

**VIDA Y MUERTE EN EL PUCARÁ DE YACORAITE.  
ESTUDIO DE OSTEOLÓGIA HUMANA\***

*(LIFE AND DEATH IN PUCARÁ DE YACORAITE. A STUDY OF  
HUMAN OSTEOLOGY)*

NOELIA I. MERLO \*, \*\* - OSVALDO J. MENDONÇA \*, \*\* -  
MARÍA A. BORDACH \* - MARTA S. RUIZ \*\*\*

**RESUMEN**

En este trabajo presentamos los resultados de un estudio realizado sobre restos óseos humanos excavados por Pedro Krapovickas entre 1950 y 1960. Los materiales proceden de dos sectores habitacionales del "Pucará de Yacoraite" (Quebrada de Humahuaca, Jujuy) en cuyo interior se hallaron entierros de adultos e inmaduros. Se intenta caracterizar el estilo de vida de estos individuos, teniendo en cuenta las relaciones posibles entre economía de subsistencia y grado de adaptación al medio. Se realizó la asignación individual de piezas utilizando indicadores de abundancia. Se efectuaron las asignaciones de sexo y edad a la muerte para poder generar, con una finalidad exploratoria, un perfil demográfico del asentamiento. La estimación de las estaturas y el análisis de marcadores osteopatológicos posibilitó asimismo la caracterización biológica del grupo. Los resultados permiten afirmar que se trata de cuarenta y ocho individuos de ambos sexos, de talla adulta mediana a baja, cuya edad a la muerte refleja una alta mortalidad pre y perinatal, así como un pico de mortalidad adulta entre los veinte y treinta años. Se infiere una situación social comprometida, con un uso vigoroso del cuerpo, sin marcadas diferencias entre sexos.

**Palabras Clave:** arqueología funeraria - estilo de vida - NOA - osteología humana - Pucará de Yacoraite.

**ABSTRACT**

*This paper deals with the study of human skeletal remains excavated by Pedro Krapovickas between 1950 and 1960 inside the premises of the "Pucará de Yacoraite" (Quebrada de Humahuaca, Jujuy). Below two living floors, a set of immature and mature individuals was found. The objective was to characterize the life style of the individuals, taking into account possible relationships between economy of*

---

\* Facultad de Ciencias EFQyNats. - Universidad Nacional de Río Cuarto / Ruta Nac. 36 Km. 601 - CP 5804 - Río Cuarto - Córdoba - Argentina. **Correo Electrónico:** nmerlo@exa.unrc.edu.ar

\*\* CONICET.

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

---

NOELIA I. MERLO - OSVALDO J. MENDONÇA - MARÍA A. BORDACH - MARTA S. RUIZ  
*subsistence and degree of adaptation to the environment. Individual recognition of bones was achieved using abundance markers. Sex and age at death data were used to generate an exploratory demographic profile of the settlement. Stature estimation and pathological bone markers were also used to describe biological characteristics of the group. Results show a total of forty eight individuals of both sexes, with relatively medium to small adult stature, whose age at death reflexes high pre and perinatal mortality, and also a pick of adult mortality between twenty and thirty years. A vigorous use of the body in both sexes is observed, possibly related to a compromised social scenario.*

**Key Words:** *funerary archaeology - human osteology - life style - NW Argentina - Pucará de Yacoraite.*

## **INTRODUCCION**

En los años 1958, 1959 y 1960, el Dr. Pedro Krapovickas (1969, 1973) realizó una serie de excavaciones arqueológicas en la cúspide del morro sobre el que se asienta el "Pucará de Yacoraite". Los materiales excavados, junto con la bibliografía relacionada con los hallazgos, y las anotaciones de las libretas de campo fueron enviados para su estudio a la Universidad Nacional de Río Cuarto, y conforman la base sobre la cual se estructuró el presente trabajo. El mismo busca contribuir al conocimiento del estilo de vida y las características adaptativas tanto biológicas como culturales de los pobladores del Pucará de Yacoraite. Para la interpretación de los resultados se intenta una articulación de tres campos del conocimiento: los aspectos ambientales, los biológicos, y los socioculturales. Dado que se trata de un estudio interdisciplinario comprendido en la interfase Biología y Cultura, se hace necesario considerar la información estrictamente biológica en articulación con los contextos temporal, cultural, socioeconómico, y ambiental.

## **ASPECTOS AMBIENTALES Y CRONOLÓGICOS**

Recorrida en toda su longitud por el Río Grande, la Quebrada de Humahuaca presenta una geomorfología dinámica e inestable, y una gran variedad de condiciones para el establecimiento humano (Albeck, 1992). Estas variaciones comprenden diferencias altitudinales, climáticas, edafológicas, hidrológicas y fitogeográficas (Albeck y Seca ms). Fue uno de los ámbitos con mayor densidad demográfica de los Andes Meridionales en tiempos prehispánicos (cf. Berberían y Raffino, 1991).

Desde el punto de vista climático, y con una finalidad fundamentalmente operativa, la Quebrada de Humahuaca, ha sido subdividida en tres tramos (Albeck, Seca ms): 1) Sector Sur o Meridional: Comprende desde la ciudad Capital hasta la localidad de Volcán. En este tramo, la quebrada se orienta hacia el Sudeste. Esto permite que penetren los vientos del Este cargados de humedad, generando en este tramo un alto índice de precipitaciones (900 mm anuales), y una vegetación de tipo subtropical, donde predominan ceibos y cebiles. 2) Sector Medio: Desde la

localidad de Volcán hasta la localidad de Uquíá. En este tramo, la quebrada asciende sensiblemente hacia el Norte, pero las precipitaciones disminuyen a unos 200 mm anuales. 3) Sector Norte: Comprendido entre las localidades de Uquíá y Tres Cruces. Esta última marca el extremo norte de la Quebrada de Humahuaca propiamente dicha. Las precipitaciones son similares al Sector Medio. En estos dos últimos sectores, la temperatura media anual en el fondo del valle oscila entre 12° C y 14° C, con amplitudes térmicas diarias de 16° C a 20° C y alrededor de 200 días al año (octubre-abril) libres de heladas (Buitrago y Larrán, 1994, en Nielsen, 2001). Fitogeográficamente, la Quebrada de Humahuaca pertenece a la provincia Prepuneña, con estepas arbustivas y bosques de *Prosopis ferox* (churqui) y *Trichocereus pasacana* (cardón) como comunidades vegetales dominantes (Ruthsatz y Movia, 1975, en Nielsen, 2001).

La Quebrada de Humahuaca siempre ha funcionado como vía de enlace entre la Puna y los valles centrales y orientales. La secuencia del poblamiento de esta importante región del NOA comprende los últimos once mil años, comenzando con los más antiguos sistemas de cazadores-recolectores, y siguiendo luego con el surgimiento de las sociedades agropastoriles organizadas en nucleamientos semiurbanizados, hasta llegar a los últimos momentos de vida exclusivamente aborigen, con la influencia expansiva del imperio incaico; y el arribo y subsiguiente dominación europea posterior a 1492 (Hernández Llosas, 2001; Nielsen, 2001; Olivera, 2001; Raffino et al., 2001).

Aunque últimamente ha sido objeto de revisión (Nielsen, 1996a y b Nielsen, 2001), se ha postulado que en el lapso comprendido por la etapa agroalfarera de las culturas de la Quebrada de Humahuaca, se distinguen cuatro períodos: Temprano (?-700 d. C.); Medio (700-1000 d. C.); Tardío (1000-1480 d. C.); e Inca (1480-Conquista española) (Pérez, 1978). Por último, y posterior al Descubrimiento, se establece un período Hispano-Indígena, en el cual tienen lugar los procesos de desestabilización y desestructuración de las sociedades nativas, y comienza su inexorable y forzada asimilación a los cánones institucionales impuestos por el conquistador europeo (Otonello y Lorandi, 1987).

Los yacimientos arqueológicos más importantes de la Quebrada de Humahuaca enumerados de sur a norte son los siguientes: Pucará de Volcán, Ciénaga Grande, Hornillos, Huichairas, Tilcara, El Alfarcito, Juella, La Isla, Angosto Chico, La Huerta, Campo Morado, Yacoraite, Los Amarillos, Humahuaca, y Coctaca (Figura 1). Todos se hallan a lo largo de la Quebrada o próximas a la desembocadura de las laterales más pequeñas.

### **EL PUCARÁ DE YACORAITE**

El Pucará de Yacoraite es uno de los tantos “pucará” que se encuentran localizados a lo largo de la Quebrada de Humahuaca. Se trata en efecto, de uno de los poblados prehistóricos de la Quebrada que se han emplazado en enclaves geográficos naturalmente protegidos. Construido sobre un promontorio rocoso que se levanta sobre la margen derecha del río Grande, Yacoraite está ubicado en lo que se conoce como el sector medio de la Quebrada de Humahuaca (Figura 1).



**Figura 1.** Distribución de las principales vías de comunicación y ubicación jerárquica de los sitios del Tardío quebradeño (modificado de Albeck, 1992).

Conforme a los trabajos de Krapovickas, (1973), el Pucará de Yacoraite se habría poblado con posterioridad al año 1300 d. C. (Cf. Nielsen, 2001). Se trata entonces de un asentamiento del Período Agroalfarero Tardío, cuya vida activa habría llegado a perdurar hasta el contacto con los Incas y cuyos últimos pobladores podrían haber presenciado el arribo del conquistador español.

Una característica de este Período (1000-1480 d.C.), está dada por una tendencia con niveles crecientes, a la concentración de la población. Se verifica efectivamente una diferenciación de zonas ocupadas muy circunscriptas. Asimismo, los aspectos materiales de las culturas adquieren, sobre todo la cerámica, caracteres locales bien diferenciados que a veces varían de valle en valle o aún de sector en

sector. Si bien no existe la extensión amplia o generalizada de elementos que se observa en los períodos anteriores, hay una mayor variación regional y se da la aparición de conglomerados de tipo urbano o semiurbano hacia finales de esta etapa. Se ignora si hubo incorporación sustancial de nuevos elementos económicos, pero es indudable que la agrupación en centros habitacionales de cierta magnitud significó un importante cambio en el patrón sociopolítico. Ni los cambios observados ni las diferencias regionales en algunas manifestaciones culturales alcanzaron a desdibujar la existencia de lo que podríamos considerar un denominador común como por ejemplo, los aspectos lingüísticos (González y Pérez, 1972).

El aumento de la población, la tecnología agraria más desarrollada, especialmente en lo referente a la irrigación, un sistema de abastecimiento basado en la producción especializada y regulada dirigida al autoabastecimiento, fueron factores conjugados que interactuaron y se alimentaron recíprocamente hasta configurar un tipo de sociedad muy diferente a la de las etapas anteriores. En esta nueva sociedad, las pequeñas aldeas resultaron insuficientes y dieron paso a concentraciones de viviendas no planificadas que constituyeron centros aglutinados, donde la población permanecía reunida y concentrada. A su vez, el medio rural aldeano se amplió, convirtiéndose en un espacio territorial hegemonizado, controlado, y defendido (Ottonello y Lorandi, 1987). Según Nielsen (1996a, 2001), es recién en el siglo catorce (Período de Desarrollos Regionales II, fases Sarahuaico-Pukara, 1200-1430 d. C. de su clasificación), cuando se verificaría la instauración una nueva modalidad social y política, resultado de un largo proceso tendiente a la concentración de la población. El desarrollo de modos de integración más complejos que las comunidades locales y tal vez, la aparición de desigualdades en el control de las actividades públicas, se vería reflejado en la posible emergencia de relaciones jerárquicas entre los asentamientos de esa época (Nielsen, 2001).

En la Quebrada de Humahuaca los conglomerados aparecen como el resultado de la concentración de la instalación dispersa o semiconglomerada de tipo Abrolaite o Alfarcito. Estos conglomerados se desarrollan a lo largo de toda la Quebrada, y algunos llegan a adquirir una importancia mayor, como el Pucará de Tilcara sobre la Quebrada de Humahuaca y Los Amarillos, sobre la Quebrada tributaria de Yacoraite.

Los poblados conglomerados tienen una forma externa bien definida determinada por la extensión de las construcciones, lo que eventualmente está enfatizado con la presencia de un muro de circunvalación, por murallas defensivas o por accidentes topográficos. La edificación es densa y existe intervinculación entre construcciones determinada por el modo de disposición exclusivamente en función de un contexto de edificación en proximidad; y por la existencia de vías de circulación. Son entidades de vida netamente agropastoril pero, a la inversa de lo que ocurre con las aldeas de los períodos anteriores, hay segregación espacial respecto de los campos de cultivo. Además, existe tal discontinuidad espacial en la distribución que las parcelas pueden estar muy alejadas del núcleo principal. La presencia de silos comunales indica una disponibilidad de excedentes que superaba el mero almacenamiento doméstico. Se ha propuesto que su administración debió estar en manos de una autoridad central (Ottonello y Lorandi, 1987).

Desde los tiempos más antiguos y aún históricamente, los pobladores de la Quebrada de Humahuaca se han articulado a través de vías y redes de comunicación con las áreas aledañas. Esta circunstancia es particularmente cierta para el Período Agroalfarero Tardío. Conforme a Albeck (1992), estos movimientos prehispánicos se verían reflejados en los siguientes aspectos del registro arqueológico: a) El aprovechamiento de recursos generados en las inmediaciones de los sitios; b) los objetos producto de intercambio, y c) las similitudes en el patrimonio cultural de grupos espacialmente distanciados, que interpreta como indicadores de movimientos inmigratorios.

Según Haggett, 1976; (en Albeck, 1992), en aquellos lugares donde los recursos están distribuidos uniformemente, los asentamientos o nudos poblacionales se corresponden con los puntos donde tiene lugar un entrecruzamiento de redes de comunicación. Es allí donde se dan habitualmente los agrupamientos poblacionales en la forma de ciudades, aldeas, etc. Según Albeck (1992), en la Quebrada de Humahuaca no se verifica esta situación de regularidad en la distribución de los recursos. La observación del emplazamiento de los sitios de vivienda en relación a las redes de caminos muestra que muchos sitios no se emplazan en los nudos. Se ubican en cambio sobre los ejes de caminos, no en sus vértices (Albeck, 1992). Tal es el caso de Los Amarillos, Juella, Ciénaga Grande (Figura 1).

Albeck (1992) propone una clasificación de los poblados o asentamientos propios de sociedades complejas en función de una jerarquía. El término jerarquía según Albeck (1992) se refiere a que en sociedades complejas, los poblados no tienen el mismo tamaño ni cumplen las mismas funciones. En este sentido, la autora destaca que los grandes centros de población cumplen una gama mucho más amplia de servicios y funciones y disponen de una mayor riqueza de bienes, y que existe además una relación de interdependencia entre el área central y sus alrededores. En estas sociedades complejas, la superioridad jerárquica de los poblados entonces se puede observar en el tamaño, en la complejidad y variedad de los bienes materiales, y en la presencia de elementos alóctonos, todo lo cual reflejaría el contacto con zonas aledañas, tanto a nivel intra como extra regional (Albeck, 1992).

De esta manera, si se consideran el tamaño de los asentamientos, definido por Albeck (1992) según el número de viviendas o unidades domésticas y el área cubierta, y la variedad de bienes procedentes de cada poblado o asentamiento, es posible establecer un ordenamiento de los grandes sitios del Tardío quebradero. Así, Albeck (1992) propone, tomando el área ocupada con construcciones, que Los Amarillos sería el sitio más extenso de la Quebrada de Humahuaca. En segundo lugar estaría el Pucará de Tilcara y en el tercero y cuarto, La Huerta y Yacoraité. Asimismo, dadas las características de los sectores que se encuentran relevados en el Pucará de Tilcara y la particular conformación del Pucará de Yacoraité, estos sitios presentarían la mayor densidad de ocupación, en relación a los otros dos (Albeck, 1992).

Pero Los Amarillos y Yacoraité tienen continuidad topográfica (Figura 1). La vinculación existente entre estos dos sitios ya había sido señalada por Krapovickas (1979), y fue posteriormente validada por Albeck (1992). Esta circunstancia lleva a

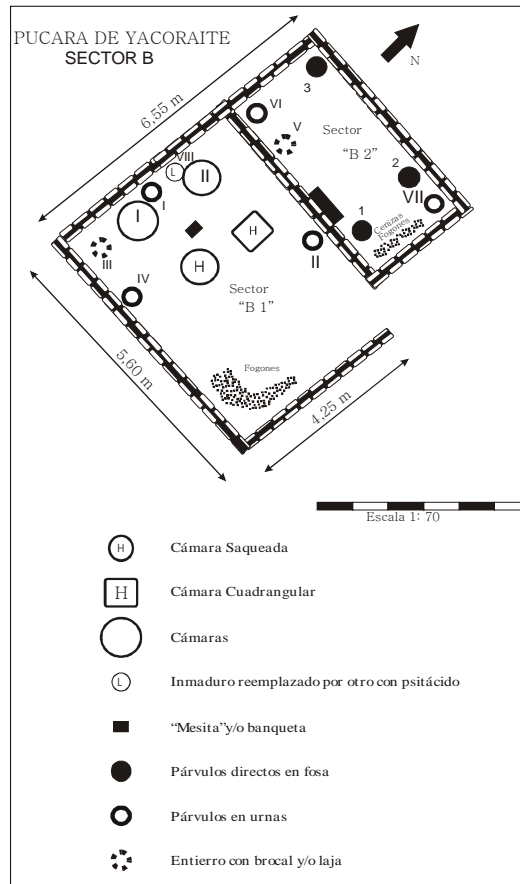
considerar la posibilidad de que en las relaciones entre ambos asentamientos, tan próximos espacialmente, pueda llegar a establecerse una identidad y una funcionalidad compartidas. En el caso de tratarse de un mismo grupo que ocupaba asentamientos disyuntos, la unidad Los Amarillos-Yacoraite se constituiría en una jerarquía de primer orden, solamente secundada por la unidad Tilcara-Huichairas (Albeck, 1992). En este contexto, y considerando el hecho que el comercio de los productos de subsistencia fue más importante para el común del pueblo, mientras que los bienes suntuarios fueron mayormente prerrogativa de las élites gobernantes (Browman, 1980), el movimiento de productos entre diferentes ambientes, puede haber incluido no solamente la región de los valles, sino también la zona de selvas y el Chaco. La madera puede haber sido un primer detonante del intercambio (maderas flexibles para arcos, vástagos rectos para astiles, y maderas duras para implementos agrícolas, cuchillones, cucharas, palas para telar, etc.). La sal, la obsidiana y ciertas rocas como el basalto, para puntas y otros instrumentos líticos, todos ellos elementos importantes procedentes de la Puna, seguramente tuvieron una participación activa en la circulación de productos.

La presencia de organizaciones complejas tal como se las detecta en la configuración de los poblados del Tardío quebradeño, lleva necesariamente a plantearse la existencia de límites territoriales cuyas fronteras debieron seguramente ser defendidas, cuando no, expandidas. Por ejemplo, Nielsen (1989), plantea la existencia de una identidad entre los grupos Omaguacas y los habitantes de ciertos sitios de los Valles.

En este contexto de intercambios, concentraciones y tendencias hacia una creciente complejidad social tal como se observa durante el desarrollo del Período Agroalfarero Tardío, el hallazgo y excavación de dos unidades residenciales en el Pucará de Yacoraite vuelve particularmente interesante a los materiales esqueléticos que se encontraron enterrados por debajo de pisos de ocupación. El grado de conservación, el número de individuos representados, su pertenencia a un determinado sector social, las disposiciones espaciales, la variación observada en el comportamiento mortuario para inmaduros y maduros, constituyen entre otros aspectos, una buena oportunidad para enfocar su estudio desde una perspectiva antropológica integradora, donde se exploren aspectos tales como las interacciones entre individuos y ambiente, teniendo en cuenta las interrelaciones entre condiciones ambientales, respuestas biológicas, culturales y economía de subsistencia. Nuestro objetivo es intentar una reconstrucción de los estilos probables de vida en el Pucará de Yacoraite, tal como son sugeridos por el análisis anatómico y funcional de los materiales osteológicos procedentes de este importante sitio, teniendo en cuenta sus respectivas condiciones de hallazgo y asociación, así como de recuperación y preservación.

## **MATERIALES Y METODOS**

Las tumbas excavadas por Krapovickas, se hallaban dentro del perímetro de lo que conforma una unidad habitacional ubicada en el sector oriental de la parte más alta del Pucará de Yacoraite. Esta unidad arquitectónica fue denominada "Sector B" por el autor (Figura 2). Tenía planta rectangular y estaba integrada por dos recintos



**Figura 2.** Plano del conjunto habitacional (Sector B) del Pucará de Yacoraite (según información proporcionada por Krapovickas, 1969, 1973).

de diferentes dimensiones. El mayor (denominado B1), al parecer fue un patio descubierto que contenía un sector enmarcado por fogones. En el mismo se hallaron cuatro cámaras funerarias colectivas, tipo cista, que ocupaban toda la mitad occidental. Se pudo detectar (Krapovickas, 1973) que las cámaras funerarias cercanas al centro del patio habían sido saqueadas. Las otras dos, sobre la pared occidental, estaban intactas. Se descubrieron además nueve entierros de párvulos en vasijas. En algunos de estos entierros se hallaban incluidos hasta tres inmaduros. El conjunto arquitectónico se completaba con una habitación situada al norte del recinto mayor, y con un estrecho corredor que, saliendo del ángulo nordeste, comunicaba a estas estructuras con el exterior.

La habitación (B2) ubicada al norte del recinto mayor también presentaba una planta rectangular, aunque un tanto asimétrica. En este recinto se encontraron varios entierros de subadultos, tres en vasijas y otros cinco directos en fosa, todos ellos en cercanías de los muros demarcatorios (Figura 2).



Según Krapovickas (1973), los materiales culturales recuperados en todo el sector "B" son abundantes. La cerámica corresponde a los estilos Angosto Chico Inciso, Hornillos N/R, y Tilcara N/R. Hay vasos chatos, de tipo puneño. En madera se hallaron cucharas, platos, husos, torteros, instrumentos de textilería. También se hallaron manojos de cordelería retorcidos, conteniendo metapodios de camélidos y varias puntas de flecha de obsidiana. No se reconocen elementos indicadores ni de influencia incaica ni europea. (Krapovickas, 1973).

El estado de preservación de los materiales óseos puede considerarse excelente, siendo posible en muchos casos atribuir inequívocamente las distintas piezas al conjunto esquelético correspondiente. Cuando las condiciones de recuperación no posibilitaron una asignación general inequívoca, se recurrió a procedimientos analíticos específicos de asignación en laboratorio. Las diferentes instancias de este último tratamiento comprendieron:

- a.- Técnicas de consolidación y ensamblaje. Ensamblaje Bilateral y Matching de piezas anatómicas adyacentes y no adyacentes. (Bökönyi, 1970; Chaplin 1971; Ubelaker, 1974; Todd y Frison, 1992; Barrientos, 1997).
- b.- Estudios morfológicos y métricos para estimar el sexo y la edad de muerte de los individuos que componen el conjunto esquelético. Se utilizaron las recomendaciones propuestas por los Standards de Buikstra y Ubelaker (1994) y los aportes de Ubelaker (1974), Merchant y Ubelaker (1977), Fazekas y Kósa (1978), Bordach (1985, 1989) y Barboza et al. (2002, 2004). Estos datos se emplearon en la confección de curvas de mortalidad, con el objeto de efectuar aproximaciones a un análisis paleodemográfico (Dobyns, 1966; Acsadi y Nemeskeri, 1970; Ubelaker, 1974; Van Gerven y Armelagos, 1983; Begon, 1992; Storey, 1992).
- c.- Aspectos morfológicos y métricos relacionados con la estimación de la talla. Estos aspectos fueron analizados únicamente en adultos, y las estaturas fueron calculadas a partir de las fórmulas de Neumann (1967).
- d.- Aspectos vinculados con el tratamiento y la modificación intencional de carácter étnico de la morfología craneana normal (Dembo e Imbelloni, 1938; Neumann, 1942), así como también características osteológicas asociadas a eventos de estrés tanto específico como no específico. Esta última etapa se cumplió observando las recomendaciones de Buikstra y Mielke (1985), Cohen y Armelagos (1984), Goodman et al. (1984), y Larsen (1997).

## **RESULTADOS**

### **COMPOSICIÓN DEL CONJUNTO ESTUDIADO**

Los resultados de los distintos procedimientos que permitieron realizar una estimación del número mínimo de individuos representados por el conjunto esquelético recuperado por Krapovickas entre 1950 y 1960, se resumen en la tabla 1. En la misma es posible apreciar que según los distintos procedimientos de ensamblaje anatómico o "matching", el conjunto estudiado consiste en un total de 48 individuos (24 adultos y 24 subadultos).

Sector	Entierro	Indiv.Nº	Sexo	Edad	Estatura
B1	Cám. I	1	Masc.	30-35 años	X: 166,377 cm.
B1	Cám. I	2	Fem.	30-35 años	---
B1	Cám. I	3	Fem.	40-45 años	---
B1	Cám. I	4	Fem.	3-4 años	
B1	Cám. I	5	Masc.	35-40 años	X: 165,583 cm.
B1	Cám. II	6	Fem.	25-30 años	X: 156,973 cm.
B1	Cám. II	7	Masc.	20-25 años	---
B1	Cám. II	8	Fem.	25-30 años	X: 152,892 cm.
B1	Cám. II	9	Fem.	20-25 años	X: 154,213 cm.
B1	Cám. II	10	Fem.	15-20 años	X: 156,015 cm.
B1	Cám. II	11	Masc.	2-3 años	---
B1	Cám. H	12	Fem.	25-30 años	X: 159,976 cm.
B1	Cám. H	13	Fem.	15-20 años	---
B1	Cám. H	14	Masc.	40-45 años	X: 166,604 cm.
B1	Cám. H	15	Masc.	20-25 años	---
B1	Cám. H	16	Masc.	35-40 años	X: 167,965 cm.
B1	Cám. H	17	Masc.	20-25 años	X: 168,305 cm.
B1	Cám. H	18	Masc.	30-35 años	X: 170,193 cm.
B1	Cám. H	19	Fem.	20-25 años	X: 158,657 cm.
B1	Cám. H	20	Masc.	45-50 años	---
B1	Cám. H	21	Fem.	45-50 años	X: 155,894 cm.
B1	Cám. H	22	Fem.	25-30 años	X: 156,375 cm.
B1	Cám. H	23	Masc.	20-25 años	X: 168,192 cm.
B1	Cám. H	24	Masc.	20-25 años	X: 166,491 cm.
B1	Cám. H	25	Fem.	20-25 años	X: 156,015 cm.
B1	Cám. H	26	Masc.	20-25 años	X: 166,837 cm.
B1	Cám. H	27	-	6-7 años	
B1	Cám. H	28	-	2-3 años	
B1	Cám. H	29	-	9 ML	
B1	Cám. H	30	Masc.	7-8 años	
B1	Cám. H	31	Fem.	1-2 años	
B1	Olla I	32	-	9 ML	
B1	Olla I	33	-	9 ML	
B1	Olla I	34	Fem.	10 ML	
B1	Olla II	35	Masc.	1-2 años	
B1	Olla III	36	-	0-1 años	
B1	Olla IV	37	-	9 ML	
B1	Olla IV	38	Fem.	10 ML	
B2	Olla V	39	-	10 ML	
B2	Olla VI	40	-	7 ML	
B2	Olla VII	41	-	6 ML	
B1	Olla VIII L	42	-	9 ML	
B1	Olla VIII L	43	Fem.	10 ML	
B2	Directo 1	44	-	7 ML	
B2	Directo 2	45	Fem.	0-1 años	
B2	Directo 2	46	Masc.	1-2 años	
B2	Directo 3	47	Fem.	10 ML	
B2	Directo 3	48	-	9 ML	

**Tabla 1.** Edad, Sexo y Talla. Asignación individual.

## **INDICADORES DE ABUNDANCIA**

Con respecto a la integridad de los conjuntos esqueléticos, en general, observamos que la abundancia de piezas óseas se mantiene en niveles altos tanto para adultos como para subadultos (Tabla 2). Esto, a su vez, se correlaciona con los porcentajes de representación ósea estimados. De este modo, el MNI simple estimado para el conjunto adulto es de 23, y el simple estimado para el conjunto subadulto es de 21 (Tablas 3 y 4). El porcentaje máximo está indicando una buena supervivencia general intracámara de los elementos osteológicos. Puede apreciarse también que los porcentajes más bajos se asocian a los elementos óseos de pequeño tamaño.

## **ESTIMACIÓN DEL SEXO**

Con respecto al sexo, los 24 individuos adultos pudieron ser estimados: 12 de ellos son masculinos y los 12 restantes son femeninos (Tabla 5). En el conjunto subadulto el sexo sólo pudo ser reconocido en un 46 %, según el método de Schutkowski (1993). Según este procedimiento, de los inmaduros 7 son femeninos y 4 masculinos (Tabla 5).

## **ESTIMACIÓN DE LA EDAD DE MUERTE Y MORTALIDAD**

Las estimaciones de la edad de muerte reflejan una alta representación pre y perinatal. Como se observa en la figura 3 y en la tabla 6, el porcentaje de mortalidad tiene una frecuencia elevada (46 % del total de individuos) en el período comprendido entre los primeros 5 años de vida. También se observa una mortalidad aparentemente nula en el período entre los 10 y 15 años, seguido de un aumento paulatino de la mortalidad adulta que llega a un pico entre los 20 y 30 años para después declinar progresivamente hasta los 50 años, edad correspondiente a los individuos más longevos. En la figura 4 se observa que una vez alcanzada la edad adulta, las representaciones de mortalidad se registran primeramente en mujeres de 15 a 30 años, y aumenta paulatinamente entre hombres a partir de los 20 años de edad.

## **ESTATURA**

A través de los estimadores de estatura (Figura 5), se observa un promedio de talla masculino de 164,490 cm. y un promedio femenino de 153,707 cm.

## **PATOLOGÍAS Y ASPECTOS FUNCIONALES**

Con respecto a las modificaciones artificiales, los cráneos presentan deformación tabular oblicua, seguramente producida por tablillas móviles. Esta alteración se observa claramente ya en los inmaduros de 2 a 3 años, y en algunos adultos la persistencia de la deformación se observa como una característica bien marcada.

Indiv.	COMPLEJOS ANATOMICOS					
	Cráneo	Mandíbula	Columna	Miembro Superior	Miembro Inferior	Coxales
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----
13	-----	-----	-----	-----	-----	-----
14	-----	-----	-----	-----	-----	-----
15	-----	-----	-----	-----	-----	-----
16	-----	-----	-----	-----	-----	-----
17	-----	-----	-----	-----	-----	-----
18	-----	-----	-----	-----	-----	-----
19	-----	-----	-----	-----	-----	-----
20	-----	-----	-----	-----	-----	-----
21	-----	-----	-----	-----	-----	-----
22	-----	-----	-----	-----	-----	-----
23	-----	-----	-----	-----	-----	-----
24	-----	-----	-----	-----	-----	-----
25	-----	-----	-----	-----	-----	-----
26	-----	-----	-----	-----	-----	-----
27	-----	-----	-----	-----	-----	-----
28	-----	-----	-----	-----	-----	-----
29	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	-----	-----	-----	-----	-----	-----
31	-----	-----	-----	-----	-----	-----
32	-----	-----	-----	-----	-----	-----
33	-----	-----	-----	-----	-----	-----
34	-----	-----	-----	-----	-----	-----
35	-----	-----	-----	-----	-----	-----
36	-----	-----	-----	-----	-----	-----
37	-----	-----	-----	-----	-----	-----
38	-----	-----	-----	-----	-----	-----
39	-----	-----	-----	-----	-----	-----
40	-----	-----	-----	-----	-----	-----
41	-----	-----	-----	-----	-----	-----
42	-----	-----	-----	-----	-----	-----
43	-----	-----	-----	-----	-----	-----
44	-----	-----	-----	-----	-----	-----
45	-----	-----	-----	-----	-----	-----
46	-----	-----	-----	-----	-----	-----
47	-----	-----	-----	-----	-----	-----
48	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Referencias:

	Integridad o grado de representación
	: 100%
	: 75%
	: 50 %
	: 25 %
	: ausente

Tabla 2. Grado de integridad de los elementos asociados mediante la técnica de "Matching" o ensamblaje anatómico.

ELEMENTO	MNI	% Repres ósea
Costillas	23	100 %
Fémures	22	95,65 %
Tibias	22	95,65 %
Vértebras lumbares	21	91,30 %
Clavículas	21	91,30 %
Húmeros	21	91,30 %
Cráneos/ mandíbuls	20	86,96 %
Vértebras dorsales	20	86,96 %
Radios	19	82,60 %
2° metarsales	19	82,60 %
Escápulas	18	78,26 %
Cúbitos	18	78,26 %
5° metacarpales	18	78,26 %
Peronés	17	73,91 %
Coxales	17	73,91 %
Vért. cervicales	16	69,56 %
3° metatarsales	16	69,56 %
4° metatarsales	16	69,56 %
Calcáneos	16	69,56 %
Esternones	15	65,22 %
Falanges mano	15	65,22 %
Astrágalos	15	65,22 %
Sacos	14	60,87 %
1° metarsales	14	60,87 %
5° metatarsales	14	60,87 %
Falanges pie	13	56,52 %
1 metacarpales	12	52,17 %
2° metacarpales	12	52,17 %
3° metacarpales	12	52,17 %
Ganchosos	11	47,83 %
4° metacarpales	11	47,83 %
2° cuneiformes	11	47,83 %
Grandes	10	43,48 %
Naviculares	10	43,48 %
1° cuneiformes	10	43,48 %
Cuboides	9	39,13 %
3° cuneiformes	9	39,13 %
Semilunares	8	34,78 %
Escafoides	8	34,78 %
Rótulas	8	34,78 %
Pisiformes	5	21,74 %
Piramidales	4	17,39 %
Trapezoides	4	17,39 %
Trapecios	3	13,04 %
Hioides	1	4,34 %
Sesamoideos	1	4,34 %

**Tabla 3.** ADULTOS. Representación ósea de acuerdo al Número Mínimo de Individuos.

ELEMENTO	MNIs	% Repres. ósea
Fémures	21	100 %
Hemifrontales	20	95,24 %
Tibias	19	90,48 %
Húmeros	19	90,48 %
Parietales	17	80,95 %
Cúbitos	16	76,19 %
Vértebrales dorsales	15	71,43 %
Peronés	15	71,43 %
Radios	14	66,67 %
Vértebrales lumbares	13	61,91 %
Clavículas	13	61,91 %
Costillas	13	61,91 %
Ilion	13	61,91 %
Occipitales	12	57,14 %
Mandib/Hemimand	12	57,14 %
Escápulas	12	57,14 %
Isquion	11	52,38 %
Temporales	10	47,62 %
Hemimaxilares	10	47,62 %
Vért cervicales	9	42,86 %
Pubis	9	42,86 %
Yugales	5	23,81 %
Esfenoides	5	23,81 %
Vért coccígeas	5	23,81 %
Etmoides	2	9,52 %
Metacarpales	2	9,52 %
Calcáneos	2	9,52 %
Metatarsales	2	9,52 %
Falanges del pie	2	9,52 %
Nasales	1	4,76 %
Grandes	1	4,76 %
Falanges mano	1	4,76 %
Rótulas	1	4,76 %
Astrágalos	1	4,76 %

**Tabla 4.** SUBADULTOS. Representación ósea de acuerdo al Número Mínimo de Individuos

SEXOS	EDAD (años)										TOTAL
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	
Masculinos	3	1	0	0	6	0	2	2	1	1	16
Femeninos	7	0	0	2	3	4	1	0	1	1	19
Indet.	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>48</b>

**Tabla 5.** Distribución por sexo y edad.

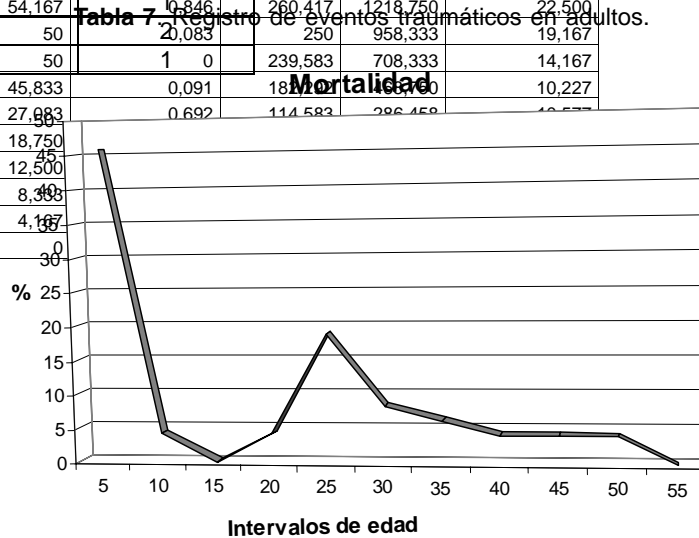
**Tabla 6.** Tabla de vida.

**Referencias:**

Lx: Número total de años vividos entre el intervalo de edad x y el siguiente intervalo.

Tx: Número total de años vividos por los supervivientes del intervalo de edad x.

Intervalo de edad (x)	Localización	Nº de muertes (dx)	% de muertes		Super Vivientes (Tx)	Sexos		Probabilidad de muerte (qx)	(Lx)	(Tx)	Esperanza de vida (ex)
			Femeninos (dx)	Masculinos (dx)		Femeninos (Tx)	Masculinos (Tx)				
0	Brazos	0	0	0	100	1	0	0	385,417	1604,167	16,0417
0-5	Costillas	22	45,833	0	54,167	1	0,846	0,091	260,417	1218,750	22,500
5-10	Piernas	2	4,167	0	50	1	0,083	0,091	250	958,333	19,167
10-15	Bies	0	0	0	50	1	0	0,091	239,583	708,333	14,167
15-20		2	4,167	0	45,833	1	0,091	0,091	182,500	550,000	10,227
20-25		9	18,750	0	27,883	1	0,692	0,692	114,583	286,458	10,227
25-30		4	8,333	0	18,750	1	0,498	0,498	69,167	187,500	10,227
30-35		3	6,250	0	12,500	1	0,498	0,498	49,167	137,500	10,227
35-40		2	4,167	0	8,333	1	0,498	0,498	39,167	107,500	10,227
40-45		2	4,167	0	4,167	1	0,498	0,498	29,167	77,500	10,227
45-50		2	4,167	0	0	1	0,498	0,498	19,167	47,500	10,227



**Figura 3.** Curva de Mortalidad

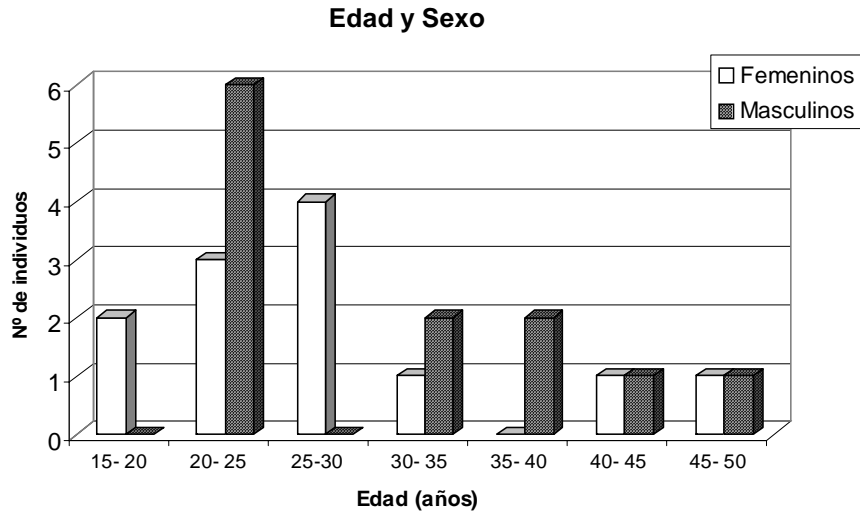


Figura 4. Edad. Composición del subconjunto adulto según el sexo

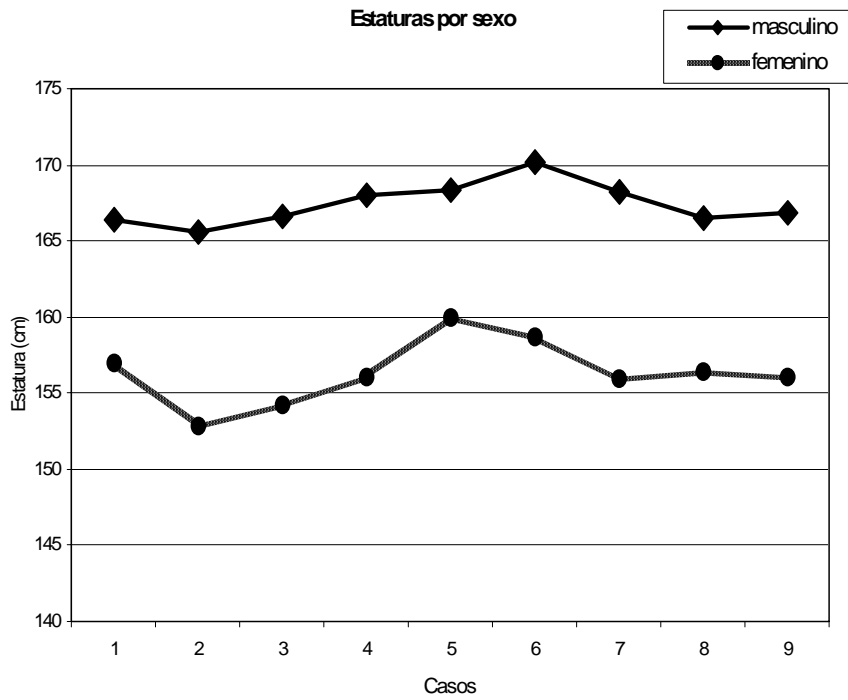


Figura 5. Estaturas estimadas en el conjunto adulta



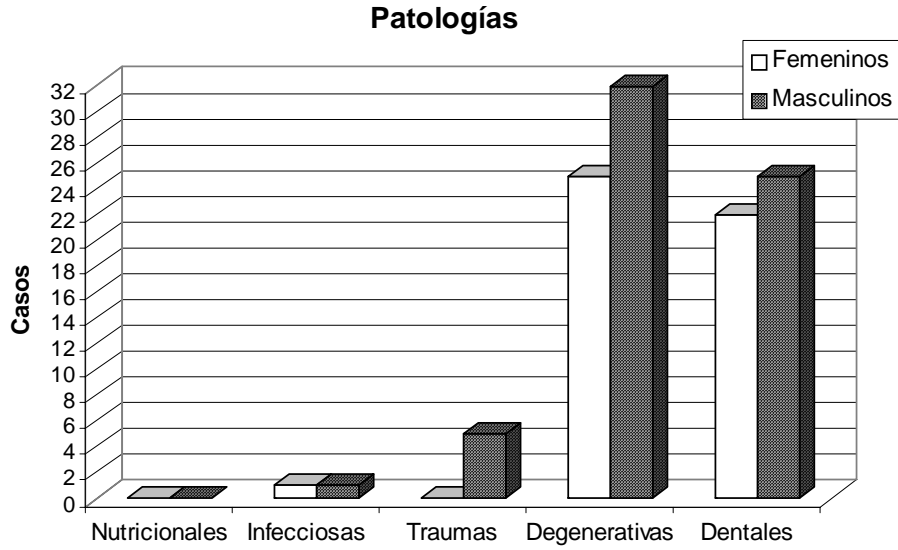


Figura 6. Patologías en el conjunto adulto de Yacoraite según el sexo.

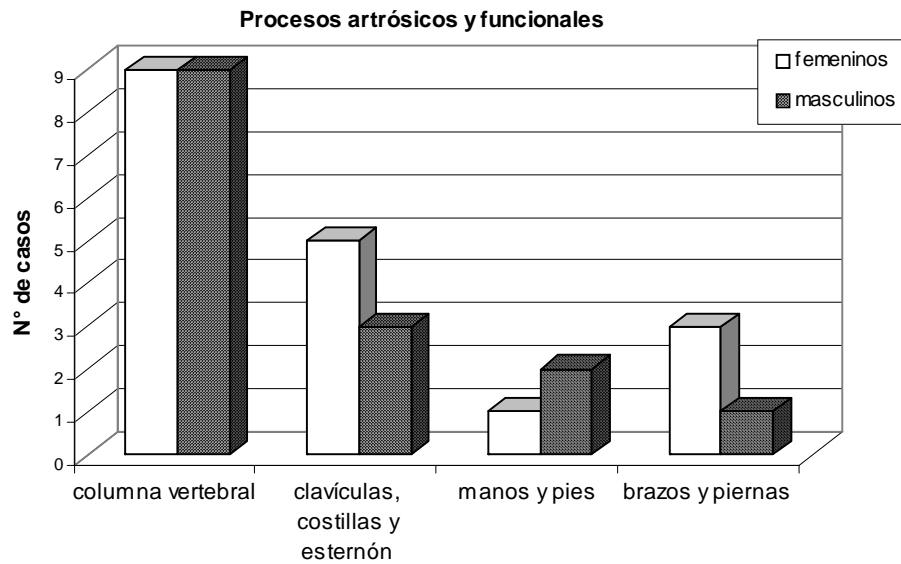
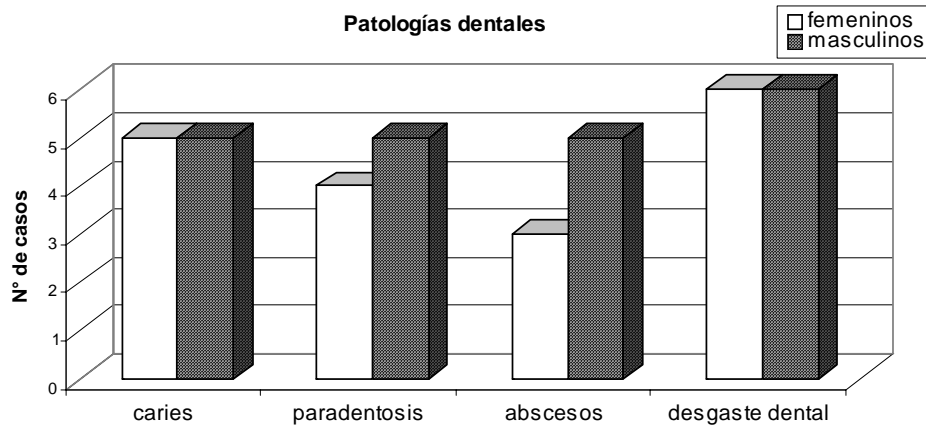


Figura 7. Distribución de procesos artrósicos y funcionales en adultos.



**Figura 8.** Distribución de patologías dentales en adultos.

Del análisis osteopatológico, que se muestra en la figura 6, se observaron en su mayoría patologías dentales y procesos artrósicos y funcionales sin destacadas diferencias sexuales en su ocurrencia. No se observaron casos de hiperostosis porótica ni cribra orbitalia, Los biomarcadores biológicos que indican patologías infecciosas no específicas ocurren con baja frecuencia en este conjunto esquelético. El único caso observado corresponde a un individuo adulto joven (20-25 años) de sexo masculino cuyos procesos infecciosos se localizaron en fémures y vértebras: Se observa necrosis en el cuello femoral derecho e izquierdo y procesos infecciosos en los cuerpos vertebrales lumbares.

Los indicadores de eventos traumáticos en el cuerpo (Tabla 7) se manifiestan en la forma de fracturas, preferentemente localizadas en los huesos largos de las extremidades inferiores, luego en extremidades superiores, finalmente en pies y costillas. Están presentes particularmente en adultos de sexo masculino.

Las estructuras corporales mayormente vinculadas con el soporte de pesos (columna vertebral, clavículas, costillas, esternón y extremidades inferiores-especialmente la articulación de la rodilla-) y con el movimiento (extremidades superiores), como se observa en la figura 7. No se observan notorias diferencias sexuales en su ocurrencia.

Las afecciones dentales presentes se agrupan en periodontitis, caries, abscesos. También se tuvieron en cuenta los procesos de desgaste y abrasión. Como se observa en la figura 8, todas ellas se encuentran bien representadas en ambos sexos,

## DISCUSIÓN

### COMPOSICIÓN DEL CONJUNTO ESTUDIADO

El conjunto de individuos que componen los materiales de este estudio procede de la excavación de unidades habitacionales en el sector alto del Pucará de Yacoraité.

Dadas las condiciones de hallazgo, disposición espacial, y las asociaciones arquitectónicas y funerarias, es posible suponer que los individuos allí enterrados poseían o detentaban entre sí relaciones de parentesco tanto biológico como cultural. La igual representación de individuos adultos e inmaduros estaría reafirmando este hecho, marcando además el valor simbólico de lo que constituiría un espacio funerario de uso familiar bien circunscripto. La equilibrada representación de sexos en los distintos reservorios inhumatorios es otra observación que marca el valor preponderantemente doméstico de las prácticas funerarias en este lugar. La relativa exigüidad de inclusiones funerarias y su valor eminentemente local señala una adscripción de estos ocupantes al común del pueblo antes que una correspondencia con diferentes estratos, propios una sociedad con crecientes niveles de complejidad en su composición social interna.

### **INDICADORES DE ABUNDANCIA**

Los valores altos arrojados por los indicadores de abundancia tanto para adultos como para subadultos de ambos sexos (Tabla 2), señalan una buena preservación general, así como también indican que durante los trabajos de excavación y recolección no se observaron instancias ni depositacionales ni postdepositacionales que atentaren contra la integridad de las unidades anatómicas recuperadas. En maduros, la relativa menor representación de piezas anatómicas de pequeñas dimensiones puede obedecer a su no advertencia durante la recolección antes que a una desintegración intra matricial. Es notable que los huesos craneanos de inmaduros, siendo tan frágiles, se hayan preservado en muy buen estado. Esto puede estar haciendo referencia al cuidado con que los mismos fueron dispuestos en el interior de las cámaras y los otros reservorios funerarios. Otra explicación posible es el hecho de que todos los huesos de inmaduros procedan directamente del vaciado de los recipientes correspondientes a una inhumación primaria. Cualquiera sea la causa, estas circunstancias están poniendo en evidencia la existencia de historias post inhumación que hicieron factible un extraordinario grado de integridad en los materiales óseos. De este modo, es posible afirmar que la historia tafonómica de los materiales recuperados en Yacoraité se asemeja a la que suele ser habitual en los contenidos matriciales de muchos sitios de la Quebrada de Humahuaca. Es posible entonces suponer en estos materiales la existencia de un sustrato de información biológica bien establecido, que vuelve practicables las condiciones de observación y registro necesarios para encarar un estudio como el propuesto.

### **DIMORFISMO SEXUAL Y CONSTITUCIÓN CORPORAL**

Los cráneos y mandíbulas femeninos presentan un grado variable de manifestación del dimorfismo, particularmente cuando los analizamos en forma individual y no en su conjunto. Los cráneos femeninos efectivamente presentan rasgos un tanto toscos. En general, las apófisis mastoides son relativamente grandes, y la eminencia mentoniana en la mandíbula está marcada. Aunque nunca estos rasgos son como los de un individuo masculino, es cierto que carecen de los rasgos

---

NOELIA I. MERLO - OSVALDO J. MENDONÇA - MARÍAA. BORDACH - MARTA S. RUIZ  
femeninos más gráciles que se observan, por ejemplo, en cráneos de mujeres de  
otras poblaciones (Barboza et al., 2002, 2004).

Las dimensiones métricas de los huesos largos, comparadas con los datos  
tomados para poblaciones blancas y afroamericanas (Buikstra y Ubelaker, 1994)  
en general no han sido de utilidad en la determinación sexual. Esto es así toda vez  
que los datos para los individuos que según los resultados del ensamblaje anatómico  
debían ser de sexo masculino, en general han resultado caer dentro del rango de  
valores de ambigüedad sexual, incluso en algunos casos han caído dentro del rango  
propio del sexo femenino de tales poblaciones. Una de las razones por las cuales  
las principales dificultades se observan en los individuos de sexo masculino se  
debe quizás a que la población en su conjunto es de menor estatura que las  
poblaciones de europeos o afroamericanos, por lo que los masculinos de la población  
de la cual procede el presente conjunto, son equivalentes en la estatura, y por  
ende, en la longitud de los huesos largos, a la de los individuos femeninos de una  
población blanca o afroamericana actual. Contrariamente, al comparar los datos  
métricos de los individuos de Yacoraite con los estándares estimados para un conjunto  
de individuos procedentes del Cementerio de La Falda, Tilcara, Quebrada de  
Humahuaca (Barboza et al., 2002), se pudo observar que la asignación sexual en  
los huesos largos se efectuaba en forma más acertada y acorde con la información  
proporcionada por el ensamblaje anatómico. Estas estaturas reflejan, además, el  
claro y destacado dimorfismo sexual general que es puesto de manifiesto por una  
gran cantidad de marcadores morfológicos. En la figura 5, realizado a partir de las  
fórmulas para estimar las tallas que proporciona Neumann (1967), es posible apreciar  
que los varones y las mujeres de Yacoraite se segregan claramente en lo que a sus  
estaturas respecta, con un espacio o brecha que comprende holgadamente los 10  
cm. Se trata de individuos de menor estatura, que presentan cajas torácicas  
voluminosas, espaldas amplias, caderas relativamente más angostas, extremidades  
superiores proporcionalmente más largas respecto de las inferiores. Este tipo de  
contextura corporal, y particularmente en lo que hace a la estatura que aquí se ha  
estimado, parece responder a un ecotipo adaptado a condiciones que son propias  
de una fisiología de altura (Baker y Little, 1976).

#### **EDAD A LA MUERTE Y MORTALIDAD**

En el conjunto estudiado se observa una alta tasa de mortalidad infantil. Este  
patrón se ve reflejado en los valores de las frecuencias de mortalidad, el número de  
muertes, el porcentaje de muertes, la probabilidad de muerte, así como en el escaso  
valor de la esperanza de vida, también interpretable como la probabilidad de  
supervivencia (tabla 6).

En cuanto al intervalo entre el nacimiento y los 5 años, Sundick (1978)  
considera que es común encontrar que el 50% de la mortalidad se encuentra en  
esta etapa, con un 25% concentrado entre el nacimiento y los 2 años. En el conjunto  
de Yacoraite, la mortalidad es del 46%.

En el intervalo entre los 10 y los 15 años, la mortalidad muestra valores  
bajos. Esto bien puede responder a un sesgo en el tamaño del conjunto estudiado,

ya que cuanto menor es la cantidad de individuos que lo constituyen, menores son las chances de que encontremos un individuo perteneciente a una etapa que tiene baja mortalidad. Sin embargo, la baja mortalidad para este período observada en otras poblaciones (Sundick, 1978; Storey, 1992; Bordach et al., 1999; Barboza et al., 2002, 2004), permite suponer que la mortalidad en Yacoraite efectivamente disminuía en estas edades.

La mortalidad adulta también parece adecuarse a lo observado en otras poblaciones prehistóricas (Sundick, 1978; Storey, 1992; Bordach et al., 1999; Barboza et al., 2002, 2004). Esta circunstancia se caracteriza por la observación de un aumento gradual a partir de los 18 años, un pico alrededor de los 20-30 años, y una disminución paulatina en las edades subsiguientes (Figura 3). A pesar de la posibilidad de un sesgo en la representatividad del conjunto recuperado, la mortalidad adulta se distribuye como en otras poblaciones prehistóricas (Sundick, 1978; Storey, 1992; Bordach et al., 1999; Barboza et al., 2002, 2004), aunque en algunas de ellas se verifique una mayor longevidad. Según nuestros materiales, en Yacoraite se daría una mayor supervivencia masculina en la edad avanzada.

## **PATOLOGÍAS Y ASPECTOS FUNCIONALES**

### *Dentición*

En los individuos de Yacoraite, el desgaste dentario ya es notorio a partir de los 20 años, y avanza aún más con la edad. Por su configuración general, las piezas dentarias parecen haberse visto sometidas a procesos de masticación de alimentos con un alto grado de contenido abrasivo. Esta circunstancia determina la ocurrencia de un desgaste de tipo plano caracterizado por una disminución de la altura de la estructura dentaria, que es muy marcada y que llega en algunos casos severos a los límites mismos del cuello dental.

Las manifestaciones infecciosas en la dentición se caracterizan por presencia de caries. Estas afecciones dentales parecen asimismo ser una manifestación tardía y edad dependiente, comenzando con pequeños focos cariogénicos puntiformes, bien localizados, los cuales involucran la región del cuello (preferentemente); los laterales de las coronas y las superficies oclusales mismas. La pérdida de piezas dentales *in vitam*, es un hecho fehacientemente comprobado que no parece estar necesariamente vinculado con el paso de la edad.

La articulación témporo mandibular (ATM) de algunos individuos presenta indicios de patologías funcionales en el aparato masticatorio. Existen anomalías en la erupción dentaria, especialmente en terceros molares impactados.

Una observación generalizada y bien reiterada está dada por la presencia de indicadores de periodontitis.

### *Prácticas Deformatorias*

A diferencia de lo observado en la dentición de otros conjuntos osteológicos cronológicamente diferentes de la Quebrada de Humahuaca (Bordach et al., 1999), entre los individuos de Yacoraite no se ha registrado ningún tipo de práctica o modificación deliberada de los dientes.

En cambio, los cráneos sí presentan modificaciones producto de la deformación tabular oblicua. Esta evidencia señala a la práctica deformatoria de la cabeza como un rasgo típico y posiblemente conspicuo en esta población. No obstante, esta consideración no nos permite descartar que, no obstante ser una costumbre generalizada, en algunos individuos de Yacoraite no se materializase tal alteración artificial de la morfología normal. Por el momento, no es posible discernir con precisión si se trata de una pauta utilizada para efectuar distinciones a nivel grupal, poblacional local, o regional.

#### *Salubridad y enfermedad*

La ausencia de indicadores de enfermedad específica como hiperostosis porótica y cribra orbitalia, sugiere una posible ausencia de estados mórbidos producidos por anemia por deficiencia de hierro en una posible relación sinérgica con parasitosis (Bordach et al., 1999). En principio la presencia de tales indicadores sería esperable en las condiciones de insalubridad y hacinamiento que se sospecha pudieron haberse generado dada la proximidad de las habitaciones según lo determina la conformación arquitectónica de los conglomerados. Esto sería particularmente cierto cuando consideramos que se está en presencia de individuos que corresponden a un momento de máxima concentración demográfica.

La única manifestación osteológica de magnitud señala una enfermedad de larga evolución que posiblemente sea el resultado de acciones sinérgicas entre infección, nutrición y cultura. Se presenta en un individuo masculino de 20-25 años con necrosis en cuello femoral y e infecciones en vértebras lumbares. No hay evidencias de cicatrización y la enfermedad estaba activa en el momento de morir. Posiblemente haya sido la causa misma de la muerte. Podría tratarse de una artritis séptica o artritis tuberculosa. De la primera puede decirse que el proceso séptico es rápido y la destrucción ósea mas limitada. En cuanto a la segunda, la evolución se espera que sea más lenta. La presencia de tuberculosis en América precolombina ha sido postulada y posteriormente comprobada. Otro tanto ha sido propuesto para el caso específico del NOA (Buikstra, 1981, Roberts y Buikstra, 2003, Arrieta et al. ms).

La presencia de ciertos indicadores de violencia está puesta de manifiesto en la forma de fracturas. Esta circunstancia señala como muy probable situaciones de enfrentamiento, las que en este caso pueden haberse dado tanto a distancia como obedecer a encuentros o agresiones interpersonales. Toda esta situación se halla en directa vinculación con la defensa de un territorio considerado como propio y de ciertos recursos considerados limitados.

Se destacan las fuertes y bien marcadas inserciones musculares presentes en ambos sexos, siendo las extremidades superiores las estructuras corporales más involucradas en ese sentido. Del mismo modo, se destaca la marcada presencia de patologías funcionales en estructuras corporales fundamentalmente relacionadas con el soporte de pesos (columna, extremidades inferiores) y con el movimiento (extremidades superiores), señalando un compromiso corporal posiblemente vinculado con el desarrollo de actividades vigorosas, en relación con la práctica extenuante de tareas propias de una economía de producción. Esta circunstancia

es particularmente notable en las mujeres, en las que se observa un mayor compromiso relativo de aquellas estructuras corporales principalmente vinculadas con el soporte de pesos. Esta observación pareciera tener asimismo un correlato edad dependiente. En las vértebras se observaron casos de procesos artrósicos principalmente vinculados con el avance de la edad, sin embargo también se observan estos procesos degenerativos en algunos individuos jóvenes. Otros procesos degenerativos se manifiestan en las vértebras lumbares (principalmente en L4 y L5) a manera de hundimientos, los cuales podrían estar, probablemente, vinculados con una sobrecarga. En algunos de los individuos se da la presencia de Nódulos de Schmorl.

En las costillas se presentan procesos degenerativos y artrósicos asociados con el paso de la edad. En general se registraron procesos artrósicos en la mayoría de clavículas, manubrios, cuerpos esternales, coxales y calcáneos. Tanto en la extremidad superior como en la inferior se observan traumas vinculados con actividades laborales (en las manos) como con actividades de desplazamiento en terrenos de relieve irregular (en los pies).

En ambos sexos, las principales manifestaciones patológicas y funcionales se hallan principalmente vinculadas con el avance de la edad y el esfuerzo concerniente al trabajo y al desplazamiento sobre un sustrato escabroso y muy irregular.

## **CONCLUSIONES**

En la determinación del tamaño de este conjunto de esqueletos procedentes del Pucará de Yacoraite, se observa que la técnica de determinación del Número Mínimo de Individuos (MNI) por medio de Ensamblaje Anatómico o Matching, resultó ser la más efectiva, particularmente porque posibilita la asignación de los distintos elementos a un mismo individuo, disminuyendo los riesgos de sobreestimación. El concurso de distintos elementos y/ o complejos anatómicos, posibilitó el reconocimiento de todo el subconjunto de adultos, y la mayoría de los subadultos. Entre los adultos se cuentan 12 femeninos y 12 masculinos. De los 24 subadultos, 7 serían femeninos y 4 masculinos.

El conjunto está compuesto por cuarenta y ocho (48) individuos, cuyos elementos óseos se vieron afectados por diferentes factores, donde se destacan los depositacionales, los postdepositacionales, la excavación, y los post excavación. Entre los primeros se destacan la segregación en el espacio mortuario entre maduros e inmaduros. Las mayores dimensiones de las estructuras funerarias de los primeros seguramente factibilizó el saqueo sufrido por dos de ellas. Entre los segundos, la práctica de reutilización, con apertura y cierre reiterados, motivó una perturbación intencional de las condiciones intracámara. En cuanto a las condiciones de excavación y registro, resulta aparente que piezas óseas pequeñas han escapado al ojo del excavador. Finalmente, entre las condiciones post excavación que impactan la integridad, se cuentan los avatares propios de almacenajes inadecuados.

La procedencia de estos materiales está vinculada con la excavación de rasgos mayoritariamente intactos en el caso de los inmaduros, mientras que hay

una igual relación porcentual en el caso de los adultos (dos cámaras saqueadas). En cuanto a la conformación de este conjunto de rasgos funerarios, es posible suponer que el mismo procede de una unidad habitacional correspondiente al núcleo del conglomerado semiurbano de Yacoraite, y fue generada en el lapso de unas pocas generaciones, dado el número y las edades de los individuos recuperados.

No hay en principio, una desigual representación entre sexos. En general se observa un alto grado de dimorfismo sexual tanto en los datos métricos (huesos largos) como en los morfológicos. Entre estos últimos, la morfología mandibular y la de algunos rasgos craneanos presentan grados menores, ambiguos, de expresión dimórfica.

La aplicación de estándares métricos elaborados a partir de otras poblaciones determina la aparición de inconsistencias en las asignaciones sexuales. Los estándares proporcionados por La Falda, en cambio, han resultado útiles para una comparación con los valores métricos de los individuos de cada sexo de Yacoraite.

El conjunto presenta un dimorfismo general, que se manifiesta en la morfología y en la métrica. No obstante, hay variaciones en su expresión entre los individuos de cada sexo. Las mismas están dadas por una tendencia en las mujeres a la "masculinización" de ciertos rasgos morfológico. Esto es particularmente así cuando se los compara con las diferencias morfológicas que son esperables en poblaciones no aborígenes modernas.

La presencia de inmaduros en el espacio excavado, refuerza la idea de que se trata de la excavación de unidades habitacionales, indicadoras de actividades cotidianas, antes que de espacios funerarios con una importancia mayor. En cambio, sí es posible considerar una cierta segregación tanto horizontal como vertical intra recinto. Ésta está dada por la diferente disposición de las sepulturas de inmaduros en ollas respecto de los adultos en cámaras.

La determinación del sexo de inmaduros fue posible gracias a la utilización de la propuesta de Schutkowski (1993) que, si bien presenta falencias, proporcionó una estimación aproximativa. De los 11 individuos cuyo sexo se pudo estimar, 7 fueron asignados como femeninos y 4 como masculinos.

La localización de todas las inhumaciones de inmaduros espacialmente segregada de las cámaras con adultos, permite inferir que, por lo menos en el caso de fetos y perinatos, el alumbramiento de los mismos ya había tenido lugar cuando se procedió a enterrarlos. Más incierta se presenta la probabilidad de que esto mismo haya ocurrido en el caso de los hallazgos intracámara de inmaduros de estas edades.

En conjuntos esqueléticos prehistóricos no es sorprendente encontrar que más del 50 % de los individuos sean inmaduros, la vasta mayoría menores de 3 años y, más específicamente, perinatos. Una alta mortalidad perinatal, incluso hasta los primeros meses de vida extrauterina, puede explicarse como debida a enfermedades o padecimientos de corta duración. Distinto es el caso de las muertes ocurridas entre el segundo y el tercer año de vida, y las ocurridas durante etapas más avanzadas de la infancia. Aquí, es más probable la ocurrencia de situaciones de morbilidad, en donde el organismo ha pasado un cierto tiempo tratando de superar el conflicto generado para con su supervivencia.



El contraste entre inmaduros (fetos y perinatos) e individuos de mayor edad, incluso adolescentes, es grande. Pueden muy bien haber existido razones de índole cultural que expliquen esta falta en tales categorías de edad. Sin embargo, si pensamos que este espacio mortuario está íntimamente ligado con un sector donde se desarrollaban actividades domésticas, entonces es posible suponer, con cierto grado de razonabilidad, que los hallazgos están representando las actividades vitales de un grupo con lazos de parentesco que habitó el lugar. De este modo, podemos observar que mientras la mortalidad infantil es alta hasta el primer año de vida, luego, las expectativas de vida aumentan, produciéndose un nuevo evento de mortalidad hacia los 2-3,5 años, posiblemente asociado con cambios dietarios y la práctica del destete. Una vez superada esta etapa, las expectativas de vida aumentan significativamente para aquellos que deben completar su crecimiento y desarrollo.

El perfil demográfico obtenido con los materiales de Yacoraite está caracterizado por una alta tasa de mortalidad infantil, en concordancia con lo observado para otras poblaciones prehistóricas, como así también en grupos modernos donde la amortización cultural ante estresantes ambientales no es suficiente como para aislar significativamente el compromiso corporal del organismo.

Parece haber muy poca, cuando no nula, mortalidad entre los individuos de 10 a 15 años en este grupo. Hay un pico máximo entre los adultos, que se verifica entre los 20 y 30 años, con una disminución paulatina hasta alcanzar los límites de longevidad entre los 40 y 45 años.

En lo que respecta a estatura y proporciones corporales, los resultados obtenidos arrojan un promedio para varones de 164, 490 cm. y para mujeres de 153,707 cm. Esto permite asegurar que no hay en este conjunto individuos de ningún sexo que puedan ser considerados de talla "alta". Por el contrario, se trata de tallas bajas a medianas. Una de las características del ecotipo de altura, asociado probablemente a condiciones de hipoxia y a un relieve sumamente discontinuo, se caracteriza por particulares relaciones de proporcionalidad en los segmentos corporales. Tal morfología está dada por las extremidades superiores relativamente cortas, columna larga, tórax ancho y voluminoso, a fin de garantizar, entre otros aspectos, la eficiencia respiratoria (Baker y Little, 1976). Cuando se analizan y comparan los valores de tales segmentos corporales en el conjunto de Yacoraite, se observa una buena correspondencia con las proporciones arriba mencionadas. Esta circunstancia permite extender a los antiguos pobladores de Yacoraite, las observaciones realizadas en restos esqueléticos de otras localidades del Período Agroalfarero Tardío de la Quebrada de Humahuaca.

Las principales manifestaciones patológicas y de expresión funcional (uso del cuerpo) se hallan asociadas en su intensidad de expresión, primeramente con la edad, el desplazamiento por un sustrato irregular, y el trabajo exigente propio de una sociedad agropastoril. Los indicadores de violencia, si bien no pueden descartarse, son dudosos, y en todo caso, de muy baja incidencia. En general, no se observan diferencias patológicas funcionales muy marcadas entre varones y mujeres, lo que señala un similar compromiso corporal entre los integrantes de este grupo.

Puesto que el sistema esquelético es por lo general, el último en verse comprometido en la lucha del organismo contra agentes patógenos, la prácticamente nula presencia de indicadores de enfermedades o padecimientos de larga duración (por ejemplo, de tipo infeccioso), nos pone en presencia de un conjunto de individuos que no ha estado soportando situaciones de morbilidad que comprometan la biología de sus sistemas óseos. Antes bien, las muertes individuales parecieran sobrevenir por causales de relativamente corta duración.

Existen casos de fracturas, consecuencia de caídas pero no asociadas a causal de muerte. Los marcados casos de callos y soldaduras, denuncian la inexistencia de prácticas traumatológicas y también la supervivencia por muchos años al evento traumático, aún considerando las disminuciones en la eficiencia funcional que los mismos pudieron haber traído aparejados.

La presencia de caries y otros procesos infecciosos en la dentición y estructuras de soporte óseo asociadas, está caracterizado por un lado por una tasa de desgaste dentario oclusal muy marcada, lo cual es indicador de una dieta con un notable grado de contaminantes abrasivos o de una alimentación con una fuerte exigencia masticatoria, o de ambos. En algunos casos, este desgaste es de una magnitud tal, que contraría toda actividad reparadora de la dentina secundaria, llega a exponer la cavidad de la pulpa, y puede muy bien ocasionar la ocurrencia de un compromiso infeccioso que implica la formación de abscesos. Finalmente tiene lugar la muerte dental y el compromiso del tejido óseo circundante excede con creces los límites propios de las gonfosis.

En otros casos, es posible seguir la evolución normal de procesos cariogénicos localizados en la superficie oclusal, en contacto interproximal y/o en cuello o límite amelo-cementario. Esta circunstancia es posible que sea explicada por ausencia de higiene bucal o lo que es lo mismo, la presencia de formaciones sépticas de larga duración en el ambiente oral, y el aprovechamiento de un sustrato alimenticio rico en almidones por parte de bacterias facultativas. En todos los casos, es posible observar alguna expresión de enfermedad periodontal, la cual suele manifestarse con mayor intensidad en asociación con los procesos cariogénicos antes mencionados.

En síntesis, dada la conformación biológica y cultural de este conjunto de rasgos funerarios, es posible estimar que los mismos proceden de una unidad habitacional correspondiente al núcleo del conglomerado semiurbano de Yacoraite, y que su generación puede haber ocurrido en el lapso de unas pocas generaciones, dado el número y las edades de los individuos recuperados. A juzgar por las condiciones de hallazgo, disposición espacial, modalidad deformatoria y las asociaciones arquitectónicas y funerarias, es posible suponer que los individuos enterrados en este lugar de Yacoraite poseían o detentaban entre sí relaciones de parentesco tanto biológico como cultural. La igual representación de individuos adultos e inmaduros, y sus respectivas historias de vida estarían reafirmando este hecho, marcando además el valor simbólico de lo que constituiría un espacio funerario de uso familiar y cotidiano bien circunscripto. La equilibrada representación de sexos en los distintos reservorios inhumatorios es otra observación que marca el valor preponderantemente doméstico de las prácticas funerarias en este lugar. La relativa

exigüidad de inclusiones funerarias y su valor eminentemente local señala una adscripción de sus ocupantes al común del pueblo antes que su pertenencia a diferentes estratos, propios de una sociedad con crecientes niveles de complejidad en su composición social interna. El estilo de vida de estos pobladores estaba caracterizado por un compromiso corporal marcado debido al desenvolvimiento de actividades cotidianas en un ambiente accidentado, particularmente aquellas propias de una economía de subsistencia agrícola y pastoril.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo financiero de las siguientes instituciones: ANPCyT; Sec. CyT UNRC; Antorchas, Agencia Córdoba Ciencia, S.E. y CONICET.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ACSAI, G and NEMESKERI, J (1970) History of Human Life, Span and Mortality. Academiai Kiadó, Budapest.

ALBECK, ME (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.

ALBECK, ME y SECA, MA (ms). La Quebrada de Humahuaca. Una reformulación de sus sectores. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.

ARRIETA, MA; MENDONÇA, OJ y BORDACH, MA (ms) Diagnóstico diferencial de manifestaciones osteopatológicas (Complejo Mycobacterium) en individuos del Cementerio de RCh 21 (Santa María, Catamarca). Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.

BAKER, PT and LITTLE, MA (Eds.) (1976) Man in the Andes: A Multidisciplinary Study of High Altitude Quechua. Dowden, Hutchison & Ross, Stroudsburg.

BARBOZA, MC; MENDONÇA, OJ y BORDACH, MA (2002) Contexto arqueológico y biología esquelética humana. Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina Tomo II: 339-345.

BARBOZA, MC; MENDONÇA, OJ y BORDACH, MA (2002) (ep) Estudio de Marcadores Biológicos y Culturales del Sexo en un conjunto Hispanoindígena de Tilcara (sitio SJ Til. 43). Revista Argentina de Antropología Biológica, La Plata.

BARBOZA, MC; BORDACH, MA y MENDONÇA, OJ (2004) Osteología Humana. Determinación de la edad y el sexo. El sitio SJ Til 43. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.

BARRIENTOS, G (1997) Nutrición y dieta de las poblaciones aborígenes prehispánicas del sudeste de la región pampeana. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

---

NOELIA I. MERLO - OSVALDO J. MENDONÇA - MARÍA A. BORDACH - MARTA S. RUIZ  
BEGON, M; HARPER, JL y TOWNSEND, CR (1992) *Ecología: individuos, poblaciones y comunidades*. Omega, Barcelona.

BERBERIÁN, EE y RAFFINO, RA (1991) *Culturas indígenas de los Andes Meridionales*. Alambra Longman, S. A., Madrid.

BÖKÖNYI, S (1970) A new method for the determination of the number of individuals on animal bone material. *American Journal of Archaeology* 74: 291-292.

BORDACH, MA (1985) *La determinación de la edad en el esqueleto humano*. Monografías 2. Comechingonia Revista de Antropología e Historia, Córdoba.

BORDACH, MA (1989) *La determinación del sexo en el esqueleto humano*. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.

BORDACH, MA; DALERBA, L y MENDONÇA, OJ (1999) *Vida y Muerte en Quebrada de Humahuaca*. El sitio SJ Til 20. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.

BROWMAN, DL (1980) *Tiwanacu Expansion and Altiplano Ecomic Patterns*. *Estudios Arqueológicos* N° 5.

BUIKSTRA, JE (1981) *Prehistoric Tuberculosis in the Americas*. *Evanson: Northwestern University Archeological Program Scientific Papers* 5:49-61.

BUIKSTRA, JE and MIELKE, JH (1985) *Demography, diet and health*. In *The analysis of Prehistoric diets*, edited by R.I. GILBERT and J.H. MIELKE, Pp. 359-422. Academic Press, San Diego.

BUIKSTRA, JE and UBELAKER, DH (Eds.) (1994) *Standards for data collections from human skeletal remains*. *Arkansas Archeological Survey Research Series* N° 44. Fayetteville, Arkansas.

CHAPLIN, R (1971) *The study of animal bones from archaeological sites*. Academic Press Inc., New York.

COHEN, MN and ARMELAGOS, GL (Eds.) (1984) *Paleopathology at the origins of agriculture: Editor's Summation*. In *Paleopathology at the origins of agriculture*, edited by M.N. COHEN and G.L. ARMELAGOS, Pp. 585-604. Academic Press Inc., New York.

DEMBO, A y IMBELLONI, J (1938) *Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico*. Humanitor, Bs. As.

DOBYNS, HF (1966) Reply to comments on Estimating aboriginal population numbers. *Current Anthropology* 7(4): 440-444

FAZEKAS, IG and KÓSA, F (1978) *Forensic Fetal Osteology*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

GONZÁLEZ AR y PÉREZ, JA (1972) *Argentina Indígena, Vísperas de la conquista*. Ed. Piados. Buenos Aires.

GOODMAN, AH; MARTIN, DL; ARMELAGOS, GL and CLARK, G (1984) Indicators of stress from bone and teeth. In *Paleopathology at the origins of agriculture*, edited by M.N. COHEN and G.L. ARMELAGOS, Pp. 13-49. Academic Press Inc., New York.

HERNÁNDEZ LLOSAS, MI (2001) Arte rupestre del Noroeste Argentino. Orígenes y Contexto de Producción. En *Historia Argentina Prehispánica Tomo 1*, editado por E.E. BERBERIÁN y A.E. NIELSEN, pp. 389-446. Ed. Brujas, Córdoba.

KRAPOVICKAS, P (1969) La instalación aborígen en "Pucará de Yacoraite" (Prov. Jujuy, Rep. Argentina). *ETNIA* N° 10, Olavarría.

KRAPOVICKAS, P (1973) Costumbres funerarias de los pobladores prehispánicos del Noroeste Argentino. Estudio dedicados a Luis Pericot. Pp. 363-372. Universidad de Barcelona, Barcelona.

KRAPOVICKAS, P (1979) El tránsito entre la Puna Argentina y los valles orientales. *América Indígena* Vol XXXIX(4). México.

LARSEN, CS (1997) *Bioarchaeology: Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge University Press, Cambridge.

MERCHANT, VL y UBELAKER, DH (1977) Skeletal growth of the protohistoric Arikara. *American Journal of Physical Anthropology* 46: 61-72.

NEUMANN, GK (1942) Types of artificial cranial deformation in the eastern United States. *American Antiquity* 7: 306-310.

NEUMANN, GK (1967) *Laboratory Manual of Bioanthropology*. Department of Anthropology, Indiana University, Bloomington.

NIELSEN, AE (1989) La ocupación indígena del territorio Humahuaca oriental durante los períodos de Desarrollos Regionales e Inka. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

NIELSEN, AE (1996 a) Demografía y cambio social en Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) 700-1535 d.c. *Relaciones SAA Tomo XXI*: 367-385.

NIELSEN, AE (1996 b) Respuesta a los comentarios sobre demografía y cambio social en Quebrada de Humahuaca. *Relaciones SAA Tomo XXI*: 367-385.

NIELSEN, AE (2001) Evolución social en Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En *Historia Argentina Prehispánica Tomo 1*, editado por E.E. BERBERIÁN y A.E. NIELSEN, pp. 171-264. Ed. Brujas, Córdoba.

OLIVERA, D (2001) Sociedades Agropastoriles Tempranas: El Formativo Inferior del Noroeste Argentino. En *Historia Argentina Prehispánica Tomo 1*, editado por E.E. BERBERIÁN y A.E. NIELSEN, pp. 83-126. Ed. Brujas, Córdoba.

OTTONELLO, MM y LORANDI, AM (1987) *Introducción a la arqueología y etnología*. Eudeba, Buenos Aires.

---

NOELIA I. MERLO - OSVALDO J. MENDONÇA - MARÍA A. BORDACH - MARTA S. RUIZ RAFFINO, R; ITURRIZA, R; IACONA, A; CAPPARELLI, A; GOBBO, D; VÁZQUEZ, R y GARCÍA MONTES, V (2001) El Capacñam Inka en el Riñón Valliserrano del Noroeste Argentino. En *Historia Argentina Prehispánica Tomo 2*, editado por E.E. BERBERIÁN y A.E. NIELSEN, pp. 493-524. Ed. Brujas, Córdoba.

ROBERTS, CA y BUIKSTRA, JE (2003) *The Bioarchaeology of Tuberculosis. A Global View on a Reemerging Disease*. The University Press of Florida. Gainesville.

SCHEUER, L. and BLACK, S (2000) *Development Juvenile Osteology*. Academic Press Inc., New York.

SCHUTKOWSKI, H (1993) Sex determination of infant and juvenile skeletons: I Morphognostic Features. *American Journal of Physical Anthropology* 90:199-205.

STOREY, R (1992) *Life and death in the ancient Teotihuacan: A modern paleodemographic synthesis*. University of Alabama Press, Alabama.

SUNDICK, RI (1972) *Human skeletal growth and dental development as observed in the Indian Knoll population*. PhD Dissertation. University of Toronto, Toronto.

TODD, LC and FRISON, G (1992) Reassembly of bison skeletons from the Horner Site: a study in anatomical refitting. In *Piecing together the past: applications of refitting studies in archaeology*, edited by J.L. HOFMAN y J.G. ENLOE, pp. 63-87. BAR International Series 578.

UBELAKER, DH (1978) *Human Skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Aldine, Chicago.

VAN GERVEN, DP and ARMELAGOS, GJ (1983) Farewell to paleodemography? Rumor of it's death have been greatly exaggerated. *Journal of Human Evolution* 12: 353-360.

WOOD, J; GEORGE, W; MILNER, R; HARPENDING, HC and WEISS, K (1992) The osteological paradox: Problems of inferring prehistoric health from skeletal samples. *Current Anthropology* 33(4): 343-370.