

# Alimentación en la prehistoria

## El caso de valle Calchaquí, Salta, Argentina

 Verónica Seldes\* y Elvira Inés Baffi\*\*

Recibido:  
5 de abril de 2016.

Aceptado:  
13 de octubre de 2016.

### Resumen

En este trabajo se analizan y comparan, a partir del análisis bioarqueológico, las evidencias de nutrición y salud de dos conjuntos osteológicos de diferentes momentos de ocupación de los valles calchaquíes (Salta), 66 individuos del período Formativo (500 aC-1000 dC) y 128 del período de Desarrollos Regionales (1000-1430 dC). Se focaliza en la composición y estructura de las muestras, así como en indicadores de dieta y nutrición (hiperostosis porótica, *cribra orbitalia*, líneas de hipoplasia del esmalte, caries, pérdida dental *antemortem*, infecciones, abscesos y desgaste del esmalte dental).

A pesar del regular estado de conservación de los restos, fue posible observar que parte de la población tuvo dificultades en el acceso a los recursos alimentarios (la dieta estuvo compuesta por elevados porcentajes de carbohidratos), siendo que no se registran diferencias estadísticamente significativas entre los indicadores analizados a lo largo del tiempo.

### Food in prehistory. The case of Calchaquí valley, Salta, Argentina

### Abstract

In this work we compared from bioarchaeological analysis, two osteological sets of different times of occupation of the Calchaquí Valleys (Salta), 66 individuals from Formative Period (500 BC-1000 AD) and 128 from Regional Development Period (1000-1430 AD). It focuses on the composition and structure of the samples as well as diet and nutrition indicators (porotic hyperostosis, *cribra orbitalia*, enamel hypoplasia lines, caries, antemortem tooth loss, infections, abscesses and dental wear).

Despite the regular state of conservation of the remains, it was possible to observe that part of the population had difficulties in access to resources being

### Palabras clave

Bioarqueología;  
Valle Calchaquí;  
Dieta;  
Salud;  
Cambios temporales.

### Key words

Bioarchaeology;  
Calchaquí Valley;  
Diet;  
Health;  
Temporal Changes

\* Doctora en Arqueología, Investigadora CONICET. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Tilcara, Jujuy, Argentina. Correo electrónico: vseldes@gmail.com

\*\* Doctora en Arqueología, Investigadora CONICET. Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: eibaffi@yahoo.es

that diet consisted of foods with high percentages of carbohydrates, recording no statistically significant differences between the indicators analyzed over time.

## Comida na pré-história. Para Calchaquí vale, Salta, Argentina

### Resumo

#### **Palavras-chave**

*Arqueologia;  
Vales Calchaquí;  
Dieta;  
Saúde;  
Alterações temporárias*

Neste trabalho são comparados, a partir de uma análise bioarqueológica, dois conjuntos osteológicos de diferentes épocas de ocupação do Vales Calchaquíes (Província de Salta): 66 indivíduos do Período de Formação (500 aC - 1000 dC) e 128 do Período de Desenvolvimento Regional (1000-1430 AD.). Centra-se na composição e estrutura das amostras, bem como nos indicadores de alimentação e nutrição (hiperosteose porótica, cribra orbitalia, linhas de hipoplasia do esmalte, cáries, perda de dentes ante mortem, infecções, abscessos e desgaste do esmalte dos dentes).

Apesar do estado regular de conservação dos restos mortais, foi possível observar que parte da população tinha dificuldades no acesso aos recursos, sendo que a dieta consistia de alimentos com elevadas percentagens de hidratos de carbono, assim como não registrando-se diferenças estatisticamente significativas entre os indicadores analisados ao longo do tempo.

### Introducción

El Valle Calchaquí forma parte de la región Valliserrana, la cual, junto con las regiones montañosas de las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, La Rioja, Catamarca y norte de San Juan constituyen lo que se denomina Noroeste Argentino (Difrieri, 1959). Por su historia sociocultural forma parte del área Andina Meridional (González, 1966). Se trata de una formación tectónica de aproximadamente 200 km de longitud, emplazada entre el macizo puneño y parte de la cordillera oriental; tiene una orientación norte a sur e incluye parte de la provincia de Salta, Argentina (Figura 1). Tanto este valle como sus quebradas laterales estuvieron habitados desde el periodo Arcaico (6000-400 aC), con las primeras ocupaciones en el comienzo del período establecidas a partir de los hallazgos en sitios como Punta del Diablo y Agua de los Loros (Tarragó, 1974; Gheggi 2011).

Constituye una unidad geográfica bien definida y perfectamente diferenciada de los ambientes puneños áridos del occidente, así como de las serranías y valles más bajos del oriente. La constitución geológica, las características topográficas, las posibilidades de cultivos y el aprovechamiento de los recursos hídricos fijaron el área potencialmente ocupada por las poblaciones a lo largo del tiempo. Las instalaciones prehispánicas están asentadas por lo general en zonas de suelos sueltos recientes y en estrecha relación con las fuentes de agua (Tarragó, 1974).

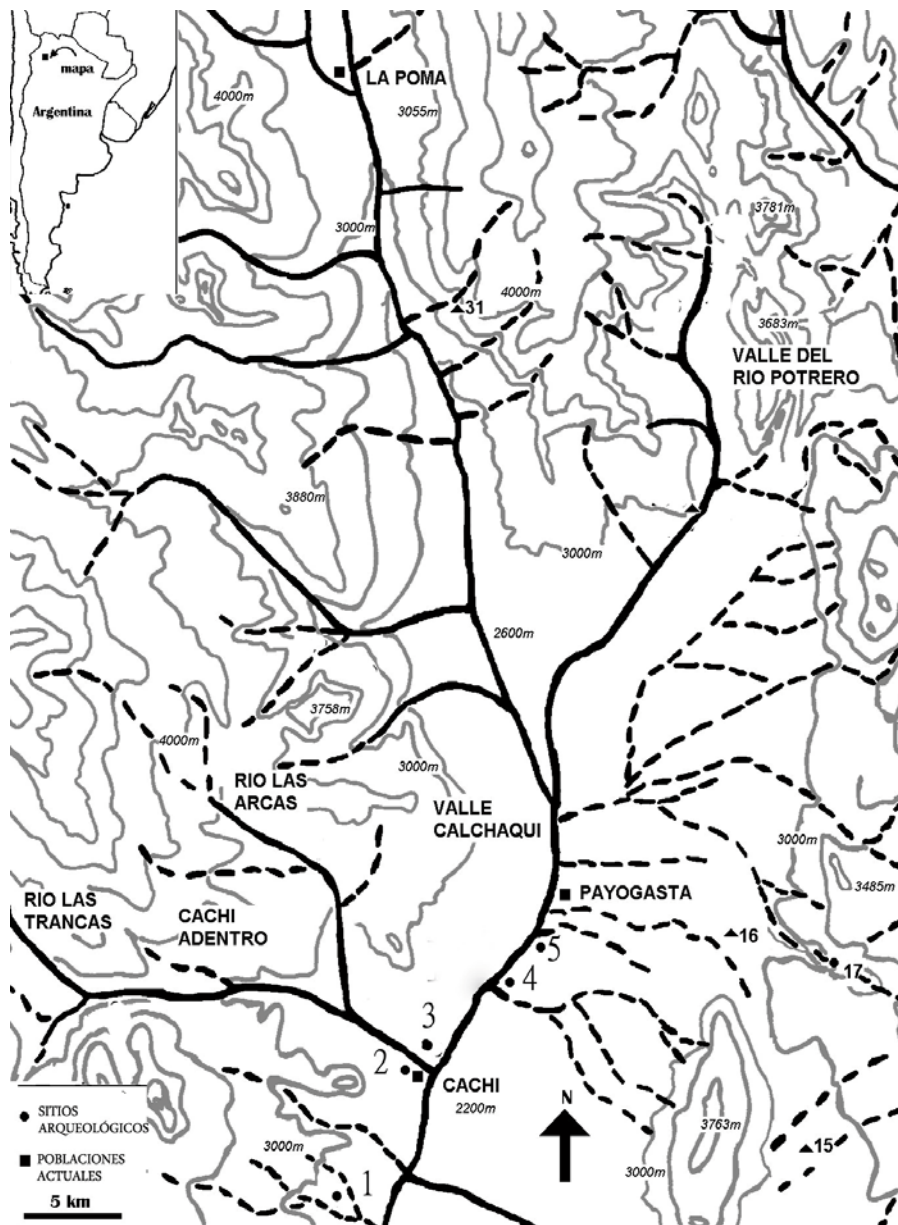


Figura 1: ubicación del Valle Calchaquí, Tomado de Amuedo (2014)

De acuerdo con las evidencias arqueológicas (Tarragó, 1974; Gheggi 2011), el paso de un período a otro estuvo signado por cambios en el sistema de asentamiento, así como por la intensificación de las actividades agrícolas.

Frente a este escenario, se propone como hipótesis de trabajo que los procesos de cambio podrían haber generado asimismo modificaciones en los patrones alimentarios y en el acceso a los recursos, lo cual pudo haber tenido algún tipo de impacto en la salud de los individuos y luego verse reflejado en el registro bioarqueológico.

Por consiguiente, el objetivo del presente trabajo es analizar las evidencias de nutrición y salud en conjuntos de individuos que vivieron en dos momentos de ocupación del valle: el período Formativo (500 aC-1000 dC) y el de Desarrollos Regionales (1000-1430 dC), para luego comparar ambos períodos y evaluar los cambios registrados a nivel bioarqueológico.

Si bien los valles calchaquíes constituyen una de las regiones del Noroeste Argentino más investigadas por parte de la arqueología a lo largo de su historia, a pesar de haberse recuperado gran cantidad de restos óseos, los análisis bioarqueológicos permanecen en una etapa inicial, siendo pocos los trabajos que se conocen para la región (Cocilovo y Baffi, 1985; Baffi, 1992; Seldes y Zigarán, 2010; Gheggi, 2011).

## Periodización de los Valles Calchaquíes

El Valle Calchaquí estuvo habitado desde por lo menos el periodo Arcaico (6000-400 aC), lo cual quedó registrado en los hallazgos realizados en sitios como Puente del Diablo, El Puente 1 y 2, Cardonal 2, Cueva Laime, Quipón 2, Agua de los Loros y Colomé (Gheggi, 2011). Este período es el menos conocido de todos, por la escasa evidencia recuperada.

Dado que las muestras que se analizan en este trabajo corresponden a los períodos Formativo y Desarrollos Regionales, centraremos la descripción en estos momentos de ocupación.

### *Período Formativo (400 aC-900 dC)*

En este período se registra la presencia de pequeños núcleos habitacionales agrupados. Algunos de los sitios correspondientes a este período son Campo Colorado, Potrero Ralo, Huasa Ciénaga, La Poma, Buena Vista, Salvatierra, Cancha de Paleta, Copa, Jaime, Potrero Gutiérrez, Isla Chica, Quebrada de La Paya, El Barreal, Animaná, Cafayate, Tolombón, Banda de Arriba (Tarragó, 1970, 1996; Tarragó y Díaz, 1972, 1977; Núñez Regueiro, 1974; Díaz, 1983, 1992; De Marrais, 2001; Rodríguez y Rivolta, 2010; Seldes y Zigarán, 2010).

Se trata de pequeñas comunidades agrícolas con ocupaciones en los márgenes de los ríos, en terrazas bajas cercanas a los terrenos aptos para el cultivo (Baffi, 1992, 2011).

### *Período de Desarrollos Regionales (900-1430 dC)*

En este período se registra la aglomeración de la población en centros residenciales, así como un proceso de intensificación agrícola. Los grupos fueron ocupando tanto el valle principal como las quebradas tributarias. En el valle se registran asentamientos más defensivos que en las quebradas laterales ya que, en estas últimas, las poblaciones estaban más protegidas por su ubicación en quebradas estrechas. A su vez, parece ser que en el sur el patrón era diferente a los sectores medio y norte, ya que hay sitios ubicados en los fondos de valle, aunque también hay asentamientos defensivos (Gheggi, 2011).

Es un momento en el cual la evidencia arqueológica refiere a la circulación de bienes entre distintas comunidades, así como de ocupación multiétnica de distintos nichos ecológicos (Baffi, 1992). Este período fue caracterizado como un momento de integración comunal, en que el poder revestía carácter transitorio y no institucionalizado (Acuto, 2007). Los sitios más conocidos son Molinos 1, Borgatta, Corral del Algarrobal, Valdéz y Ruiz de los Llanos, Fuerte Alto, Tero, Cortaderas, Potrero de Payogasta, La Paya, Guitián (Gheggi, 2011).



Figura 2: Ubicación de los sitios: Salvatierra (Período Formativo), Fuerte Alto y Tero (PDR). Elaborado por María Gabriela Russo.

## Materiales

Para este trabajo se analizaron restos óseos humanos correspondientes a 66 individuos provenientes del sitio Salcac 91 (Salamaterra) del periodo Formativo, 107 individuos de Salcac 14 (Tero) y 21 de Salcac 4 (Fuerte Alto); estos dos últimos adscritos al período de Desarrollos Regionales (PDR).

Las muestras analizadas corresponden a sitios excavados por Pío Díaz y a rescates realizados en los últimos 15 años. Del período Formativo se toman los restos óseos del sitio Salvaterra (SSalcac 91), mientras que del Desarrollos Regionales los conjuntos son de los sitios Fuerte Alto (SSalcac 4) y Tero (SSalcac 14) (Figura 2).

### *Salamaterra (SSalcac 91)*

El sitio arqueológico SSalcac 91 se encuentra ubicado sobre la margen derecha del río Calchaquí, en laderas separadas por cárcavas que lo dividen. Los fechados realizados sobre una muestra de madera dieron como resultado una antigüedad de  $2205 \pm 140$  años AP (GX-1632) (Tarragó, 1996).

El sitio comenzó a ser excavado con técnicas de arqueología de rescate en 1975, trabajando en lo que Pío Díaz denomina "sector de inhumación"; este se encuentra ubicado en una zona de cárcava entre dos espacios nivelados, correspondientes a antiguas terrazas fluviales del Valle Calchaquí (Seldes y Zigarán, 2010).

Díaz excavó un total de 64 tumbas (Díaz, 1976). De acuerdo con las descripciones vertidas en su libreta de campo, habría al menos tres tipos de entierros: 1) con paredes revestidas por piedras largas y planas o por pirca de canto rodado; 2) entierros donde se alterna una pared revestida de forma similar a la variante 1, con otra sin revestimiento alguno; y 3) pozos realizados directamente sobre

el suelo (registrados en menor medida que 1 y 2). En cualquiera de las tres formas, el cierre se realizaba de la misma manera: una vez efectuado el entierro se sellaba la cámara con piedras planas y alargadas a modo de tapa, a partir de la cual se levantaba una columna de canto rodado entre el que, en muchos casos, se encontraron distintos restos materiales identificados por Díaz como ofrendas (Díaz, 1976; Seldes y Zigarán, 2010).

En la mayoría de los casos se trata de entierros primarios y en posición genuflexa; sin embargo, existen otros, descriptos como entierros secundarios por el desorden registrado o por la ausencia de algunos restos óseos (Díaz, 1976). De acuerdo con las libretas de Díaz, habría en su mayoría entierros individuales (58 sobre un total de 64), mientras que el resto consistía en entierros colectivos que contenían entre dos y cuatro individuos cada uno.

A partir de la reconstrucción realizada en laboratorio de los materiales recuperados y del análisis bioarqueológico, se determinó la presencia de 66 individuos. La mayoría posee acompañamiento mortuario (51), otros carecen de él (12 individuos) y se registraron tres para los cuales no se cuenta con datos suficientes referidos a las características de los entierros (Seldes y Zigarán, 2010).

### *Fuerte Alto*

El sitio está ubicado en una terraza alta en la margen izquierda del río Cachi, a 1,5 km del pueblo homónimo. Consta de recintos dispersos rodeados de un muro de contención. Fue mencionado por primera vez por Debenedetti (1908) y Ardissonne (1942), siendo que, de acuerdo con este último, Ambrosetti recorrió este sitio durante las campañas de 1906 y 1907, en las cuales excavó también La Paya y Quipón.

El fechado, realizado sobre hueso humano, lo ubica en el periodo de Desarrollos Regionales (AA89443, 14C age AP:  $540 \pm 52$ , calibrado a dos sigmas: 1290-1450 dC) (Seldes y otros, 2010), lo cual confirma lo propuesto por Díaz respecto de la temporalidad del sitio, que había sido adscrito, por similitudes con los sitios La Paya y Kipón y por presentar cerámica Santamariana, al PDR (Tarragó y Díaz, 1972).

El sitio se encuentra altamente impactado, en parte debido a la reciente construcción de un barrio por sobre las estructuras prehispánicas y en los alrededores. Lamentablemente, no hay información sobre el estado del sitio al momento del hallazgo, a principios del siglo pasado.

Los restos analizados de este sitio proceden de dos conjuntos diferentes, uno se encuentra depositado en el Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti (Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires), denominado "conjunto 1"; mientras que el otro corresponde a un trabajo reciente de arqueología de rescate, "conjunto 2":

Conjunto 1: en el Museo Etnográfico (ME) se encuentran depositados 16 cráneos. Estos fueron trasladados a esa institución como resultado de las expediciones de 1906 y 1907 organizadas por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Conjunto 2: en el año 2006 se informó al Museo Arqueológico "Pablo Pío Díaz", de Cachi, de la aparición de restos humanos en una de las calles principales

del barrio Fuerte Alto. Como parte de un proyecto de voluntariado universitario (Rivolta y Seldes, 2010), una de las autoras (VS) se encontraba en Cachi dictando un curso. En conjunto con personal del museo y residentes de dicha ciudad, se realizó el rescate de los restos mencionados. Estos se encontraban dentro de una urna depositada en una estructura rectangular de piedras.

### *Tero*

Tero se encuentra ubicado en el departamento de Cachi, sobre la margen derecha del río Cachi, a aproximadamente 1,5 km del centro del pueblo.

De acuerdo con las investigaciones realizadas, el sitio tiene cerca de 2,5 ha y constituye un asentamiento de tipo conglomerado (Madrazo y Otonello, 1966). Tuvo una ocupación principal durante el PDR que continuó durante el Período Inka (1430-1536 dC) y principios de la conquista europea (Tarragó y Díaz, 1972; De Lorenzi y Díaz, 1977; Soria, 2005).

De manera progresiva, el crecimiento del área urbana de Cachi fue avanzando sobre diferentes sectores de este sitio arqueológico a partir de la construcción de viviendas. En el año 1978, el Museo Arqueológico de Cachi comenzó una serie de rescates arqueológicos en las áreas afectadas por la acción de las máquinas retroexcavadoras que nivelaron el piso para dar inicios a las construcciones de nuevos barrios (Soria, 2005).

El resultado de los rescates fue registrado por Pío Díaz en sus libretas de campo, que describen los hallazgos realizados en cada una de las campañas. Como parte de los trabajos arqueológicos, Díaz recolectó material de superficie y efectuó excavaciones en diferentes sectores (A, B y C) incluyendo la inhumación de 19 enterratorios en cista, algunos múltiples, que contenían individuos adultos y párvulos en urna. En el año 1979, se retomaron las excavaciones en el sector A; luego continúan trabajando en 1980 en el sector C; y en 1984, en el B (Soria, 2005).

Posteriormente, en 1990, Díaz recuperó cuatro urnas funerarias, mientras que en el año 2000 y 2002 se hicieron rescates en otro sector, que se vio afectado por la construcción de nuevas viviendas (Soria, 2005).

A partir de 2006, el sitio funciona como Parque Arqueológico y centro interpretativo administrado por los vecinos del barrio "El Antigal" en el que se encuentra asentado, y cuenta con el apoyo del Museo Arqueológico.

La colección Tero está depositada en el Museo Arqueológico Pío Pablo Díaz de la localidad de Cachi (Salta), y en su mayoría corresponde a material recuperado por Pío Díaz en las décadas del setenta y ochenta del siglo pasado, y luego incrementado por los rescates ya mencionados; todos los restos que han sido recuperados hasta el momento se incluyen en este trabajo.

De acuerdo con Díaz, todos los cuerpos estaban en posición genuflexa; los entierros eran de tipo simple y múltiple (entierro 10, 11 y 12), y se hallaron, además, párvulos en urnas.

El análisis de los restos óseos humanos recuperados en este sitio comenzó a realizarse en el año 2011, y se inició con el trabajo de conciliación de la información surgida de las libretas de campo, con los datos procedentes de las cajas, envoltorios y etiquetas del material depositado en el museo.

A partir del análisis bioarqueológico, donde se reordenó el material por entierro y se clasificó por sexo y edad, se recuperaron 108 individuos.

A efectos de sintetizar la información, se realizó la Tabla 1 que da cuenta de las características principales de los sitios utilizados en este trabajo:

Sitio	Periodo	Fecha	Tipo Entierro	N
Salvatierra	Formativo	2205 ± 140 AP	Cista	66
Fuerte Alto	PDR	540 ± 52 AP	Cista y urna	21
Tero	PDR	Sin datos	Cista y urna	107

Tabla 1: Información sobre los sitios arqueológicos: Salvatierra, Fuerte Alto y Tero.

## Métodos

Las estimaciones de edad se realizaron utilizando las mediciones de huesos craneales y poscraneales descritas por Fazekas y Kósa (1978) para perinatos. Para infantiles y subadultos se tomaron la secuencia de erupción dental de Ubelaker (1989) y el desarrollo y fusión de epífisis en Scheuer y Black (2000). En el caso de adultos y maduros se consideraron la obliteración de suturas craneales (Meindl y Lovejoy 1985) y el desarrollo de la sínfisis pubiana (Brooks y Suchey 1990).

Se establecieron cinco categorías de edad de acuerdo con lo propuesto en Bogin (1999): Perinato, hasta 40 semanas de gestación; Infantil, del nacimiento hasta los 11 años; Juvenil, de 12 a 17 años; Adulto, comprende el intervalo que va desde 18 a 30 años; Maduro, abarca a todos aquellos individuos que superan los 30 años.

En lo referido a la determinación de sexo se utilizaron los estándares de Buikstra y Ubelaker (1994) para pelvis y cráneo, y se establecieron tres categorías: femenino, masculino e indeterminado.

Entre los indicadores bioarqueológicos utilizados se encuentran aquellos que dan cuenta del estrés nutricional-metabólico, asociado generalmente a eventos o períodos de carencias nutricionales (Huss-Ashmore y otros, 1982; Larsen, 1997; Waldron, 2009). Para el primer caso se tomaron la hiperostosis porótica (a partir de la observación de los huesos occipital y parietales), la *cribra orbitalia* (registro que se detecta en las órbitas) y, por último, las líneas de hipoplasia del esmalte (líneas de detención del crecimiento que se localizan en las piezas dentales, principalmente en incisivos y caninos).

En el caso de la dieta, se analizaron las caries, la pérdida dental *antemortem*, las infecciones y los abscesos (Lesiones/Pérd AM) Estos indicadores permiten realizar inferencias sobre el efecto de los alimentos ingeridos en la salud bucal (Powell, 1985). Sumado a esto se analizó el desgaste dental, el cual, si bien es un proceso erosivo natural del esmalte producto del proceso masticatorio, está fuertemente correlacionado con la clase y la textura de los alimentos que componen la dieta (Molnar 1971; Hillson 1996).

También se evaluaron las deformaciones craneanas como indicador de prácticas identitarias que podrían dar cuenta de cambios en las formas de identificación a lo largo del tiempo (Imbelloni, 1924-1925; Blom 2005).



Por último, para efectuar las comparaciones entre las muestras de ambos períodos se recurrió a test estadísticos como el  $\chi^2$ .

## Resultados

La estructura de la muestra, se detalla en la Tabla 2.

	Sexo	Salvatierra		Fuerte Alto		Tero	
		N	%	N	%	N	%
Perinato	Indeterm.	3	4,55	1	4,76	22	20,37
Infantil	Indeterm.	13	19,70	2	9,52	23	21,3
Juvenil	Indeterm.	2	3,03	0	0	4	3,70
Adulto	Femenino	8	12,12	6	28,57	7	6,48
Adulto	Masculino	10	15,15	10	47,62	9	8,33
Adulto	Indeterm.	29	43,94	2	9,52	43	39,81
Maduro	Femenino	0	0	0	0	0	0
Maduro	Masculino	1	1,52	0	0	0	0
Maduro	Indeterm.	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>66</b>		<b>21</b>		<b>108</b>	

Tabla 2: Estructura de la muestra. El porcentaje refleja la representación de cada grupo de edad en relación con el total de la muestra de cada sitio.

De acuerdo con lo registrado en la Tabla 2, es el grupo de adultos el mayoritario en todos los casos. Se observan pocos individuos maduros en los tres conjuntos analizados. Esto podría deberse a un problema de preservación de la muestra, ya que en muchos casos sólo se cuenta con los esqueletos poscraneales sin pelvis, con lo cual no es posible identificar individuos adultos de aquellos maduros. Por consiguiente, puede ser que los maduros estén solapados en la categoría de adultos.

En el caso de los perinatos, es en Tero donde se observan mayores frecuencias en comparación con el resto de los sitios analizados. Comparando con Fuerte Alto, del mismo período, las diferencias entre perinatos no son significativas ( $\chi^2$ : 2.24, p: 0.13), lo mismo que para el grupo de adultos ( $\chi^2$ : 1.58, p: 0.21).

Finalmente, respecto de la proporción de hombres y mujeres, los resultados son homogéneos para los tres sitios ya que se observan frecuencias similares.

En referencia a los indicadores bioarqueológicos, la Tabla 3 da cuenta de los resultados de los análisis realizados.

	Salvatierra		Fuerte alto		Tero	
		%		%		%
Hiperostosis/Cribra	9/24	37.5	10/19	52.63	11/31	35.48
Hipoplasia	3/14	21.4	2/4	50	5/15	33.33
Lesiones/Pérd AM	11/20	55	9/21	42.86	14/33	42.42
Desgaste	13/13	100	7/12	58.33	31/31	100

Tabla 3: Síntesis de los resultados bioarqueológicos en los tres sitios

Un punto para agregar a los resultados es el referido a las prácticas deformatorias del cráneo. En Salvatierra y Fuerte Alto, todos los individuos presentan deformación tabular erecta; 17 en el caso de Salvatierra y 18 en Fuerte Alto;



Figura 3: Fuerte Alto, hiperostosis porótica.

mientras que en Tero se registraron dos casos de individuos con deformación tabular oblicua (11,76%), 13 con deformación tabular erecta (76,47%) y dos que tienen deformación tabular pero no se pudo determinar su orientación.

De acuerdo con la tabla 3, los valores más altos de hiperostosis porótica y *cribra orbitalia* (Figura 3) se registran en el sitio Fuerte Alto (52,63%); lo mismo para las líneas de hipoplasia del esmalte dental (50%); mientras que el desgaste del esmalte es el menor en este conjunto (58,33%). En Salvatierra y Tero hay aproximadamente un tercio de casos de presencia de hiperostosis porótica/*cribra orbitalia* (37,5% para el primero y 35,48% para el segundo).

Las líneas de hipoplasia del esmalte (Figura 4) indican los valores más bajos en Salvatierra (21,4%), seguidos por Tero (33,33%), mientras que Fuerte Alto presenta las frecuencias más elevadas (50%).

Respecto de las caries (Figura 5), es en Salvatierra donde se registran los mayores valores (55%); siguiendo esta tendencia, todos los individuos analizados de este período presentan desgaste dental. También en Tero se registra desgaste del esmalte en todos los individuos, mientras que en Fuerte Alto se da en menor grado (58,33%).



Figura 4: Fuerte Alto: líneas de hipoplasia del esmalte.



Figura 5: Fuerte Alto: caries y desgaste del esmalte dental.

## Discusión

Ya se mencionó en el apartado “Resultados” el posible solapamiento de individuos maduros en la categoría adultos. Respecto del resto de los grupos de edad, lo que se observa (Tabla 2) es que en la mayoría de los conjuntos analizados hay una mayoría de individuos adultos. En el caso del sitio Tero, se observan mayores frecuencias de perinatos que en el resto de los sitios analizados. En este sentido, si se realiza una comparación por periodos recurriendo a tests estadísticos ( $\chi^2$ ), la diferencia entre adultos y subadultos no es significativa ( $\chi^2$ : 3,23, p: 0,07).

Respecto de la proporción de hombres y mujeres, comparando por periodos, las diferencias no resultan estadísticamente significativas ( $\chi^2$ : 0.06, p: 0.79), lo que indica que no había grupos más vulnerables que otros en los diferentes periodos desde la perspectiva de género.

En lo referido a los indicadores bioarqueológicos y a efectos de centrar esta parte del trabajo en lo que se registró en cada uno de los periodos, así como en los cambios en el estado de salud y estilo de vida a lo largo del tiempo, se unificaron las muestras del PDR en un sólo conjunto (Tabla 4):

	Formativo		PDR	
	N	%	N	%
Hiperostosis/cribra	9/24	37,5	21/50	42
Hipoplasia	3/14	21,4	7/19	36,84
Lesiones/Pérd AM	11/20	55	23/54	42,59
Desgaste	13/13	100	40/43	93,02

Tabla 4: Comparación por periodos

Analizando la tabla 3 se observa que, en líneas generales, en ambos periodos, las frecuencias de indicadores de estrés nutricional-metabólico son moderados, mientras que las de dieta son altos. Esto indica que una parte de la población tuvo dificultades en el acceso a los recursos; mientras que la dieta, en ambos casos, indica el consumo de elementos abrasivos registrado en el grado de desgaste del esmalte dental. Por otra parte, las frecuencias de lesiones y pérdida dental *antemortem* indicarían elevados porcentajes de ingesta de carbohidratos.

A la hora de establecer comparaciones, si bien en el período Formativo se registran mayores frecuencias de hiperostosis/cribra orbitalia, líneas de hipoplasia del esmalte, desgaste y lesiones y pérdida *antemortem*, en ningún caso se registraron diferencias estadísticamente significativas (hiperostosis/cribra:  $\chi^2$ : 0.14, p: 0.71, hipoplasia:  $\chi^2$ : 0.91, p: 0.34, lesiones y PDA:  $\chi^2$ : 0.90, p: 0.34, desgaste:  $\chi^2$ : 0.96, p: 0.33).

Debido al bajo nivel de identificación de sexo, lamentablemente no hay suficiente información para evaluar diferencias entre hombres y mujeres en los indicadores bioarqueológicos.

Finalmente, en el caso de las prácticas deformatorias, se registró que, en la mayoría de los casos, se realizó deformación craneana del tipo tabular erecta; la aparición de deformación tabular oblicua en el PDR podría señalar algún tipo de cambio a lo largo del tiempo, lo cual ya fue registrado en otras regiones de los Andes, como la Quebrada de Humahuaca (Seldes, 2007). ¿Qué sentido puede darse a la incorporación de nuevas modalidades de prácticas como la

deformación craneana? Podría pensarse que es un problema de muestreo, con lo cual ampliar el número de casos ayudaría a dilucidar si esta es una variable que esté influyendo en los resultados.

La incorporación de una forma de deformación en el PDR también podría explicarse por el hecho de que nuevas poblaciones o grupos hayan ingresado a los valles provenientes de otras regiones donde la deformación tabular oblicua haya constituido una práctica habitual. De acuerdo con las investigaciones realizadas hasta el momento, sobre todo para el caso de las deformaciones craneanas, no contamos con suficiente información de las regiones vecinas como para establecer los lugares donde la deformación tabular oblicua era una práctica recurrente. Para verificar esto se necesitaría mayor información bioarqueológica sobre el NOA, que incluya mayor cantidad de muestras para realizar comparaciones, así como otras metodologías: isótopos de estroncio, por ejemplo.

Siendo que suele asociarse a cuestiones de identidad (Blom, 2005), otra posible interpretación es que la aparición de nuevas deformaciones craneanas esté vinculada a cambios en lo referido a algunas prácticas sociales que involucraron nuevas maneras de vincularse y diferenciarse en el proceso de reproducción de las relaciones y prácticas sociales (Acuto, 2007). Esto debería ser cotejado con otras evidencias arqueológicas que den cuenta de los cambios sociales registrados en el PDR, un momento para el cual en los Valles Calchaquíes se habla de integración comunal y homogeneidad simbólica y material en correlación con prácticas de control social sobre las desigualdades sociales (Acuto, 2007).

## Conclusiones

De acuerdo con la evidencia arqueológica, se ha postulado un proceso de cambio a lo largo del tiempo que habría sido pronunciado entre el Formativo y el PDR. Esto incluyó la aglomeración de la población en grandes conglomerados y la intensificación de las actividades agrícolas. Podría pensarse que esto pudo haber generado modificaciones en lo referido al acceso a los recursos con el aprovechamiento de diversos nichos ecológicos; que a su vez tendría un impacto en la salud de los individuos, lo cual se vería reflejado en el registro bioarqueológico.

En este análisis de dos muestras procedentes de distintos periodos del Valle Calchaquí no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas para los indicadores de dieta y nutrición relevados en cada una, lo cual permitiría pensar que los postulados arqueológicos no se vieron reflejados en el registro bioarqueológico.

Al respecto, un punto interesante es pensar que un proceso de intensificación en el aprovechamiento de los recursos no siempre es sinónimo de incremento en el consumo de alimentos, sino que la producción pudo haberse destinado a otras actividades, entre ellas el intercambio, una práctica generalizada en la región andina desde períodos tempranos de su historia. En tal sentido, esto podría relacionarse con el patrón de residencia basado en la circulación de mujeres entre poblados (Baffi, 1992) y en que el intercambio de alimentos u otros bienes pudo reforzar los lazos de alianzas establecidos por otros medios.

Cualquiera fuera el caso, ese aumento en la producción de alimentos podría no haber sido consumido por la población, sino que esta mantuvo un patrón

alimentario similar a lo largo del tiempo, sin variaciones en la cantidad y calidad de los recursos consumidos.

El único cambio registrado es a nivel de las prácticas deformatorias, lo que pudo vincularse a un momento de transición entre la pugna de sectores por el poder y la instalación de formas de vida comunales.

### **Agradecimientos**

A Gaby Russo por permitirnos usar el mapa de su elaboración.

## Bibliografía

- » ACUTO, Félix. 2007. "Fragmentación vs. integración regional: repensando el período Tardío del Noroeste Argentino". *Estudios Atacameños*, 34: 71-95.
- » AMUEDO, Claudia. 2014. "Las vasijas como sujetos: prácticas mortuorias de infantes durante el Período Tardío en el Valle Calchaquí Norte". En: V. Seldes y M. S. Gheggi (Eds.). *Antropología biológica y estudios del comportamiento mortuario de los pueblos prehispánicos del Noroeste Argentino*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara. pp. 175-200.
- » ARDISSONE, Romualdo. 1942. *Un ejemplo de instalación humana en el Valle Calchaquí. El pueblo de Cachi*. Serie Monografías N° 1. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Estudios Geográficos.
- » BAFFI, Elvira Inés. 2011. "La población prehispánica tardía del sector septentrional del valle Calchaquí (provincia de Salta, Republica Argentina)". *ANTHROPOS II Congreso Iberoamericano de Antropología. Memorias*. La Habana, Cuba. 1138-1154.
- » BAFFI, Elvira Inés. 1992. *Caracterización biológica de la población prehispánica tardía del sector septentrional del valle Calchaquí (Pcia. de Salta)*. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- » BLOM, Deborah. 2005. "Embodying borders: human body modification and diversity in Tiwanaku society". *Journal of Anthropological Archaeology*, 24: 1-24.
- » BOGIN, Barry. 1999. *Patterns of Human Growth*. 2da. ed. Cambridge: Cambridge University press.
- » BROOKS, S. T. y SUCHEY, Judy M. 1990. "Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsadi-Nemeskeri and Suchey-Brooks methods". *Human Evolution*, 5: 227-238.
- » BUIKSTRA, Jane E. y UBELAKER, Douglas H. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Archaeological Survey Research Series No. 44. Fayetteville: Arkansas.
- » COCILOVO, José A. y BAFFI, Elvira Inés. 1985. "Contribución al conocimiento de las características biológicas de la población prehispánica de Puerta de La Paya (Salta)". *Runa*, 15: 153-178.
- » DEBENEDETTI, Salvador. 1908. "Excursión arqueológica a las ruinas de Kipón". *Publicaciones de la Sección Antropología*, 4. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- » DE LORENZI, Mónica y DÍAZ, Pío Pablo. 1977. "La ocupación incaica en el sector septentrional del Valle Calchaquí". *Actas y Memorias del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Primera Parte)*, tomo III. San Rafael, Mendoza. pp. 75-88.
- » DE MARRAIS, Elizabeth. 2001. "La arqueología del norte del Valle Calchaquí". En: E. Berberían y A. Nielsen (Eds.). *Historia Argentina Prehispánica*, Córdoba: Brujas. pp. 289-346.
- » DÍAZ, Pío Pablo. 1992. "Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí (IV)". *Estudios de Arqueología*, 5: 63-77. Museo Arqueológico de Chachi, Salta.
- » DÍAZ, Pío Pablo. 1983. "Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí". *Estudios Arqueológicos*, 3-4.

- » DÍAZ, Pío Pablo. 1976. *Libreta de campo de las excavaciones realizadas en SSalcac 91*. MS.
- » DIFRIERI, Horacio. 1959. "Las regiones naturales". *Suma de Geografía*, VIII: 1-88, Peuser, Buenos Aires.
- » FAZEKAS, G. y KÓSA, M. 1978. *Forensic Fetal Osteology*. Budapest: Akademiai Kiadó.
- » GHEGGI, María Soledad. 2011. *Un enfoque biocultural aplicado al estudio de entierros arqueológicos del Noroeste Argentino (ca. 1000-1550 A.D.)*. Tesis de Doctorado en Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- » GONZÁLEZ, Alberto Rex. 1966. "El Área Andina Meridional". *XXVI Congreso Internacional de Americanistas*, I. Sevilla. pp. 241-265.
- » HILLSON, S. 1996. *Dental anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- » HUSS-ASHMORE, Rebecca, GOODMAN, Alan H. y ARMELAGOS, George J. 1982. "Nutritional inference from paleopathology". En: M. Schiffer (Ed.). *Advances in archaeological method and theory*. Nueva York: Academic Press. pp. 395-474.
- » IMBELLONI, José. 1924-1925. "Deformaciones intencionales del cráneo en Sudamérica. Polígonos craneanos aberrantes". *Revista del Museo de La Plata*, XXVIII: 209-254.
- » LARSEN, Carl. 1997. *Bioarcheology: interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge Studies in Biological Anthropology 21. Cambridge: Cambridge University Press.
- » MADRAZO, Guillermo y OTONELLO, Martha. 1966. "Tipos de instalación prehistóricas en la región de la Puna y su borde". *Monografías*, I. Olavarría: Museo Municipal de Olavarría.
- » MEINDL Richard S. y LOVEJOY, Owen C. 1985. "Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Surface". *American Journal of Physical Anthropology*, 68: 57-66.
- » MOLNAR, Stephen. 1971. "Human Tooth Wear, Tooth Function and Cultural Variability". *American Journal of Physical Anthropology*, 34: 175-189.
- » NUÑEZ REGUEIRO, Víctor. 1974. "Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del Noroeste Argentino". *Revista del Instituto de Antropología*, 5: 169-190.
- » POWELL, M. 1985. "The Analysis of Dental Wear Caries for Dietary Reconstruction". En R. Gilbert y J.H. Mielke (Eds.). *The Analysis of Prehistoric Diet*. Orlando: Academic Press. pp. 307-358.
- » RIVOLTA, María Clara y SELDES, Verónica. 2010. "El desarrollo del turismo arqueológico en Cachi (Salta, Argentina). Una experiencia de trabajo". En: J. M. Arévalo y R. E. Ledesma (Eds.). *Bienes Culturales, turismo y desarrollo sostenible*. Sevilla: Signatura. pp. 283-298.
- » RODRÍGUEZ, Julieta y RIVOLTA, María Clara. 2010. "La producción alfarera en los sitios formativos del valle Calchaquí norte: aproximaciones al estudio de espacios domésticos y funerarios". *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, I: 171-176. Mendoza.
- » SCHEUER, Louise y BLACK, Sue. 2000. *Developmental juvenile osteology*. Londres: Academic Press.
- » SELDES, Verónica. 2007. *Aportes de la bioarqueología al estudio de la complejidad y desigualdad social en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina)*. Tesis de Doctorado en Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- » SELDES, Verónica y ZIGARÁN, María Fernanda. 2010. "El Formativo en el Valle Calchaquí Norte. Una aproximación desde la Bioarqueología". *Estudios Antropología-Historia, Nueva Serie*, 1: 29-49.



- » SELDES, Verónica, ZIGARÁN, María Fernanda y CABRAL, Jorge. 2010. "Restos óseos humanos recuperados en Fuerte Alto 1". *XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, IV: 1545-1549. Mendoza, octubre.
- » SORIA, Silvia. 2005. *La gestión de recursos arqueológicos en la localidad de Cachi (Salta, Argentina)*. Tesis de Maestría en Ciencias Sociales con especialidad en: Gestión Cultural. CBC Colegio Andino, FLACSO, Ecuador.
- » TARRAGÓ, Myriam. 1996. "El Formativo en el Noroeste argentino y el alto valle Calchaquí". *Revista del Museo de Historia de San Rafael*, 23 (1/4): 103-119.
- » TARRAGÓ, Myriam. 1974. "Aspectos ecológicos y poblamiento prehispánico en el Valle Calchaquí, provincia de Salta, Argentina". *Revista del Instituto de Antropología*, 5: 195-216.
- » TARRAGÓ, Myriam. 1970. "Panorama arqueológico del sector septentrional del valle Calchaquí". *Actas del Primer Congreso de Arqueología Argentina*. Rosario.
- » TARRAGÓ, Myriam y DÍAZ, Pío Pablo. 1972. "Sitios arqueológicos del Valle Calchaquí". *Estudios de arqueología*, 2: 49-62.
- » TARRAGÓ, Myriam y DÍAZ, Pío Pablo. 1977. "Sitios arqueológicos del valle Calchaquí". *Estudios de Arqueología*, 2: 63-71.
- » UBELAKER, Douglas. 1989. *Human skeletal remains*. Washington DC: Taraxacum Press.
- » WALDRON, Tony. 2009. *Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.