

**ALCANCES Y LIMITACIONES PARA EL ESTUDIO DE RESTOS ÓSEOS  
ARQUEOLÓGICOS DE LA REGIÓN SUBANDINA DE JUJUY  
(ÁREA DEL RÍO SAN FRANCISCO)**

*(IMPORTANCE AND LIMITATIONS FOR THE STUDY OF ARCHAEOLOGICAL  
OSSEOUS REST FROM THE SUBANDEAN REGION OF PROVINCE OF  
JUJUY (AREA OF SAN FRANCISCO RIVER)*

Gabriela ORTIZ \* - Verónica SELDES \*\*

**RESUMEN**

Se analizan por primera vez, restos óseos arqueológicos humanos procedentes de la selva pedemontana de la provincia de Jujuy (subárea del río San Francisco). La mayoría de ellos provienen de rescates realizados por aficionados, de allí su alto grado de fragmentación, aunque también se incluyen en la muestra restos provenientes de excavaciones sistemáticas. Los lugares de proveniencia son los sitios de Aguas Negras, Media Luna, Arroyo del Medio, Fraile Pintado y El Sunchal, todos ellos adscritos al momento Formativo de la región (800 AC-400 DC). Se presentan las características de este material y a partir de los análisis realizados se discuten los alcances y limitaciones para este tipo de estudio debido sobre todo a las condiciones de preservación en ambientes subtropicales.

**Palabras Clave:** bioarqueología, Formativo, Valle del Río San Francisco, Yungas jujeñas.

**ABSTRACT**

*Human osseous archeological rest coming from the foot of the mountain forest of the Province de Jujuy (sub-area of San Francisco river) are analyzed for the first time. Most of them come from recaptures done by amateurs, that's why their high level of fragmentation, although rest from systematic excavations are included in the demonstration. The places where the rests come from are: Aguas Negras, Media Luna, Arroyo del Medio, Fraile Pintado y El Sunchal, all of them assigned to the Formative moment of the región (800 AC-400 DC). The characteristics of this material are presented, and from the first analysis done, the importance and limitations for this type of study are discussed, owing mainly, to the preservation conditions in Subtropical environment.*

**Key Words:** *bioarcheology, Formativo, San Francisco River Valley, Yungas jujeñas.*

---

\* CREA - Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy - Otero 262 - CP 4600 - San Salvador de Jujuy - Jujuy - Argentina.

\*\* Instituto Interdisciplinario Tilcara - Universidad Nacional de Buenos Aires.  
**Correo Electrónico:** yolatordo@hotmail.com

---

## INTRODUCCIÓN

Las antiguas poblaciones de la región subandina de Jujuy (área del valle del río San Francisco) son consideradas hasta la actualidad como uno de los grupos agroalfareros más antiguos del NOA. Considerando que en este sector de las yungas jujeñas sólo se han registrado sitios unicomponentes todos adscritos a la tradición San Francisco (Serrano 1962, Dougherty 1975, Ortiz 2003), sobre la base de 18 fechados radicarbonicos calibrados hasta el presente (Ortiz 2003), se asume una ocupación ininterrumpida del valle por parte de poblaciones formativas durante mas de 1000 años, sin que se registre la presencia de contactos o la aparición de otras poblaciones si nos atenemos a la evidencia material obtenida hasta la actualidad. Sin embargo, aún hoy desconocemos la mayor parte de los procesos implicados en la evolución de estos grupos a pesar de haber transcurrido más de un siglo de investigaciones en la región. Entre las muchas hipótesis esbozadas con respecto al modo de vida y origen de estas poblaciones, se cuentan aquellas que consideran la posibilidad de una economía basada en la agricultura (Nordenskiöld, 1903; Dougherty 1975; Cremonte y Garay de Fumagalli, 2001; Garay de Fumagalli y Cremonte, 2002, Echenique y Kulemeyer, 2003; Muscio, 2004), la cual incluso fue sugerida como el factor causal para la expansión, por parte de estos grupos, a regiones ubicadas fuera del área tradicionalmente definida como su lugar de localización original.

La segunda está relacionada con el posible origen o filiación de estas poblaciones, consideradas como llegadas desde otras regiones a mediados del primer milenio antes de cristo. Las rutas esbozadas fueron varias pero en general quedó asumido que son el producto de una migración muy temprana argumentando que «antes del primer milenio algunos grupos de procedencia selvática que ocupan las cuencas correspondientes a los principales ríos que desembocan en la vertiente atlántica (p.e. Pilcomayo), remontan los cursos de agua que forman su red de afluentes alcanzando la subregión de San Francisco e incluso, por las mismas vías fluviales, accediendo a pasos de la cordillera que le permitan colonizar ciertos sectores en el área de oasis occidentales (San pedro de Atacama, Chiu-Chiu, etc.)» (Thomas et al., 1988-89:128). Incluso se esboza acá la idea de un origen común y compartido para grupos de poblaciones ubicadas en regiones muy distantes como son la cuenca del río San Francisco y los oasis del norte de Chile.

Considerando ambos planteos suponemos que los datos biológicos podrían ser un buen indicador para analizar y poner a prueba dichas hipótesis. Sin embargo este tipo de estudio no ha sido abordado hasta el momento. Con respecto a la tesis de la presencia de agricultura, los análisis bioarqueológicos de muestras esqueléticas, incluyendo los análisis de isótopos estables, podrían orientarnos de una manera más eficaz con respecto al posible espectro de dieta para estas poblaciones formativas así como sus condiciones de salud. Por otro lado para discutir la probable filiación de estos grupos los estudios de ADN mitocondrial han resultado en los últimos años una invaluable vía de exploración (Moraga et al., 2001; Rhothhammer y Bianchi, 1995).

Con estas consideraciones esbozadas llamó la atención el por qué de la inexistencia de este tipo de estudios en la región que nos ocupa. Las razones podrían ser varias entre las que se cuentan la escasa disponibilidad de muestras óseas, la mala conservación de los restos orgánicos y la escasez de investigaciones, dada la extensión de la región y la ausencia de equipos de investigación conformados; o una combinación de todos estos factores. Con el objeto de avanzar en este sentido se recolectó material óseo obtenido de diferentes sitios del valle de San Francisco, algunos directamente exhumados por una de nosotros, así como otros que pudieran estar depositados en museos y colecciones particulares.

Encarada esta tarea podemos hoy mostrar los principales problemas y limitaciones que se presentaron tanto para la obtención de muestras arqueológicas procedentes de esta región como para el estudio específico de las mismas. Con respecto a la obtención de las muestras se detectaron las siguientes restricciones:

- a) condiciones desfavorables de conservación;
- b) condiciones de recuperaciones defectuosas;
- c) restos en manos de museos, especialmente extranjeros, reacios a proporcionar las muestras para ser sometidas a estudios y análisis de diferentes tipos;
- d) desorganización de museos locales que no han conservado las muestras correctamente rotuladas sobre sus lugares de procedencia y/o condiciones de hallazgo, y en algunos casos incluso la «desaparición» de los restos óseos por ausencia de controles estrictos de las colecciones;
- e) interés personal de los coleccionistas privados que guardan para sí mismos los esqueletos, negando en muchos casos la posibilidad de ser estudiados;
- f) mecanismos burocráticos de las entidades estatales que demoran por tiempo indeterminado las correspondientes autorizaciones para que en algunos casos las muestras puedan ser enviadas fuera del país para ser analizadas con estudios especiales.

Teniendo en cuenta todos estos factores la siguiente pregunta fue, ¿qué posibilidades presentan las muestras óseas colectadas para realizar diferentes tipos de estudios bioarqueológicos?

## **SOBRE DIETA, ECONOMÍA Y SALUD**

La reconstrucción de las poblaciones en épocas prehistóricas no está exclusivamente basada en el conocimiento de cómo eran los grupos humanos desaparecidos, sino también qué y cómo comían, en que trabajaban, que tamaño tenían sus comunidades, cual era su estructura social, que enfermedades sufrían, como afectaban estas diferencias a los individuos en particular, el tratamiento dado a sus muertos, todo esto inmerso en un marco geográfico, temporal y cultural específico (Malgosa Morera y Subirá de Galdacano, 1997). La reconstrucción de la alimentación es uno de los aspectos de tratamiento interdisciplinario de mayor alcance en estos momentos. La dieta limita indiscutiblemente el estado nutricional y por lo tanto el estado de salud de una población. En el caso específico de una amenaza que ponga en riesgo la factibilidad de procurarse el sustento “ciertos

factores tecnológicos, sociales e ideológicos, pueden actuar como sostén para aliviar la situación de crisis (esta puede dar lugar a cambios tecnológicos, puede redistribuirse el excedente o decidirse el abandono del lugar), pero pueden actuar también como generadores o agravantes de las crisis, por ejemplo el cambio de un modo de vida *cazador-recolector a uno agricultor acompañado de la sedentarización y el agrupamiento, conlleva un incremento de las horas de trabajo, de las deficiencias nutricionales y de enfermedades infecciosas* (Martin et al, 1985) (el resaltado es nuestro).

Los estudios bioarqueológicos constituyen una vía de análisis para la reconstrucción de la dieta consumida por una población así como para realizar inferencias sobre la organización social, el estilo de vida y el estado de salud de la población (Cohen y Armelagos, 1984, Goodman et al., 1984, Iscan y Kennedy, 1989; Larsen, 1987). Para la realización de estos análisis la bioarqueología cuenta con una serie de indicadores tales como el de *estrés nutricional* (Hiperostosis porótica, Criba orbitalia, líneas de Harris), *dieta* (caries desgaste del esmalte dental), *estrés funcional u ocupacional* (osteoartritis) y *traumas* (infecciones, fracturas) (Seldes, 2006).

En el caso de los estudios basados en las piezas dentales las mayores discusiones acerca de la incidencia de la dieta en la salud bucal de una población, toman como parámetro a sociedades con economías especializadas, cazadoras-recolectoras o agropastoriles. Para el caso de los cazadores-recolectores se espera que el grado de desgaste del esmalte dental sea alto ya que la alimentación se basa en plantas y raíces fibrosas, mientras que en las sociedades con economía agropastoril disminuiría el grado de desgaste debido a que la dieta se compone de alimentos más blandos; sin embargo el consumo involuntario de materiales abrasivos incorporados a la comida en la actividad de molienda puede ocasionar mayor desgaste en poblaciones agropastoriles que el esperado (Larsen, 1987) Por ejemplo el maíz u otros granos molidos en morteros de piedra contienen pequeñas partículas desprendidas durante el proceso de molienda, con alto componente silíceo que genera un desgaste de la superficie oclusal de forma cóncava, cavitando las fosas hasta destruir las cúspides (Rodríguez Cuenca et al., 1995). De la misma manera se espera que una población que basa su subsistencia en recursos agropastoriles presente mayor frecuencia de caries que los cazadores-recolectores ya que la incidencia de caries en una población aumenta si el consumo es mayor en lo referido a azúcares y carbohidratos principalmente debido a que se incrementa la actividad de bacterias cariogénicas (Powell, 1985).

## **RESTOS ESQUELETALES RECUPERADOS EN EL VALLE DE SAN FRANCISCO**

Los hallazgos de restos humanos en la región han revestido la característica de excepcionales, debido fundamentalmente, con las condiciones ambientales que en muchos casos no han permitido la preservación de este tipo de vestigios. Sin embargo se conocen algunas excepciones debido a que los restos quedaron depositados en suelos muy alcalinos, el que actuó como un medio de preservación debido al aporte de carbonatos; y en otros casos, los recipientes cerámicos (urnas)

se convirtieron en un contenedor adecuado creando un microclima artificial que permitió que algunos enterratorios fueran parcialmente preservados (Ortiz, 2003).

A pesar de estos factores al presente se conocen muy pocos hallazgos de este tipo en la región sur del río San Francisco. Entre los conocidos se encuentran 4 párvulos y un adulto del sitio de Arroyo del Medio (Boman 1908; 1903; Nordenskiöld 1903), el hallazgo de seis adultos con entierro directo en el Saladillo Redondo-Arroyo El Quemado (Nordenskiöld 1903); un individuo adulto en Palpalá (Dougherty 1974), al menos dos en el Sunchal (Lucas et al., 1997), tres en el sitio El Fuerte (Dougherty et al., 2003), a los que deben sumarse los restos parciales de tres individuos adultos en Media Luna (Ortiz 2001), y un individuo juvenil en el sitio de Aguas Negras (Ortiz, 1999) (Figura 1). Otros restos han sido recientemente incorporados al inventario total; dos individuos adultos provenientes de Fraile Pintado, recuperados en tareas de rescate, y un individuo adulto en manos de un coleccionista privado, este último hallazgo procedente del sitio Arroyo del Medio.

## **ANÁLISIS DE LOS RESTOS ÓSEOS**

En esta sección se discute por primera vez los alcances y limitaciones para el estudio de los restos óseos arqueológicos humanos. Ya se ha mencionado que la mayoría de ellos provienen de rescates, de allí su alto grado de fragmentación pero también se encuentran incluidos restos provenientes de excavaciones sistemáticas. Los lugares de proveniencia de los restos esqueléticos son los sitios de Media Luna y Aguas Negras ambos exhumados durante las campañas realizadas en los años 1997 y 2000 respectivamente (Ortiz 1998, 2001); y Arroyo del Medio, Fraile Pintado y El Sunchal; los dos primeros provenientes de rescates realizados por aficionados y el último de un rescate llevado a cabo por personal del Museo Arqueológico Provincial (Lucas et al., 1997).

## **CONDICIONES DE HALLAZGO DE LOS RESTOS HUMANOS ANALIZADOS**

### **AGUAS NEGRAS**

En este yacimiento se encontró un individuo completo en asociación contextual y restos de otro en superficie. Descubierta parcialmente por el lavado del sedimento en la cárcava, quedó expuesto un sector de la calota craneana. Parte del pozo en donde había sido enterrado contenía un sedimento de origen fluvial y/o pluvial (con gran contenido de arena), producto del lavado, arrastre y posterior depositación del sedimento en una de las muchas cárcavas que atraviesan en sitio. El resto del sedimento del relleno se presenta compacto y de textura más fina (limo-arcilloso). El esqueleto se encontraba colocado en posición decúbito lateral derecho, estando la cabeza un poco levantada e inclinada hacia arriba posiblemente como resultado de que quedó apoyada sobre la pared del pozo donde se colocó el entierro. El cráneo presenta deformación tabular erecta, notándose claramente dos depresiones paralelas del mismo ancho resultado de la forma del aparato deformador que debió consistir en dos bandas paralelas sujetando el cráneo. El sedimento

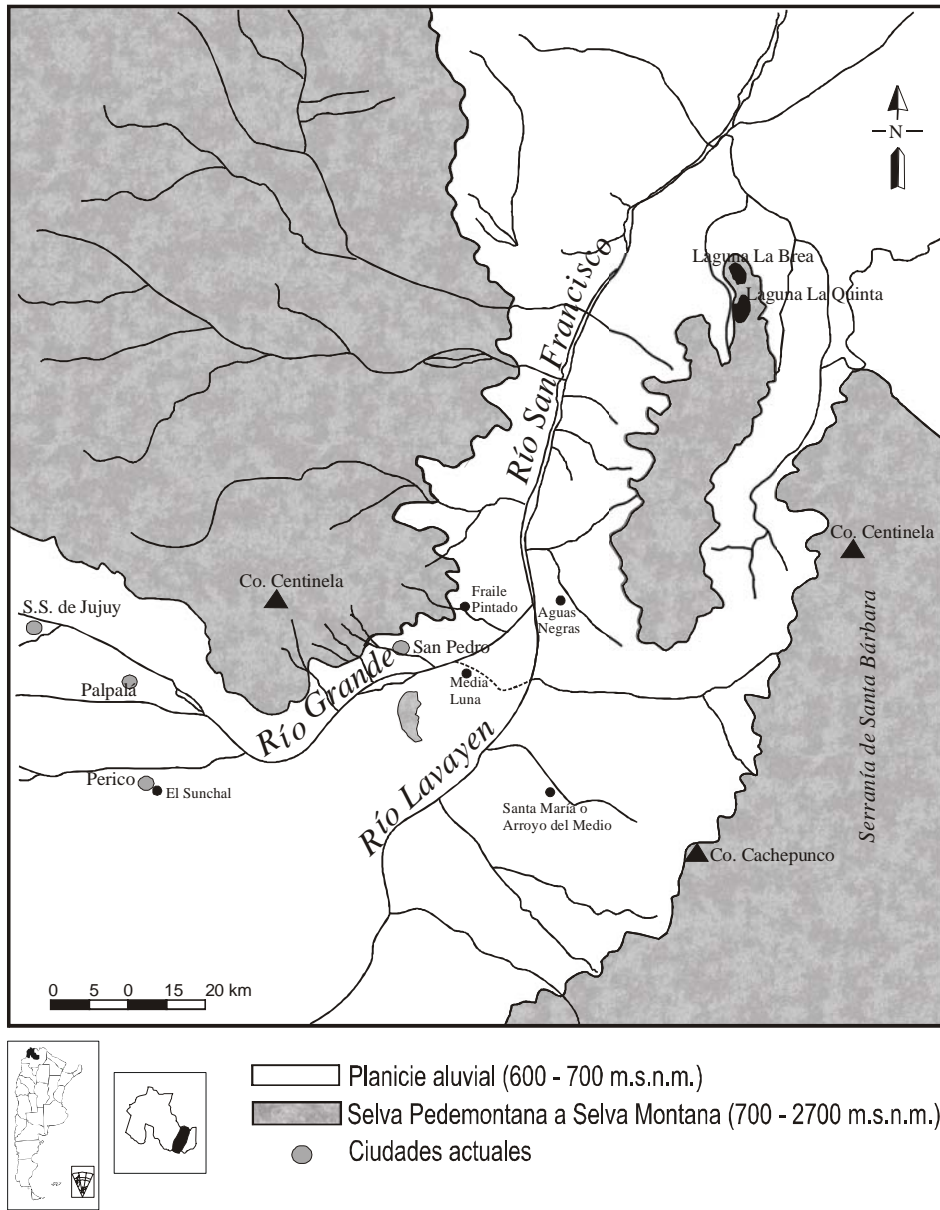


Figura 1. Lugares de proveniencia de las muestras.

sobre el que estaba apoyado contenía abundante ceniza junto con espículas de carbón y muy pequeños fragmentos de carbón mezclados con terroncitos de tierra calcinada de color ladrillo oscuro. Algunos de los huesos parecen ostentar fracturas antiguas por el grado de desgaste y debido a que se encontraban rellenos del sedimento del pozo, el que se presentaba muy húmedo aunque no se ha determinado aún si se trata de fracturas premortem o posmortem. Mezclado entre los huesos se encontraban algunos pequeños tuestos de cerámica y un fragmento de caracol terrestre, que no parecen ser parte del entierro sino restos de basura migrada de más arriba.

### **MEDIA LUNA**

En los perfiles de la acequia de riego que corta el yacimiento quedó expuesta parte de una estructura de combustión (actualmente interpretada como silo), en la cual se encontraron restos de lo que se supuso en su momento era un individuo adulto (Ortiz 2003). Cuando el hallazgo fue realizado se encontraba próxima la temporada de lluvia, por lo tanto los restos del enterratorio corrían el riesgo de ser arrastrados por la corriente. Tomando en cuenta ese factor se decidió realizar un rescate. Las paredes de la estructura en la cual se encontraban depositados los restos óseos, dado su gran tamaño y el hecho de estar parcialmente comprometidas por la corriente de agua de la acequia, no pudieron ser excavadas y preservada. En la parte inferior y prácticamente al nivel del agua de la acequia se encontraron parte de una calota craneana, huesos largos y metatarsos humanos. En ese mismo nivel y hasta los 15 cm. por encima de los huesos, se observó un lente carbonoso con abundantes restos de carbón vegetal. El entierro de Media Luna resulta particularmente interesante, por el contexto de hallazgo. Los huesos fueron depositados en el interior de esa estructura que originalmente habíamos interpretado como un horno; estructura cuya función original era otra, y que fue reutilizada como receptáculo para el enterratorio (Ortiz 2003).

En ninguno de los dos casos se encontró evidencia de ajuar asociado, característica frecuente en los entierros de la región (Boman 1908, Nordenskiöld 1903, Dougherty 1975, Ortiz 2001, 2003).

### **FRAILE PINTADO**

Sitio ubicado a la vera de la ruta nacional N° 34 que une los departamentos de San Pedro con Ledesma. El lugar fue descubierto de manera accidental al realizarse las tareas de limpieza y nivelación del terreno para la construcción de un barrio FONAVI. Las autoridades municipales recuperaron parte de un entierro exhumado por los vecinos durante las tareas de construcción de los cimientos para edificar. Con el avance de las obras nuevos hallazgos se sucedieron en el lugar y se practicó un segundo rescate por parte del personal de la Dirección Provincial de Antropología y Folklore (área arqueología). Los materiales que incluían diversos tipos de restos (cerámica, restos líticos y óseos) fueron incorporados al depósito de esa repartición.

El individuo de *Arroyo del Medio* proviene del rescate realizado por el propietario de la finca en donde fue exhumado. Los restos cerámicos de este sitio fueron estudiados en el año 1992 como parte de las actividades de investigación de una tesis de licenciatura (Ortiz, 1993) y consignado como Santa María. No conocemos el contexto de hallazgo del enterratorio, salvo la descripción realizada por su excavador. Al parecer el cuerpo se encontraba en posición decúbito lateral derecha bastante inclinado, con las manos colocadas hacia atrás al igual que los pies. No presentaba ajuar asociado (Perez com. pers.).

## **EL SUNCHAL**

Se trata de un rescate llevado a cabo por personal del Museo Arqueológico Provincial de Jujuy en el año 1997. Sobre las condiciones del mismo solo se cuenta con una mera descripción publicada en los Resúmenes de unas Jornadas de Investigación (Lucas et al., 1997). De acuerdo a la misma "hay entierros humanos de adultos y niños, con pronunciada deformación craneana. También restos arqueofaunísticos y una abundante cerámica catalogable dentro de las fases más típicas de la Cultura San Francisco". De acuerdo a los datos proporcionados por ayudantes que realizaron el rescate, se recuperaron restos de por lo menos tres individuos adultos en un grado bastante bueno de conservación. Estos restos fueron retirados del museo para ser estudiados pero nunca se presentó el informe sobre los análisis practicados. Tampoco fueron devueltos al Museo y hoy se desconoce su paradero. Solamente algunos huesos sueltos rotulados fueron conservados en el depósito de la dirección de Antropología y Folklore de la provincia de Jujuy y dos de los cráneos (Figura 2) se encuentran expuestos en el Museo Provincial de Arqueología de la ciudad de San Salvador de Jujuy. Estos restos fragmentarios fueron incorporados a la muestra que fue estudiada en esta oportunidad.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Sobre la base de los análisis realizados a las muestras seleccionadas, queremos destacar fundamentalmente cuales son las principales restricciones que impone el material de acuerdo a las primeras observaciones realizadas:

- 1) Varias de las muestras provienen de rescates realizados por aficionados, de allí su alto grado de fragmentación y la ausencia de registro sobre las asociaciones contextuales y las condiciones de exhumación (como por ejemplo el tipo de sedimento en donde se encontraron los restos, grado de perturbación postdeposicional, etc.);
- 2) Condiciones pedológicas y sedimentológicas que alteraron la preservación confiriéndole en muchos casos un aspecto de «fosilización» o el agregado de verdaderas «costras» de carbonato;
- 3) Las condiciones ambientales; ya que se trata de una región con un clima subtropical con estación seca, con alta pluviosidad estival y marcada variación estacional, lo cual atenta contra la preservación de cualquier resto perecedero;





**Figura 2.** Cráneo del sitio El Sunchal con deformación craneana (exhibido en el Museo Arqueológico Provincial de la ciudad de San Salvador de Jujuy)



**Figura 3.** Inhumación de individuo juvenil en el sitio de Aguas Negras.



**Figura 4.** Vista general del sitio Aguas Negras. Nótese la intensa alteración de la superficie por acción de las maquinarias agrícolas.



**Figura 5.** Cortes llamativos en huesos largos del sitio Media Luna.



**Figura 6.** Cráneo juvenil con deformación fronto occipital (sitio Agua Negra)

- 4) Las prácticas de inhumación (en general se trata de entierros directos en áreas consideradas de descartes) sin ningún tipo de preparación del cuerpo o del lugar de entierro (Figura 3);
- 5) Escasa representación de individuos adultos en la muestra cuyos restos óseos son los más aptos para la identificación del modo de vida de las poblaciones (estrés ocupacional por ejemplo);
- 6) La importante modificación actual del paisaje por parte del hombre ya que se trata de la principal región de producción frutihortícola, así como de plantación de caña de azúcar motivo por el cual muchos de los hallazgos han sido expuestos de manera accidental por obras actuales de irrigación (acequias) o remoción del terreno con máquinas agrícolas siendo los restos óseos expuestos mecánicamente con el consiguiente grado de destrucción (Figura 4).

A pesar de estas importantes limitaciones y conociendo, a partir de estos primeros estudios, las potencialidades del material óseo arqueológico, estamos encarando el desafío de analizar las muestras que han podido ser recuperadas de diferentes procedencias, considerando el hecho de que es uno de los caminos alternativos para resolver el dilema sobre la economía y dieta de estos grupos, considerados como uno de los más tempranos agroalfareros del NOA. A pesar de que es aún prematuro poder adelantar conclusiones o formular hipótesis se han observado algunas particularidades en las muestras como por ejemplo; cortes longitudinales en huesos largos como si hubieran sido «aserrados» (en este caso las muestras provienen del sitio de Media Luna y corresponde a por lo menos 3 individuos adultos) (Figura 5), una presencia muy baja de caries y ausencia de

hipoplasia del esmalte, y una frecuente deformación craneana de tipo tabular erecta o fronto occipital (Figura 6).

Este mismo tipo de análisis permite evaluar las potencialidades de las muestras para obtener ADN, teniendo en cuenta el importante grado de alteración por los numerosos factores ya explicitados. Con este objetivo se encuentra en marcha un proyecto para realizar análisis de ADN mitocondrial (1).

Esperamos con el avance de los estudios y la ampliación de la muestra poder plantear hipótesis alternativas que den cuenta del modo de vida de estas antiguas poblaciones tempranas así como explorar antiguos movimientos poblacionales entre áreas diferentes y efectos colonizadores.

#### **NOTA**

1) Las muestras están siendo procesadas por el laboratorio de Genética de Poblaciones y Evolución Humana de la Facultad de Medicina de Chile.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

BOMAN, E 1908 [1991] Antigüedades de la región andina de la República Argentina y del desierto de Atacama. Traducción al español del original de 1908, por Delia Gómez Rubio. Universidad Nacional de Jujuy.

BOMAN, E (1903) Enterratorio prehistórico en Arroyo del Medio (Departamento Santa Bárbara, Jujuy). Historia, Tomo I: 1-17. Buenos Aires.

CREMONTE B. y GARAY DE FUMAGALLI, M (2001) Una ocupación temprana en el Pucará de Volcán (Dpto. Tumbaya, Jujuy). En: Actas del XIII congreso nacional de arqueología argentina, tomo 1: 157-171. Córdoba.

COHEN y ARMELAGOS (1984) (eds.) Paleopathology at the origins of agriculture. Academia Press. Orlando.

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, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Ms.

DOUGHERTY, B; De FEO C y FERNANDEZ, A (2003) El yacimiento arqueológico El Fuerte (Dpto. Santa Bárbara, Pcia. de Jujuy). Su ubicación en el complejo arqueológico San Francisco. En: La mitad verde del mundo andino. Investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los Andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina. Editado por G. Ortiz y B. Ventura. Universidad Nacional de Jujuy. Pp: 73-98.

ECHENIQUE, M y KULEMEYER, J (2003) La excavación arqueológica de una "mancha blanca", el sector M43C en el sitio Moralito, departamento San Pedro, provincia de Jujuy, República Argentina. En: La mitad verde del mundo andino. Investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los Andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina. Editado por G. Ortiz y B. Ventura. CREA. Universidad Nacional de Jujuy. Pp: 99-132.

GARAY DE FUMAGALLI M. y CREMONTE, MB (2002) Ocupaciones agropastoriles tempranas al sur de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). *Chungara* 34, N° 1:35-52.

GOODMAN M; MARTIN, D; ARMELAGOS, G y CLARK, G (1984) Indicators of stress from bone and teeth. *Paleopathology at the origins of agriculture:13–49*. Ed. Cohen M. y G. Armelagos. Academic Press, New York.

ISCAN, M y KENNEDY, K (1989) *Reconstruction of life from the skeleton*. Alan R. Liss, inc. New York.

LARSEN, C (1987). Bioarcheological Interpretations of Subsistence Economy and Behavior from Human Skeletal Remains. *Advances Archaeological Method and Theory*, 10: 339 - 445. Ed. Schiffer. Academic press. San Diego.

LUCAS, L; GODOY, M; RIVERO, D y PAREDES, L (1997) Rescate arqueológico en El Sunchal. dpto. El Carmen. Cuadernos 8:65, FHyCS, Unju. Suplemento.

MALGOSA MORERA, A y SUBIRÁ DE GALDACANO, ME (1997) Estudio de paleodietas a través de los elementos traza. Metodología, limitaciones y aportes a la paleopatología. En: *La enfermedad en los restos humanos arqueológicos. Actualización conceptual y metodológica*. M.M. Macías Lopez y J. Picazo Sanchez (Comp.) Fundación Municipal de Cultura, Servicio de Publicaciones, Universidad de Cádiz. Pp: 109-123.

MARTIN, D, GOODMAN, A y ARMELAGOS, G (1985). Skeletal pathologies as indicators of quality an quantity of diet. *The Analysis of Prehistoric Diet*, 8: 227 – 279. Ed. Gilbert R. y Mielke J., Academic press. Orlando.

MORAGA, M; ASPILLAGA, E; SANTORO, C; STANDEN, V; CARVALLO, P y ROTHHAMMER, F (2001) Análisis de ADN mitocondrial en momias del norte de Chile avala hipótesis de origen amazónico de poblaciones andinas. *Revista Chilena de Historia Natural* 74:719-726.

MUSCIO, HJ (2004) *Dinámica Poblacional y Evolución Durante el Período Agroalfarero Temprano en el Valle de San Antonio de los Cobres, puna de Salta, Argentina*. FFyI, Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires. Ms.

NORDENSKIÖLD, E 1903 [1993] Lugares precolombinos de asentamiento y entierro en la frontera sudoeste del Chaco. Traducción del original en sueco de 1903 por Alicia Fernandez Distel y Ana Distel, Serie Jujuy en el pasado. Universidad Nacional de Jujuy.

ORTIZ, G (2003) Estado actual del conocimiento del denominado complejo o tradición cultural San Francisco, a 100 años de su descubrimiento. En: *La mitad verde del mundo andino. Investigaciones arqueológicas en la vertiente oriental de los Andes y las tierras bajas de Bolivia y Argentina*. Editado por G. Ortiz y B. Ventura. CREA. Universidad Nacional de Jujuy. Pp: 23-72.

ORTIZ, G (2001) *Investigaciones arqueológicas en el sitio Aguas Negras (subárea subandina), prov. de Jujuy*. Informe final presentado al CONICET. Ms.

ORTIZ, G (1999) Análisis espacial y cronología en las tierras bajas del oriente de Jujuy (sector del área del río San Francisco). Informe presentado al CONICET. Ms.

ORTIZ, G (1998) Del olvido al protagonismo. Repensando la arqueología de las tierras bajas jujeñas. En: Pasado y Presente de un Mundo Postergado. Antropología, Arqueología e Historia del Chaco y Pedemonte Surandino. Compilado por A. Teruel y O. Jerez., pp.283-316. UNIHR, Universidad Nacional de Jujuy.

ORTIZ, G (1993) Revisión de los conocimientos actuales acerca de la arqueología de los departamentos de San Pedro y Santa Bárbara (pcia. de Jujuy). Tesis de Licenciatura. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy. Ms.

POWELL, M (1985). Dental wear and caries in dietary reconstruction. The analysis of prehistoric diet, 10:307-337 Ed. Gilbert R. y Mielke j. Academic Press.

RHOTHHAMMER, F y BIANCHI, NO (1995) Origin and distribution of B mtDNA lineage in South America. American J. Human Genet 56: 1247-1248.

RODRÍGUEZ CUENCA, V, NARVÁEZ, H; VALDES, y CASAS, A (1995) Odontología Forense. Editorial Presencia. Colombia.

SELDES, V (2006) Bioarqueología de poblaciones prehistóricas de la quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). Estudios Atacameños 31, en prensa.

SERRANO, A (1962) Investigaciones arqueológicas en el valle del río San Francisco (Prov. de Jujuy). Impresiones Salecianos. Salta.

THOMAS, W; MASSONE, M y BENAVENTE, MA (1988-89) Sistematización cerámica de seis yacimientos arqueológicos provincia El Loa (II Región). Paeoetnológica 5: 121-163. CAEA. Buenos Aires.