

Bioarqueología del Sector Occidental de las Sierras Grandes (Provincia de Córdoba)

Estudios vinculados a la calidad de vida de las poblaciones que habitaron el Holoceno Tardío.

* Gabriela A. Truyol¹

Introducción

Desde el siglo XIX, la Bioarqueología se ha centrado en el estudio de las adaptaciones bioculturales a partir de la interpretación de restos óseos fosilizados y/o esqueletizados, con la finalidad de comprender la dinámica de las poblaciones del pasado (Larsen 2006). En este marco, este trabajo intentará delinear los trazos que guiarán a futuro el trabajo final de licenciatura, cuyo objetivo general pretende reconstruir la calidad de vida de las poblaciones que habitaron el sector occidental de las Sierras Grandes, tratando de evidenciar en el registro osteológico la manera en que estaría repercutiendo en estas poblaciones, el proceso de intensificación y diversificación económica propuesto para las Sierras Centrales.

Estudios realizados para momentos posteriores al 5000 AP, provenientes de sitios estratificados como El Alto 3, Arroyo el Gaucho 1 y Quebrada del Real 1 (Rivero 2009; Rivero et. al. 2010), Abrigo de Ongamira (Menguín y González 1954, citado en Rivero 2009), Cementerio de Copacabana (Laguens 1999), además de numerosos sitios superficiales y canteras taller, indican un aumento demográfico en un marco de cambios medioambientales (condiciones de mayor humedad, redefinición del paisaje y conformación del “bosque serrano” en cotas inferiores a los 1100 msnm), que generaron el aislamiento biogeográfico de especies andino-patagónicas, incrementando e intensificando de manera significativa su captura y procesamiento, como así también la tendencia a la inclusión de pequeños mamíferos en la subsistencia -*Ctenomyidae*, *Caviinae* y *Cricetidae*-, culminando con la incorporación de prácticas productivas hacia finales del Holoceno tardío (ca. 1500 AP), que daría lugar a un proceso de intensificación y diversificación económica caracterizado por un mayor aprovechamiento y procesamiento de alimentos animales como vegetales (Rivero 2009; Rivero et al 2010; Medina et. al. 2011; Rivero y Medina 2013; Pastor et. al. 2012).

Asimismo, se ha planteado que el cambio en la dieta de los pobladores de las serranías cordobesas, sumado a un posible aumento demográfico, generó un gran desequilibrio que impactó en la calidad de vida y en las condiciones generales de salud de las poblaciones que habitaron las Sierras Centrales (Laguens et. al. 2009; González y Fabra 2011; Fabra et. al. 2012).

Caracterización medioambiental

El sitio arqueológico Carrupachina, está emplazado en la vertiente occidental de las Sierras Grandes (zona Centro-Oeste de la Provincia de Córdoba) desde los 31° 40' a los 32° 20' de Lat. Sur y los 65° y 65° 15' de Long. Oeste, y forma parte del faldeo y depresión interserrana conocido como Valle de Traslasierra por encima de los 900 msnm. Estructuralmente corresponde a una prolongación del sistema de bolsones, que ocupa el Noroeste de la Provincia, aunque las condiciones tanto climáticas como geomorfológicas y edáficas difieren. El área corresponde hidrológicamente a la cuenca integrada por el Río de los Sauces o San Pedro, cuyo curso superior recorre toda la región de Este a Oeste. Esta región tiene un clima estepario con invierno seco muy

¹ Estudiante de la Carrera de Historia, FFyH, UNC. Laboratorio de Análisis Materiales de la Historia. Cátedra de Prehistoria y Arqueología. E-Mail de Contacto: gabytruyol03@hotmail.com

semejante al descrito para el Bolsón Chaqueño aunque las condiciones de aridez determinadas por la evapotranspiración potencial y las deficiencias hídricas son menores. En general, los suelos son típicos de regiones subhúmedas enriquecidos en materia orgánica. La vegetación pertenece a la Provincia Fitogeográfica Chaqueña, mosaico de comunidades boscosas, donde especies como el algarrobo con emergentes de quebracho blanco, alternan con matorrales de jarilla, piquillín y otros arbustos con árboles aislados y comunidades intermedias, producto de distintas perturbaciones sobre los bosques originales. En el faldeo serrano se presentan comunidades de molle. En la porción superior se extienden pajonales dominados por gramíneas. En su mayoría los vertebrados característicos son los del Bosque Chaqueño, distrito occidental. (Vázquez et al. 1979, Cabido et al. 2003, Sanabria & Argüello 2003).

El sitio

El sitio arqueológico Carrupachina abarca una superficie aproximada de 5000 m². En recolecciones superficiales se recuperaron artefactos y desechos líticos, que incluían puntas de proyectil lanceoladas y triangulares, baja densidad de cerámica y manos de moler. En la excavación de 16 m² y que alcanzó 90 cm de profundidad, se identificaron dos niveles o componentes arqueológicos con baja densidad de artefactos, el más profundo compuesto por instrumentos y desechos líticos (1 punta lanceolada fragmentada), 4 manos de moler y restos arqueofaunísticos correspondientes a *Lama* sp., *Cervidae* y pequeños vertebrados. El nivel más superficial, posee una baja densidad de artefactos y desechos líticos, que incluyen puntas de proyectil triangulares, 6 manos de moler, baja densidad de restos de cerámica y restos arqueofaunísticos muy fragmentados. Esta información estaría proponiendo una estimación cronológica relativa que podría sugerir una ocupación de Carrupachina a lo largo del Holoceno tardío (ca. 3500 – 1500).

Excavación y recuperación de los restos humanos

Durante los trabajos de campo se tomaron distintas decisiones a fin de asegurar una adecuada extracción y conservación de los elementos óseos humanos. Como primera medida, durante el proceso de excavación se utilizaron herramientas apropiadas como pinceles y estecas de madera para minimizar el deterioro de los huesos humanos. Se priorizó el criterio de agrupamiento espacial a la vez que se llevó un registro de partes aisladas pensando en contribuir a futuro con las tareas de clasificación y descripción de elementos óseos recuperados. Durante este proceso se excavó alrededor de los huesos para despejarlos y delimitar su extensión (Ubelaker 1989). Inmediatamente después fueron registrados en planta y en fotografías de conjunto para ser extraídos y transportados al Laboratorio para ser analizados.

Los diferentes elementos óseos fueron levantados con cuidado y envueltos en papel libre de ácido para ser colocados con su rótulo de procedencia en bolsas de polietileno, perforadas para favorecer la circulación del aire. Luego fueron colocados en contenedores plásticos y acondicionados con material amortiguante recubierto con papel libre de ácido.

En lo referido a la información de registro en planta, los restos humanos fueron recuperados de una acanaladura producida en el sedimento, causa de la erosión provocada por la lluvia, dejando expuestos algunos fragmentos óseos, que rápidamente fueron identificados como humanos. El contexto funerario fue registrado en un plano de planta, dibujando su localización espacial a escala con una orientación en sentido Noroeste-Sureste, con el cráneo orientado al Sureste, tal como aparecía en el espacio. Asimismo se estableció la denominación *T5* como medio de identificación del enterratorio y se confeccionaron anotaciones en libreta de campo dejando constancia sobre las prácticas de inhumación primaria observada en el contexto funerario, la pérdida de elementos óseos que habrían sido arrastrados por la pendiente de la acanaladura, y todos aquellos datos contextuales considerados relevantes en los futuros análisis de laboratorio.

Antecedentes

A lo largo del Holoceno las poblaciones indígenas de la región de las Sierras de Córdoba fueron desarrollando diferentes transformaciones en sus modos de vida y adaptándose a diversas situaciones medioambientales. De acuerdo a la evidencia arqueológica, durante el Holoceno medio la subsistencia estuvo basada en la caza de animales de mediano a gran porte (> 30 kg), como el guanaco y el venado de las pampas, posible gracias al clima frío que imperaba en el momento ocasionando que los pastizales de altura fueran ganando mayor extensión, y complementada con el procesamiento de animales de pequeño porte (< 15 Kg) y frutos de recolección (Rivero y Medina 2013). Al tornarse hacia comienzos del Holoceno tardío las condiciones medioambientales más parecidas a las actuales, se produce una reducción en la disponibilidad de estas especies y esta fuente de proteína empieza a ser reemplazada a partir de un proceso de intensificación y diversificación económica (Rivero 2009; Rivero et al. 2010). Este implicó la incorporación de recursos de menor tamaño, nuevas técnicas de procesamiento que fomentaban un mejor aprovechamiento de los recursos cárnicos y finalmente, hacia el ca. 1000 AP, la adopción de prácticas agrícolas (Pastor et al. 2012).

Con respecto a los estudios bioarqueológicos, González y Fabra (2011), indican que la población en su conjunto presenció eventos de estrés vinculados al aumento demográfico, reducción en la disponibilidad de recursos y cambios en la alimentación. Lo mencionado, estaría aportando elementos para pensar que el desequilibrio entre el tamaño de la población y la disponibilidad del ambiente habría impactado en la calidad de vida de estas poblaciones, generando un deterioro en las condiciones generales de salud. En un trabajo posterior, sobre una muestra de 52 sitios arqueológicos, con un rango de antigüedad de entre 2707 ± 61 y 383 ± 58 años 14C AP (Fabra et al. 2012) sugieren que el proceso de intensificación y diversificación hacia el 1500 AP, producto de la transición hacia la producción de alimentos, provocando cambios en la composición de la dieta, en los patrones de actividad física y un leve desmejoramiento en el estatus general de la salud, en comparación con la situación experimentada bajo un modo de vida basado en la caza y la recolección. (González y Fabra 2011). Según estos modelos, el incremento del estrés funcional y nutricional está relacionado a la incorporación de nuevas actividades vinculadas con la agricultura como parte de un proceso de intensificación de las actividades económicas, ubicado en un contexto de disminución de la oferta ambiental y de potenciales conflictos sociales.

En conjunto a lo publicado recientemente, los modelos bioarqueológicos estarían sugiriendo una compleja historia evolutiva acompañada de profundos cambios en las condiciones de vida de las poblaciones que habitaron las Sierras Centrales (Fabra et al. 2012) donde se evidencia una continuidad en las prácticas de alimentación a lo largo del Tardío avalada por estudios dentales con presencia elevada de desgaste dental y una tendencia hacia una mayor frecuencia de caries vinculado al consumo de alimentos duros, ricos en azúcares, almidones y fibra (Fabra et al. 2014). Por otro lado, análisis vinculados a indicadores de salud y actividad física (Salega 2011), han demostrado una mayor demanda de esfuerzo físico, repetición de actividades y compromiso músculo-esquelético desde edades más tempranas, como así también el aumento en la frecuencia de lesiones de origen metabólico posterior al 1200 AP, lo que estaría indicando un desmejoramiento en las condiciones de salud y un deterioro en la calidad de vida de los individuos. Condiciones que hacia el Siglo XIV van a verse más incrementadas debido al cambio climático y ambiental, producto de la Pequeña Edad de Hielo. A partir de estos indicadores osteológicos, la evidencia estaría sustentando la idea de que a lo largo del Holoceno Tardío los pobladores de la serranía cordobesa habrían experimentado cambios en las actividades de subsistencia debido a la reducción en la disponibilidad de recursos alimenticios.

Metodología

Se seguirá la metodología para análisis osteológicos propuesta por Buikstra & Ubelaker 1994, White 1991, White y Folkens 2005, complementados por modelos forenses (Rodríguez Cuenca 1994, Sanabria Medina 2004, Campillo & Subirá 2004) aplicados en la reconstrucción del perfil osteo-biológico con el objetivo de lograr una mejor identificación y clasificación de las partes esqueléticas.

La metodología pretende llevar a cabo la reconstrucción de una osteobiografía a partir de bioindicadores que contribuyan a la puesta en conocimiento sobre la calidad de vida de las poblaciones que habitaron el sector occidental de las Sierras Grandes.

En un primer momento se establece la realización de una ficha-registro en la que se discriminen las diferentes partes que componen la muestra, definiendo su integridad, lateralidad y número mínimo de individuos (NMI), según los métodos propuestos por Buikstra & Ubelaker 1994 y White 1991.

Como siguiente paso en la reconstrucción osteo-biológica, se procederá a determinar sexo, edad, lateralidad, estatura, etc....de los diferentes individuos que componen el registro, a través de la observación macroscópica directa propuesta por los autores mencionados, pero complementadas por modelos forenses (Rodríguez Cuenca 1994, Sanabria Medina 2004, Campillo & Subirá 2004), con la intención de obtener una determinación más precisa.

Por último, se prevé medir el costo biológico de las relaciones de estos grupos con el medioambiente, tratando de evaluar la magnitud que ejercieron las presiones selectivas en términos de salud/enfermedad como un factor significativo para analizar la calidad de vida de las poblaciones. Para tal fin, la propuesta tomará en cuenta:

Relevamiento de marcadores de estrés funcional y de enfermedad articular degenerativa.

- Para el relevamiento de los marcadores músculo-esquelético, o de estrés funcional, se seguirá la propuesta de Hawkey y Merbs (1995) y Hawkey (1998) y Ortner (2003). Considerando a estos marcadores como cambios en las dimensiones del hueso en forma de bordes, hoyos, arrugas y exóstosis, que se manifiestan en los sitios de inserción muscular (Luna 2008). Así, cuando una actividad física es recurrente produce una hiperactividad en determinados conjuntos de músculos, ocasionando cambios morfológicos visibles en la superficie del hueso. Por esta razón es que es posible relacionar ciertas patologías con tipos generales de actividades recurrentes que se podrían haber realizado y reconstruir, tentativamente, aspectos del modo de vida de un determinado grupo humano. Asimismo, estos marcadores están influenciados por factores como la nutrición, el sexo, y la edad de los individuos (niño 2005, citado en Luna 2008).
- Referido a la enfermedad articular degenerativa y siguiendo las recomendaciones de Buikstra y Ubelaker (1994) y de Brothwell (1993), se pretende analizar la presencia de nódulos de schmörl y de osteoartrosis (cambio degenerativo del cartílago articular vinculado al proceso de envejecimiento como a largos periodos de estrés de naturaleza funcional). La EAD (enfermedad articular degenerativa), afecta las articulaciones que soportan fuerzas importantes, como la columna vertebral, la cadera o las rodillas. En algunos casos, está asociada a la osteofitosis articular, caracterizada por la presencia a nivel óseo de excrescencias denominadas osteofitos, los cuales se ubican en zonas periarticulares, teniendo un origen inflamatorio crónico capaz de derivar en eburnación en los lugares de contacto entre los huesos una vez que el cartílago se destruye y se sigue utilizando la articulación, dándole al hueso un aspecto suave y pulido (Ortner 2003; Luna 2008).

Relevamiento de signos de trauma. En este caso, se seguirá la metodología propuesta por White y Folkens (2005) y Lovell (2008), partiendo en primera instancia de la diferenciación entre alteraciones óseas postdepositacionales y lesiones traumáticas, seguido de la clasificación de las distintas lesiones traumáticas de acuerdo a tres situaciones: *Lesiones antemortem*, *Lesiones perimortem* y *lesiones postmortem*.

El Análisis de bioindicadores dentales se realizará partiendo de la confección de fichas que detallen la presencia, pérdida ante y postmortem de elementos dentales, seguido por un relevamiento de enfermedades dentales, puntualizando en caries, abscesos, periodontitis y cálculo dental, para lo que se seguirá la metodología de registro y clasificación propuesta por Buikstra y Ubelaker (1994), complementada con las propuestas de Brothwell (1993) en la identificación de la escala de retracción alveolar y grados de destrucción del soporte óseo

referido al relevamiento de abscesos, y Luckacs (1989) para la realización de análisis de tártaro, a través de observaciones *in situ*, registrando la variación macroscópica en el grado de formación del cálculo (Brothwell 1993) y la posterior extracción de muestras y análisis de su contenido de microfósiles. Así también, se tendrá en cuenta la realización de análisis de hipoplasia del esmalte dental como indicador de salud corporal.

Reflexiones Finales

En los últimos años se han revalorizado aquellos datos que arrojen luz sobre el conocimiento de los modos de vida de las poblaciones prehispanicas que habitaron la provincia de Córdoba; adoptando una visión menos lineal y estructural acerca del pasado. Por esta razón, se espera que los análisis de bioindicadores propuestos en el marco de la realización del proyecto final de licenciatura, puedan dar cuenta de la calidad de vida de las poblaciones que habitaron el sector occidental de las Sierras Grandes, tratando de evidenciar desde el registro bioarqueológico la manera en que estaría repercutiendo en estas poblaciones, el proceso de intensificación y diversificación económica propuesto para las Sierras Centrales. Aportando también, a la reconstrucción de las actividades diarias, la organización del trabajo y las condiciones de salud/enfermedad de estas poblaciones que habitaron en el pasado.

Agradecimientos

A los Dres. Diego Rivero y Andrea Recalde por su acompañamiento en el día a día académico, a toda la Cátedra y Laboratorio de Prehistoria y Arqueología, a la Dra. Mariana Fabra por su buena predisposición y aportes al trabajo, a mis padres y hermanos, y a Matias La Russa por su apoyo incondicional.

Bibliografía

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

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

Brothwell, D. R.

1993. *Desenterrando huesos. Excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano.* Primera reimprisión. Fondo de la Cultura Económica. México.

Cabido, D; M, Cabido; S. M, Garré; J. A, Gorgas; R, Miatello; A, Ravelo; S, Rambaldi; J. L, Tassile.

2003. *Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba,* Edición a cargo de: AGENCIA CÓRDOBA D.A.C.yT. Córdoba.

Campillo, D.

2001. *Introducción a la Paleopatología.* Ediciones Bellaterra. Barcelona.

Campillo, D Y M. E, Subirá.

2004. *Antropología Física para Arqueólogos,* Ariel Prehistoria, Editorial Ariel S.A., 1era Edición.

Fabra, M; C, González; M, Salega.

2012. "Modos de vida e historia biológica de poblaciones de las sierras y las llanuras de Córdoba (Argentina): Aproximaciones desde el registro bioarqueológico". *Revista Argentina de Antropología Biológica.* Argentina.

Fabra, M; R, Nores; S, Salega; C, Gonzáles,

2014. "Entre las Sierras y el Mar: Investigaciones Bioarqueológicas en el Noroeste de la Región Pampeana (Costa Sur de la Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina)". *Avances Recientes de la Bioarqueología Latinoamericana,* Edición literaria de Luna, L; C, Aranda; J, Suby. 2: 205-230. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

González, C y M, Fabra.

2011. "Estimaciones acerca de la salud de poblaciones que ocuparon la región austral de las sierras pampeanas en el Holoceno tardío: una aproximación desde la antropología dental". *Revista del Museo de Antropología.*

Hawkey E.D.

1998. Disability, compassion and the skeletal record: using musculoskeletal stress markers (MSM) to construct and osteobiography from early New Mexico, *International journal of osteoarchaeology* 8: 326-340.

Hawkey E.D. y C. Merbs

1995. Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos. *Int. J. Osteoarch* 5: 324-338.

Laguens, A.

- 1995.** *Cambio, organización y niveles de eficiencia adaptativa arqueológicos en el valle de Copacabana*, Córdoba, Argentina. Tesis Doctoral inédita. UBA. Buenos Aires.
- 1999.** *Arqueología del contacto hispánico indígena. Un estudio de cambios y continuidades en las Sierras Centrales de Argentina*. BAR International Series 801. Oxford.
- Laguens, A; M. Fabra; G, Macedo Dos Santos; D, Demarchi.**
- 2009.** "Paleodietary inferences based on isotopic data for pre-hispanic populations of the Central Mountains of Argentina". *Internacional Journal of Osteoarchaeology* 19: 237-249.
- LARSEN, C. S.**
- 2006.** The changing face of Bioarchaeology: an interdisciplinary science. *Bioarchaeology: the contextual analysis of human remains*. Buikstra J, Beck L, editores. Academic Press.p 359-374.
- Lovell, C.**
- 2008.** Analysis and Interpretation of Skeletal Trauma. En: *Biological anthropology of the human skeleton*, pp. 341- 386. M. A. Katzenberg y S. Saunders (Eds.). New Jersey.
- Lukacs, J. R.**
- 1989.** "Dental Paleopathology: methods for reconstructing dietary patterns". *Reconstrucción of life from the skeleton. Editado por* Iscan, M y K, Kennedy. 261-286. New York.
- Luna, L.**
- 2008.** *Estructura demográfica, estilo de vida y relaciones biológicas de cazadores-recolectores en un ambiente de desierto. Sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa)*. BAR International Series 1886. Archaeopress. Oxford.
- Medina, M; D, Rivero; P, Teta**
- 2011.** Consumo antrópico de pequeños mamíferos en el Holoceno de Argentina Central: perspectivas desde el abrigo rocoso Quebrada del Real 1 (Pampa de Achala, Córdoba). *LatinAmericaAntiquity* 22 (4), pp 615-628.
- Medina, M; S, Pastor; E, Berberian**
- 2014.** "Es gente fácil de moverse de una parte a otra. Diversidad en las estrategias de Subsistencia y movilidad Prehispánica tardía". *Complutum* 5. 1: 73-88.
- Ortner, D.**
- 2003.** *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press. Florida.
- Pastor, Sebastián; M. Medina; A. Recalde; L. Lopez Y E. Berberian.**
- 2012.** "Arqueología de la región montañosa central de Argentina. Avances en el conocimiento de la historia prehispánica tardía". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVII*. 1: 89-112.
- Rivero, D.**
- 2009.** *Ecología de Cazadores-Recolectores del Sector Central de las Sierras de Córdoba (Rep. Argentina)*. Tesis Doctoral Inédita. BAR Internacional Series. Córdoba.
- Rivero, D; M, Medina; A, Recalde; S, Pastor.**
- 2010.** "Variabilidad en la explotación de recursos faunísticos durante el Holoceno en las Sierras de Córdoba (Argentina): una aproximación zooarqueológica". *Zooarqueología a principios del siglo XXI: aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*. Editado por Gutiérrez, M; M, De Nigris; P, Fernández; M, Giardina; A, Gil; A, Izeta; G, Neme; H, Yacobaccio. 321-332. Buenos Aires.
- Rivero, D; S, Pastor; M, Medina.**
- 2009.** "Intensificación en las sierras de Córdoba. El abrigo rocoso Quebrada del Real 1 (ca. 6000-500 14c ap, Córdoba, Argentina)". *Anales de Arqueología y Etnología*. 63-64.
- Rivero, D y M, Medina.**
- 2013.** "Human Colonization, Diet Breadth and Niche Construction during Sierras of Córdoba Holocene (Argentina)". *Darwin's Legacy: The State of Evolutionary Archaeology in Argentina*. Editado por Muscio, H y M, Cardillo. 76-88. Archaeopress. Oxford.
- Rodriguez Cuenca, J. V.**
- 1994.** *Introducción a la Antropología Forense Análisis e Identificación de Restos Óseos Humanos*. Santafé de Bogotá. Colombia.
- Salega, S.**
- 2011.** *Prácticas cotidianas, niveles de actividad física y modos de vida en poblaciones prehispánicas del sector austral de las sierras pampeanas: una aproximación bioarqueológica*. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba.
- Sanabria Medina, C.**
- 2004.** *Antropología Forense y la investigación médico legal de las muertes*.
- Sanabria, J y G, Argüello.**
- 2003.** "Aspectos geomorfológicos y estratigráficos en la génesis y evolución de la Depresión Periférica, Córdoba (Argentina)". *Actas II Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología*. 177-184. Tucumán.
- Vázquez, J.; R, Miatello; M, Roqué.**
- 1979.** *Geografía Física de la Provincia de Córdoba*. Editorial Boldt. Buenos Aires. 1979.
- White, T.**
- 1991.** *Human Osteology*. Academic press. San Diego. California.

White T y P, Folkens.

2005. *The human bone manual.* Academic Press. Elsevier.