necesidad de contar con análisis de contextos arqueológicos con mayor precisión temporal y de procedencia.

Otro de los tópicos abordados ha sido el de evaluar la forma en que las poblaciones se fueron vinculando a su ambiente, entendido este en un sentido amplio, tal como menciona Baffi en su comentario. En este sentido, el trabajo de Fuchs y colaboradores, plantea que en la muestra de la Puna de Jujuy no se aprecian condiciones extremas que afectaran el crecimiento y desarrollo normal de los individuos analizados, a partir de la evaluación de la repetibilidad y asimetría bilateral de variables craneométricas, sumado a datos de indicadores de estrés metabólico.

Avanzando un paso más, y dentro de una perspectiva biocultural, es posible relacionar la presencia de indicadores esqueletales de estrés nutricional con la coyuntura sociopolítica de las comunidades analizadas. Un adecuado balance nutricional se basa en la cantidad y variedad de alimentos consumidos y la antropología de la alimentación nos recuerda que las prácticas de consumo de comida son una parte fundamental del proceso de construcción y mantenimiento de las relaciones sociales. Es en la esfera doméstica, donde se inicia la socialización humana, y en las esferas de consumo comunitarias donde se materializan las relaciones de reciprocidad (Douglas e Isherwood 1979; Appadurai 1981; Miller 1995; Gumerman 1997; Mintz y Du Bois 2000, Orlove y Rutz 1989).

Es en este sentido que podemos entender el trabajo de Killian Galván y colaboradores, como un esfuerzo para comprender los patrones de consumo de alimentos en relación con los procesos económicos, sociales y políticos ocurridos en la Quebrada de Humahuaca en el pasado. Especialmente en relación con el consumo de maíz, estudios recientes en los Andes Centrales y Meridionales sugieren que este constituyó un recurso básico sobre el cual se basó la dieta de las poblaciones antes y durante la presencia Inca (Burger *et al.* 2003; Finucane *et al.* 2006). Esto nos alerta acerca de la necesidad de contar

con datos regionales, y los resultados presentados por Killian Galván señalan que un empobrecimiento en las relaciones de δC^{13} en los tres períodos analizados en el trabajo, además de encontrar una mayor dispersión en las medidas del Período Formativo en relación con los otros dos períodos temporales (Desarrollos Regionales I y II). Esto estaría en concordancia con la constitución de sociedades corporativas con posterioridad al 1250 A.D. donde los alimentos habrían circulado entre los individuos sin restricciones. De manera similar, la investigación realizada por Gheggi (2011) con muestras óseas del Valle Calchaquí, apunta a que en ciertas comunidades los recursos alimenticios no estuvieron restringidos, sino que se obtuvo un adecuado manejo y distribución de los mismos a partir de una baja prevalencia de patologías asociadas con un estado de salud deteriorado y malnutrición. Esto podría indicar que, si existieron diferencias jerárquicas al interior de cada grupo, tal como postula el modelo neoevolucionista de las jefaturas o señoríos aplicado al NOA (Nuñez Regueiro 1974; Raffino 1988; Tarragó 2000), éstas no fueron reflejadas en el consumo de alimentos, al menos según se desprende del análisis osteológico aquí encarado. Por otra parte, esta evidencia puede brindar mayor sustento a las posturas que consideran que para el Período de Desarrollos Regionales en el NOA habrían tenido lugar formaciones sociales de tipo corporativas o integradas (Acuto 2007; Nielsen 2006, 2007), tal como plantean Killian Galván y colaboradores.

El avance en arqueogenética ha permitido aportar nueva información referida a las relaciones entre poblaciones planteadas a partir de la arqueología, abonando a la ya clásica discusión acerca de si la presencia de objetos no locales remite necesariamente a la presencia de gente foránea. Como menciona Demarchi en su comentario, la vinculación entre las poblaciones del NOA y las del Norte de Chile se ha tornado uno de problemas más relevantes en la investigación bioantropológica de Argentina, y el trabajo de Postillone y colaboradores ha aportado en esta dirección. Una de las principales conclusiones es la similitud genética entre las muestras del Norte de Chile con las de la Puna de Jujuy, remitiendo posiblemente a un origen común. Resultados recientes provenientes de análisis de estroncio en huesos y dientes humanos han permitido plantear que las poblaciones asentadas en los oasis atacameños del Norte de Chile durante el Período Medio responderían mejor a la idea de un nodo heterogéneo y complejo, donde coexistieron individuos provenientes tanto del altiplano norte y sur como posiblemente del Noroeste de Argentina (Torres-Rouff et al. 2014, Knudson y Torres-Rouff 2014). De esta forma, vemos como diferentes líneas de evidencia bioarqueológica confluyen en señalar la hipótesis de movimiento poblacional entre ambas vertientes andinas, aunque resta mucho trabajo por hacer en esta dirección.

En el mismo sentido, los resultados del trabajo de Russo y colaboradores han brindado importante información acerca de la conformación genética de los individuos inhumados en el cementerio de Salvatierra, datado en el Período Temprano, lapso escasamente conocido en el Valle Calchaquí. Sin lugar a dudas, la ampliación de la base de datos genéticas de individuos del NOA y su análisis temporal permitirán acercarnos a las dinámicas de movimientos poblacionales desde un momento temprano, lo que habilitaría también a discutir procesos de conformación étnica.

Justamente la cuestión de la identidad étnica es uno de los aspectos abordados por Díaz en el trabajo aquí presentado, tomando a tal efecto aspectos del comportamiento mortuorio e incorporando para realizar un trabajo integral, entrevistas a pobladores de Campo Durán (Salta) autodefinidos como Chané.

En relación con el estudio del comportamiento mortuorio, quisiéramos destacar los esfuerzos teóricos que han hecho los autores de los trabajos aquí presentados, con la consiguiente elaboración de ideas en relación con la articulación de los entierros y sus acompañamientos materiales, con los individuos que habitaban los asentamientos donde eran enterrados los difuntos y especialmente, como señala Cortés en su comentario, con la noción de paisaje socialmente construido. En este sentido, los trabajos relacionados con el comportamiento ante la muerte en las comunidades antiguas del NOA han permitido superar la antigua etapa descriptiva y clasificatoria para pasar a de-construir la relación entre los vivos y los muertos en el contexto de conceptos como práctica, memoria y biografía de los objetos. Los trabajos sobre comportamiento mortuorio nos enfrentan con nuevas preguntas de investigación aplicadas a nuevos corpus de datos o de re-evaluación de datos existentes, como en el trabajo de Amuedo con las libretas de campo de Pio Díaz sobre entierros de los valles calchaquíes. Cabe resaltar algunos conceptos clave sobre los que creemos que convendrá seguir trabajando, como el de ciclo de vida y su visualización al momento de la muerte, tal como expone Amuedo en su trabajo, o las prácticas específicas como la cremación o el traslado de partes esqueletales en los casos analizados por Ortiz y Nieva en San Francisco en relación con el movimiento de los individuos en el paisaje, lo que nos lleva inmediatamente a pensar los resultados planteados por Pappalardo y Wisnieski en relación con que el entierro de los muertos de La Aldea 3 debe ser entendido como parte de un ritual vinculado inextricablemente con la arquitectura doméstica y pública.

Para finalizar quisiéramos destacar que no solamente valoramos los trabajos por los datos presentados, sino también por su valioso aporte en generar nuevas preguntas de investigación, aspecto vital para el crecimiento de nuestra disciplina. Este tipo de ejercicios permite ampliar el horizonte de temas a investigar considerando la interacción entre la biología y la cultura de las sociedades del pasado en un marco antropológico mayor.

En este sentido, entendemos como algo ineludible la incorporación permanente de preguntas arqueológicas y antropológicas en los estudios bioarqueológicos y de comportamiento mortuorio.

BIBLIOGRAFÍA

Acuto, F.

2005. The materiality of Inka Domination. En: Global archaeological theory. Contextual Voices and Contemporary Thoughts. Editado por: P.P. Funari, A. Zarankin y E. Stovel, pp. 211 – 236. Kluwer academic, Plenum publishers.

2007. Fragmentación vs. Integración regional: repensando el período Tardío del Noroeste Argentino. *Estudios Atacameños* 34: 71-95.

2012. Landscapes of Inequality, Spectacle and Control: Inka Social Order in Provincial Contexts. *Revista Chilena de Antropología*, 25: 9-64.

Acuto, F., M. Kergaravat y C. Amuedo

2011. Experiencia de la muerte y la representación de las personas en las prácticas funerarias del valle Calchaquí Norte. *Comechingonia* 14: 23-54

Agarwal, S. y B. Glencross, (Eds.)

2011. Social bioarchaeology. Blackwell Studies in Global Archaeology. L. Meskell y R. Joyce (Series editors). Wiley-Blackwell, Oxford, Inglaterra.

Ambrosetti, J.B.

1906. Exploraciones arqueológicas en la Pampa Grande. *Publicaciones de la Sección Antropología I*, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Ambrosetti, J.B.

1907. Exploraciones arqueológicas en la ciudad prehistórica de "La Paya" (Valle Calchaquí-Provincia de Salta). *Publicaciones de la Sección Antropología 3 (1-2),* Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Appadurai, A.

1981. Gastro-politics in Hindu South Asia. *American Ethnologist* 8(3): 494-511.

Bourdieu, P.

1977. *Outline of a theory of practice*. Cambridge University press, Cambridge.

Burger, R., J.A. Lee-Thorp y N.J. van der Merwe

2003. Rite and crop in the Inca state revisited. An isotopic perspective from Machu Picchu and beyond. En R. Burger y L. Salazar (eds.), *The 1912 Yale Peruvian scientific expedition Collections from Machu Picchu. Human and Animal Remains*: 119-137, Yale University Publications in Anthropology 83.

Cannon, A.

1989. The historical dimension in mortuary expression of status and sentiment. *Current Anthropology* 30 (4): 437-457

Carnese, F., J. Cocilovo J. y A. Goicochea.

1991-1992. Análisis histórico y estado actual de la antropología biológica en la argentina. *Runa* XX: 35-68.

Carr, C.

1995. Mortuary practices: their social, philosophical-religious, circumstantial and physical determinants. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2 (2): 105-200

Casanova, E.

1942. El yacimiento arqueológico de Angosto Chico. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Tomo III: 75-85.

Descola, P.

2001. Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y práctica social. En P. Descola y G. Parsson (eds), *Naturaleza y Sociedad. Perspectivas Antropológicas:* 101 – 123. Editorial Siglo XXI, México.

Douglas, M. y B. C. Isherwood

1979. *El mundo de los bienes. Hacia una antropología del consumo.* México D.F., Grijalbo.

Finucane, B., P. Maita Agurto y W.H. Isbell.

2006. Human and animal diet at Conchopata, Peru: stable isotope evidence for maize agriculture and animal management practices during the Middle Horizon. *Journal of Archaeological Science* 33: 1766-1776.

Garbulsky, E.

1991/92. La antropología social en Argentina. *Runa*, XX: 11 – 33.

Gheggi, M.S.

2011. Un enfoque biocultural aplicado al estudio de entierros arqueológicos del Noroeste Argentino (ca. 1000–1550 A.D.). Tesis de Doctorado inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Giddens. A.

1979. *Central Problems in Social Theory: Action, Structure, and Contradiction in Social Analysis*. Berkeley, University of California press.

Giddens, A.

1995. *La constitución de la sociedad*. Amorrortu Editores, Buenos Aires.

Gumerman G.

1997. Food and complex societies. *Journal of Archaeological Method and Theory* 4(2): 105-139.

Hodder, I.

1995. Posprocessual Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 8: 1 – 26.

Huss- Ashmore, A., A. Goodman y G. Armelagos.

1982. Nutritional Inference from Paleopathology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 5: 395 – 473.

Hutson, Scott

2002 “Built space and bad subjects. Domination and resitence at Monte Alban, Oaxaca, Mexico”. *Journal of Social Archaeology* 2 (1): 53 – 80.

Imbelloni, J.

1923. Introducción a nuevos estudios de craneotrigonometría. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural* 31: 31-94. Buenos Aires.

Imbelloni, J.

1938. Tabla clasificatoria de los indios. Relaciones biológicas y grupos raciales humanos de América. *Physis 16: 323-343.*

Imbelloni, J.

1941. Sobre craneología de los Uru. Supervivencias de razas australoides en los Andes. XXXVII Congreso Internacional de Americanistas, Lima.

Imbelloni, J.

1950. La tabla clasificatoria de los indios. A trece años de su publicación. RUNA 7: 200-210.

Knudson, K. y C. Torres-Rouff.

2014. Cultural diversity and paleomobility in the Andean Middle Horizon: radiogenic strontium isotope analyses in the San Pedro de Atacama oases of Northern Chile. *Latin American Antiquity* 25 (2): 170–188.

Lafón, C.R.

1958/59. Ensayo sobre cronología e integración de la cultura Humahuaca. *Runa* IX, partes 1 – 2: 217 – 230.

Lafón, C.R.

1967. Un estudio sobre la funebria Humahuaca. *Runa*, X (1-2): 195 – 255.

Larsen, C. 1987.

Bioarchaeological Interpretations of Subsistence Economy and Behavior from Human Skeletal Remains. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 10: 339-415.

Mintz, S. y C. Du Bois.

2002. The anthropology of food and eating. *Annual Review of Anthropology* 31: 99-119.

Nielsen, A. E.

2006. Pobres Jefes: Aspectos Corporativos en las Formaciones Sociales Pre- Inkaicas de los Andes Circumpuneños. En C. Gnecco y C. Langebaek (eds.), *Contra el Pensamiento Tipológico: Reflexiones teóricas actuales sobre complejidad social.* Universidad de los Andes, Bogotá.

Nielsen, A. E.

2007. Bajo el hechizo de los emblemas: políticas corporativas y tráfico interregional en

los Andes circumpuneños. En Nielsen, A.E..,M.C. Rivolta, V. Seldes; M.M. Vazquez y P. Mercolli (eds.), *Procesos Sociales Prehispánicos en el Sur Andino*, Vol. 1: 207-236. Editorial Brujas, Córdoba.

Nuñez Regueiro, V.

1974. Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del noroeste Argentino. *Revista del Instituto de Antropología*, Universidad Nacional de Córdoba, 5: 169-190.

Orlove, B. y H. Rutz .

1989 Thinking About Consumption: A Social Economy Approach. En B. Orlove y H. Rutz (eds.), *The Social Economy of Consumption*. University Press of America, Oxford.

Padder, E.J.

1982. Symbolism, Social Relations and the Interpretation of Mortuary remains. *Bar* 130.

Parker Pearson, M.

1982. Mortuary Practices, society, and ideology: an ethnoarchaeological study. En Ian Hodder (ed.), *Symbolic and Structural Archaeology*: 99-113. Cambridge University Press, Cambridge.

Politis, G. 1995.

The sociopolitics of the development of archaeology in hispanic South – America. En J.Ucko (ed.), *Theory in Archaeology. A World Perspective*: 198 – 228. Routledge, Londres.

Raffino, R.

1988. *Poblaciones indígenas de Argentina. Editorial TEA, Buenos Aires.*

Salas, A.M.

1945. El Antigal de Ciénaga Grande (Quebrada de Purmamarca. Prov. de Jujuy). *Publicaciones del Museo Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras*, serie A, V: 7 – 268. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Saletta, M. J.

2010. La primacía del objeto en la práctica arqueológica en las fotografías tomadas durante los trabajos de campo en el NOA (1905 a 1930). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 35: 219-244.

Schuel K.

1930. Ruinas de las poblaciones indígenas de la provincia de Jujuy. *Quinta reunión de la Sociedad de Patología Regional del Norte Argentino,* 2: 1430 – 1450. Buenos Aires

Seldes, V.

2004. Bioarqueología social. Nuevas preguntas de investigación, nuevas perspectivas. *Estudios Sociales del NOA* 7: 67-91.

Seldes V.

2009. Mas allá de la adaptación. La interpretación del registro bioarqueológico. *Anuario de Arqueología*,1: 109-118. Escuela de Antropología – Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario.

Seldes V.

2012. *Hacia una bioarqueología social. La Quebrada de Humahuaca en perspectiva histórica*. Editorial Académica Española.

Sofaer, J.

2006. *The Body as Material Culture*. Cambridge University Press, Cambridge.

Tarragó, M.

2000. Chacras y pukara. Desarrollos sociales tardíos. *Nueva Historia Argentina*, Cap. 1: Los pueblos originarios y la conquista. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

Ten Kate, H.

1893. Rapport sommaire sur une excursion archéologique dan les provinces de Catamarca, de Tucumán et de Salta. *Revista del Museo de La Plata* V: 331-348,

Ten Kate, H.

1896. Anthropologie des Anciennes Habitants de la Region Calchaquie (Republique Argentine). *Anales del Museo de La Plata* I: 1-62.

Torres-Rouff, C., Knudson, K. y M Hubbe.

2013. Issues of Affinity: Exploring Population Structure in the Middle and Regional Developments Periods of San Pedro de Atacama, Chile. *American Journal of Physical Anthropology* 152: 370–382.

Trigger, B. 1992. *Historia del pensamiento arqueológico*. Ed. Crítica, Barcelona.

Willey G. y J. Sabloff.

1993. *A History of American Archaeology*, third edition. Ed. Freeman and Company. New York.

Wright L. y C. Yoder.

2003. Recent Progress in Bioarcheology: Approaches to the Osteological Paradox. *Journal of Archaeological Research*, 11 (1): 43 – 70.

F H N

FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FELIX DE AZARA

La Fundación Azara, creada el 13 de noviembre del año 2000, es una institución no gubernamental y sin fines de lucro dedicada a las ciencias naturales y antropológicas. Tiene por misión contribuir al estudio y la conservación del patrimonio natural y cultural del país, y también desarrolla actividades en otros países como Paraguay, Bolivia, Chile, Brasil, Colombia, Cuba y España.

Desde el ámbito de la Fundación Azara un grupo de investigadores y naturalistas sigue aún hoy en el siglo XXI descubriendo especies -tanto fósiles como vivientes- nuevas para la ciencia, y en otros casos especies cuya existencia se desconocía para nuestro país.

Desde su creación la Fundación Azara contribuyó con más de cincuenta proyectos de investigación y conservación; participó como editora o auspiciante en más de doscientos libros sobre ciencia y naturaleza; produjo ciclos documentales; promovió la creación de reservas naturales y la implementación de otras; trabajó en el rescate y manejo de la vida silvestre; promovió la investigación y la divulgación de la ciencia en el marco de las universidades argentinas de gestión privada; asesoró en la confección de distintas normativas ambientales; organizó congresos, cursos y casi un centenar de conferencias.

En el año 2004 creó los Congresos Nacionales de Conservación de la Biodiversidad, que desde entonces se realizan cada dos años. Desde el año 2005 comaneja el Centro de Rescate, Rehabilitación y Recría de Fauna Silvestre "Güirá Oga", vecino al Parque Nacional Iguazú, en la provincia de Misiones. En sus colecciones científicas -abiertas a la consulta de investigadores nacionales y extranjeros que lo deseen- se atesoran más de 50.000 piezas. Actualmente tiene actividad en varias provincias argentinas: Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Chaco, Catamarca, San Juan, La Pampa, Buenos Aires, Río Negro, Neuquén y Santa Cruz. La importante producción científica de la institución es el reflejo del trabajo de más de setenta científicos y naturalistas de campo nucleados en ella, algunos de los cuales son referentes de su especialidad.

La Fundación recibió apoyo y distinciones de instituciones tales como: Field Museum de Chicago, National Geographic Society, Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, Fundación Atapuerca, Museo de la Evolución de Burgos, The Rufford Foundation, entre muchas otras.

www.fundacionazara.org.ar
www.facebook.com/fundacionazara

Los estudios sobre el registro bioarqueológico y los referidos al comportamiento mortuorio han tenido un fuerte impulso en los últimos años en nuestro país, especialmente en el noroeste argentino. Mucho tiene que ver la apertura de la arqueología hacia nuevos paradigmas y líneas interpretativas junto al reconocimiento de la ineludible necesidad de articular diversas áreas de investigación entre sí y con las diferentes problemáticas investigadas por la arqueología.

Siguiendo esta línea de razonamiento fue que nos propusimos reunir en este volumen algunos trabajos que dan cuenta de la riqueza y variedad de aportes que permanentemente se generan y que permiten profundizar el conocimiento de los modos de vida de los pueblos prehispánicos. Se abordan tópicos como la salud y la enfermedad, el consumo de alimentos y la adecuación al ambiente en relación con las coyunturas sociopolíticas, la presencia de lesiones traumáticas relacionadas con violencia interpersonal, las relaciones poblacionales a partir del dato genético y el tratamiento de los difuntos en diferentes momentos y de diversos grupos sociales.

Los trabajos aquí publicados no sólo arrojan resultados novedosos, sino que han complejizado los planteamientos tradicionales de la arqueología de la región, destacando particularmente el énfasis en la vinculación con procesos sociales, políticos y económicos mayores. Este tipo de ejercicios permite ampliar el horizonte de temas a investigar considerando la interacción entre la biología y la cultura de las sociedades del pasado en un marco antropológico mayor.

Verónica Seldes y María Soledad Gheggi
(Editoras)

ISBN 978-987-3781-09-4

FHN
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA