

El campo de estudio de la bioarqueología

Claudia Aranda*
UBA
arandaclau@gmail.com

Introducción

La bioarqueología es una disciplina científica que focaliza en la descripción, análisis e interpretación de muestras de restos humanos esqueléticos y momificados. Permite acceder al conocimiento de numerosos aspectos de la dinámica poblacional de las sociedades presentes y pasadas desde diferentes perspectivas analíticas. Entre las principales líneas de trabajo se destacan los estudios sobre demografía, estado de salud, estilo de vida, dieta, migraciones y relaciones biológicas. Asimismo, en los últimos años se ha enfatizado en el desarrollo de planes integrales de conservación de los restos humanos, considerando prioritario generar y mantener un entorno protector y un manejo respetuoso. En este trabajo se dan a conocer en forma muy resumida los lineamientos básicos de esos aspectos y cuáles son los diferentes abordajes dentro de la disciplina.

¿Por qué estudiar restos humanos?

El cuerpo humano crece, se desarrolla y muere dentro de un contexto socioambiental que lo moldea y pauta. El esqueleto es un sistema sumamente dinámico que se encuentra en constante remodelación según el impacto de procesos tanto internos como externos que ocurren a lo largo del tiempo y hasta el momento de la muerte. Los dientes sufren un proceso diferente ya que interactúan con el entorno solamente durante el período de su formación en la subadultez. Una vez que se han desarrollado completamente, durante la pubertad, ofrecen una imagen estática de los procesos sufridos durante su desarrollo; la única acción que puede borrar esa información es la derivada del desgaste o pérdida dental ocasionados por las características de los alimentos consumidos y por el uso de la dentición con fines extramasticatorios. De esta forma, los huesos y los dientes humanos son una fuente directa de información que permite reconstruir los procesos de interacción del hombre con su entorno social y ambiental (Larsen, 1987, 2000; Boyd, 1996).

Considerando estos aspectos, los bioarqueólogos cuentan con una serie de herramientas analíticas, muchas de ellas compartidas con la antropología forense, que les permiten “leer” la historia de vida de cada individuo a través del estudio de los restos humanos. Una gran cantidad de situaciones y procesos biológicos y sociales pueden dejar su impronta en el esqueleto y la dentición, lo cual permite inferir patrones de comportamiento de las sociedades del pasado. Esta información es en muchos casos la única disponible en el ámbito de la arqueología para poder resolver algunos interrogantes y por lo tanto constituye un tipo de

*Profesora y Licenciada en Antropología (Orientación Arqueología). Jefa del Área de Antropología Biológica, Museo J. B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Correo electrónico: arandaclau@gmail.com..

evidencia que no puede ser reemplazada por otros vestigios materiales ni por otra disciplina científica. Por eso resulta imprescindible, en paralelo a cualquier investigación osteológica, generar planes de manejo que garanticen la perdurabilidad de las colecciones así como también su tratamiento respetuoso (Aranda y Del Papa, 2009; Aranda *et al.*, 2014).

Antropología física y bioarqueología

El estudio de restos humanos en Argentina ha recibido la atención de antropólogos, arqueólogos y especialistas de disciplinas afines (como la medicina y la biología) desde períodos tan tempranos de su desarrollo como fines del siglo XIX. Considerando los paradigmas teóricos imperantes desde ese momento y hasta aproximadamente la década del 70 del siglo pasado (evolucionista primero e histórico-cultural después), el estudio de los restos humanos se llevó a cabo siguiendo los dictámenes de la *antropología física*. Las preguntas que usualmente se buscaba responder bajo ese enfoque tenían por objetivo clasificar cada hallazgo en el marco de un modelo explicativo previo que pretendía dar cuenta de la secuencia de cambios morfológicos que, según los autores del momento, contribuían a conocer el proceso de evolución humana (evolucionismo) o las pautas de migración y reemplazo poblacional desde el punto de vista raciológico (historicismo cultural). De esta manera, los estudios focalizaban en la tipologización de los hallazgos en categorías impermeables, limitando notoriamente cualquier análisis de la diversidad de los patrones hallados. El elemento óseo más buscado durante las excavaciones era el cráneo, ya que a partir del análisis de su morfología los especialistas de la época entendían que era posible clasificar las poblaciones nativas americanas y de esa manera analizar la dispersión de cada una de ellas a través del tiempo e inferir procesos de migración, expulsión y superposición (i.e. Moreno, 1874; Ambrosetti, 1907; Imbelloni, 1947). Esta avidez por la recuperación de cráneos condujo a que en la actualidad las colecciones osteológicas de la mayoría de los museos del mundo incluyan una gran cantidad de esos elementos esqueléticos sin asociación confiable con los restos postcraneales correspondientes, lo que ha producido una enorme pérdida de información potencial para las investigaciones actuales.

A partir de fines de la década de 1970, y directamente influenciada por las corrientes teóricas enmarcadas en la Nueva Arqueología, se fue gestando una nueva forma de investigar restos humanos, considerando otras preguntas y otros problemas. La *bioarqueología* se gestó así como una disciplina basada en tres pilares fundamentales: el enfoque antropológico, la perspectiva multidisciplinar y el énfasis en los estudios poblacionales (Buikstra, 1977; Bush y Zvelevil, 1991). Uno de los objetivos generales más importantes de la bioarqueología es inferir los correlatos de los comportamientos humanos del pasado, es decir que, distanciándose del espíritu tipologista, pretende dar cuenta de la variabilidad de prácticas culturales y de los patrones biológicos de las poblaciones del pasado a través del estudio de los restos humanos. Para llegar a su meta, resulta de suma importancia trabajar en conjunto con investigadores de muchas otras disciplinas que comparten preguntas similares o cuya producción puede mejorar sustancialmente la calidad de las interpretaciones bioarqueológicas. Especialistas de áreas de la arqueología, antropología biológica, antropología social, antro-

pología forense, geología, biología, medicina, odontología, historia, tafonomía, etc., interactúan sistemáticamente para contribuir con sus saberes a la generación de conocimientos más completos sobre la dinámica social del pasado. Además, la bioarqueología focaliza en los estudios muestrales, es decir que no pretende llevar a cabo análisis individuales sino poblacionales, de manera de dar cuenta de procesos generales a diferentes escalas espacio-temporales. Finalmente, dentro de sus principales focos de interés se encuentran no solo los estudios de la biología sino también del comportamiento mortuario, otorgando a la disciplina un enorme potencial ya que a través de la interacción de ambos tipos de análisis puede arribarse a conclusiones mucho más interesantes y completas. La importancia principal de este tipo de estudios estriba en que se constituye en una línea independiente y complementaria de investigación para la resolución de problemas de índole arqueológica (Boyd, 1996; Larsen, 2000).

Principales líneas de trabajo de la bioarqueología

Sexo, edad y demografía

En el inicio de las actividades de relevamiento de una muestra esquelética humana, uno de los primeros aspectos que deben abordarse se refiere a la posibilidad de inferir el sexo y la edad de cada uno de los individuos. Para ello se cuenta con una importante cantidad de herramientas analíticas desarrolladas con muestras osteológicas de diferentes lugares del mundo. La determinación del sexo se realiza a través del estudio de la forma y/o el tamaño de algunas estructuras anatómicas que se corresponden con las zonas más dimórficas del esqueleto humano, el cráneo y los coxales, así como también las dimensiones de los diámetros de las cabezas del fémur y del húmero (Bass, 1987; White y Folkens, 1991; Buikstra y Ubelaker, 1994; Krenzer, 2006). Además de estas técnicas, aplicadas regularmente en la implementación de cualquier protocolo de análisis, en las últimas décadas se han realizado a nivel mundial numerosas investigaciones tendientes a obtener esa información a partir del estudio de porciones esqueléticas menos dimórficas. Es así que en la actualidad se dispone de métodos para determinar el sexo considerando prácticamente la totalidad de los huesos del esqueleto. Cabe resaltar que los primeros métodos mencionados pueden en general ser aplicados en muestras osteológicas de diferentes procedencias a nivel mundial dado que requieren del relevamiento de porciones esqueléticas que suelen presentar diferencias dimórficas apreciables, mientras que los segundos son efectivos solamente al ser aplicados en muestras de origen similar respecto de la que se utilizó para generarlos (Luna, 2008, 2010; Black y Ferguson, 2011). Esto significa que no pueden ser directamente utilizados en muestras de otras procedencias, sin una puesta a prueba previa que analice la relevancia de su aplicación.

Para la estimación de la edad también se cuenta con numerosos estándares, tanto para individuos inmaduros como para adultos. Dentro de los primeros, los métodos más efectivos analizan el proceso de maduración dental, mientras que otras propuestas muy utilizadas se basan en el relevamiento de la longitud de los huesos largos y la fusión de apófisis y epífisis. Respecto de los adultos, los métodos usualmente utilizados evalúan los cambios en la estructura de la sínfisis púbica (en el sector anterior de los coxales) y de la superficie auricu-

lar (articulación sacro-ilíaca) (Buikstra y Ubelaker, 1994). También se dispone de otras propuestas que pueden utilizarse para conocer la edad de un esqueleto adulto a partir del estudio de otros sectores del esqueleto (por ejemplo la epífisis esternocostal de la cuarta costilla, la epífisis proximal de la clavícula, la transparencia de la raíz de los dientes anteriores, etc.- Isçan *et al.*, 1984; Lamendin *et al.*, 1992; Scheuer y Black, 2000-), aunque los resultados obtenidos en ocasiones pueden ser menos confiables. En términos generales, dado que las pautas de crecimiento y desarrollo durante la subadultez están relativamente poco influenciadas por el medioambiente, las estimaciones de edad son mucho más precisas que en el caso de los adultos, en los cuales los cambios que se pueden observar se refieren mayoritariamente al proceso de degeneración ósea, mucho más determinado por los patrones de actividad física y por las características individuales del uso cotidiano del cuerpo. Finalmente, una vez obtenida la información básica, pueden generarse curvas de mortalidad que permiten conocer algunos aspectos de la demografía de las muestras analizadas, al comparar las frecuencias de las diferentes categorías de edad para cada sexo (Chamberlain, 2000; Luna, 2008, 2012). Esta es una línea de análisis que tiene un gran potencial futuro dentro de las investigaciones bioarqueológicas del país.

Salud y estilo de vida

Una gran cantidad de investigaciones sobre salud-enfermedad y uso del cuerpo pueden realizarse a través del estudio de los restos humanos. La paleopatología estudia los diferentes tipos de enfermedades que pueden dejar su impronta en el sistema músculo-esquelético, y por ello es una disciplina que incluye una gran variedad temática. Por un lado, los indicadores de estrés metabólico (principalmente hipoplasias e hipocalcificaciones de esmalte dental, lesiones cribosas en cráneo y líneas de detención de crecimiento -líneas de Harris- en huesos largos) pueden contribuir a conocer desde una perspectiva poblacional los estados de salud de los individuos y sus diferencias por sexo, edad y estatus social. Por otro, los marcadores de estrés mecánico y trauma (osteoartrosis, lesiones en las zonas de inserción muscular -éntesis-, fracturas, etc.) permiten acceder al uso cotidiano del cuerpo y a la identificación de situaciones de violencia interpersonal. Otro tipo de información que puede obtenerse es la referida a los procesos de morbilidad derivado de la acción de diferentes enfermedades infecciosas. Entre los indicadores de estas enfermedades pueden mencionarse por un lado algunos poco específicos (de los cuales no puede en general conocerse la causa precisa que lo produjo), como las reacciones periósticas, la osteítis y la osteomielitis, y por otro, una serie de lesiones que son relativamente características de determinados agentes infecciosos (por ejemplo tuberculosis, sífilis, lepra, etc.) considerando el tipo de manifestación ósea anormal, su ubicación y su intensidad. Finalmente, aunque poco frecuente en las poblaciones prehispánicas de nuestro país, también es posible en ocasiones inferir la presencia de enfermedades congénitas, neoplásicas, endócrinas, etc. (Ortner, 2003). Cada uno de estos temas abre un abanico de posibilidades de investigación, muchas de las cuales están en sus inicios, dado que la paleopatología es una disciplina reciente, aunque pujante y de gran dinámica en Argentina.

Dieta, migraciones y distancias biológicas

Otras áreas de trabajo que abarcan una gran cantidad de temáticas dentro de la bioarqueología ofrecen la posibilidad de inferir los tipos de alimentación, la dinámica migratoria y las proximidades biológicas entre poblaciones. El primero de estos campos de estudio se basa en dos pilares básicos, los análisis isotópicos y de salud bucal. Los isótopos son elementos químicos incorporados en cantidades variables en todos los tejidos vivos. Ente ellos, los más utilizados para inferir la dieta consumida son los isótopos del carbono y del nitrógeno. El estudio del carbono desde una perspectiva arqueológica permite discriminar entre dietas basadas en productos vegetales (o animales que consumen esas plantas) que tienen diferentes vías de metabolización de ese elemento químico, mientras que el del nitrógeno ofrece principalmente información acerca del consumo de dietas continentales vs. marítimas (nitrógeno). De todas formas, las temáticas que pueden abordarse con el estudio isotópico son más numerosas, ya que por ejemplo es posible obtener información sobre el período de lactancia de los niños o aportar datos sobre procesos de aridización de un área geográfica (Katzenberg, 2000; Barberena, 2002; Martínez *et al.*, 2009). Por otro lado, los análisis de salud bucal incorporan información de un conjunto de variables relacionadas (principalmente desgaste dental, periodontitis, caries, tártaro dental, pérdida dental *antemortem* y abscesos) para conocer los patrones de deterioro del aparato masticatorio y así inferir no solo cuáles fueron los tipos generales de alimentos consumidos sino también aspectos de la higiene bucal y diferencias en las prevalencias entre sexos y entre adultos y subadultos, entre otros temas (Hillson, 1996).

Respecto de las investigaciones acerca de los procesos migratorios y del transporte de individuos, los isótopos estables del oxígeno pueden aportar datos de suma importancia. Su análisis puede contribuir a conocer los valores de ese isótopo en el agua consumida, y al compararlo con valores tanto de fauna local como de aguas actuales, es posible identificar si estas personas vivieron cerca de su lugar de inhumación o si por el contrario el cadáver fue transportado (Sanhueza y Falabella, 2010; Ugan *et al.*, 2012). Este tema de investigación ha sido recientemente iniciado en Argentina y promete ofrecer información muy valiosa para comprender entre otros, los patrones migratorios y de transporte de cuerpos (Gil *et al.*, 2012; Berón *et al.*, 2013). Finalmente, los estudios de biodistancias constituyen otra línea de trabajo con gran potencial dentro de la bioarqueología local. Sobre este tema se han realizado principalmente relevamientos de medidas craneométricas y de variables discretas (de la bóveda y de la zona facial) que permitieron trazar un conjunto de tendencias para caracterizar las distancias biológicas interpoblacionales (*i.e.* Cocilovo, 1981; Barrientos y Perez, 2002; Varela *et al.*, 2004; Del Papa, 2008). En los últimos años, la antropología dental ha comenzado a realizar aportes importantes sobre esta temática en Argentina, a través del análisis multivariado de rasgos discretos y variables continuas de la dentición (Bernal, 2008; Luna, 2008; Bollini *et al.*, 2010, 2012). Su importancia estriba en que los dientes son más estables en forma y tamaño que los elementos esqueléticos, motivo por el cual se ha sugerido que el aporte de estos estudios tiene el potencial de dar cuenta con una mayor fiabilidad del componente genético de la variación biológica. Este es un campo de trabajo que también tiene un gran potencial de desarrollo en el futuro dentro de la bioarqueología nacional.

Comportamiento mortuorio

La Arqueología de la Muerte es una especialidad que se dedica principalmente al estudio del componente cultural del registro mortuorio y por lo tanto ofrece información complementaria a las investigaciones biológicas (Chapman *et al.*, 1981; Beck, 1995). Focaliza en las prácticas sociales que se pusieron en funcionamiento durante el proceso ritual de tratamiento del cuerpo desde el momento de la muerte hasta el de su depositación final. Generalmente se prioriza en el análisis de la distribución espacial de las inhumaciones, de las características de los distintos tipos de entierro (primarios, secundarios; simples, dobles, múltiples; extendido, semi flexionado, hiperflexionado, sedente o huesos parcial o totalmente mezclados), de los artefactos, ecofactos y estructuras asociadas a los restos humanos y de cualquier evidencia de tratamiento de los cuerpos (cremación, desmembramiento, transporte). De esa manera, es posible acceder a la esfera de las actitudes, procedimientos y cosmovisiones de los deudos y también realizar inferencias sobre tratamientos diferenciales en función del sexo, la edad y el estatus social. Es así como la confluencia de las múltiples líneas de investigación, tanto de los aspectos culturales como biológicos, desembocan en la generación de un cúmulo de información más completo para comprender con mayor profundidad los procesos sociales desencadenados ante la muerte en asociación con la información biológica desde una perspectiva poblacional (Ubelaker, 1982; Parker Pearson, 2002; Aranda, 2007).

Ética y planes de manejo

Desde el punto de vista ético, la preocupación por generar documentos marco que expliciten los derechos y obligaciones de los especialistas en el estudio de los restos humanos ha sido un objetivo primordial durante los últimos años dentro de la disciplina. El aumento en la cantidad de pedidos de restitución de esqueletos de poblaciones nativas ha promovido el inicio de un proceso de adecuación y generación de reglamentaciones a través de la redacción de leyes, ordenanzas, decretos, códigos y protocolos, surgidos desde el Estado, los pueblos originarios y la comunidad científica. Desde el punto de vista de los investigadores interesados en el análisis de restos humanos, un aspecto de primer orden que se deriva directamente de reglamentaciones emitidas por organismos nacionales e internacionales (*i.e.* Acuerdo de Vermillion, 1989; Conferencia Mundial de Derechos Humanos de Viena, 1993; Declaración de Helsinki, 2008; AABA, 2011) es asegurar el respeto al ser humano y promover tanto la dignidad de la persona como la confidencialidad de su identidad, considerando las creencias, percepciones y derechos de todos los grupos locales involucrados (AAPA, 2003; Aranda *et al.*, 2010, 2014). A su vez, como obligaciones se subrayan la necesidad de registrar para la posteridad toda la información que los restos humanos proveen para conocer el pasado de la humanidad y propiciar su perpetuación para generaciones futuras (Larsen y Walker, 2005). Surge entonces como una necesidad de primer orden la generación de planes de manejo y de conservación que garanticen un entorno protector para las muestras osteológicas y de momias disponibles en la actualidad. En este sentido, desde hace varios años se han sistematizado los espacios de reunión y discusión de estas temáticas dentro de la disciplina bioarqueológica, así como también se han iniciado planes de trabajo cuyo objetivo principal es propiciar contextos adecuados desde el punto de

vista museístico y ético para asegurar que esas normativas se cumplan con eficacia. Estos avances, junto con la participación activa de los miembros de todos los grupos sociales involucrados en esta problemática, permitirán hacer de la bioarqueología una herramienta que funcione también al servicio de los intereses de la comunidad (Aranda *et al.*, 2012). Es desde ese punto de vista que debe considerarse el potencial de esta disciplina científica como generadora de información sumamente valorable para los distintos grupos sociales que de diferentes maneras participan en la búsqueda, el cuidado y el reclamo de restos humanos, y para la reivindicación de los derechos de sectores sociales históricamente postergados.

Palabras finales

Este breve resumen de las diferentes líneas abordadas por la bioarqueología actual no pretende ser exhaustivo ni profundo sino que tiene por objetivo introducir al lector en el gran potencial de las investigaciones de restos humanos en Argentina y en la necesidad de generar especialistas altamente capacitados en el análisis osteológico. Respecto de este último aspecto, la formación de investigadores competentes en el ámbito universitario resulta de fundamental importancia, ya que el hecho de que los análisis sean realizados exclusivamente por ellos deriva directamente en la confiabilidad de los datos obtenidos. De esta manera, exigir que se realice un estudio cuidadoso, detallado y respetuoso asegura la maximización de información y minimiza la generación de falsas expectativas y de inferencias alejadas de la realidad, las cuales pueden afectar negativamente a los distintos grupos sociales involucrados.

Los nuevos planteos en cada una de las líneas descriptas aseguran un futuro sumamente rico en lo que respecta a la generación de información de base y a la caracterización de las poblaciones que habitaron el actual territorio argentino. A pesar de compartir un origen común en la antigüedad remota, las diferentes poblaciones humanas presentan características definidas que ameritan su estudio específico. Una multiplicidad de aspectos ambientales, culturales y genéticos posibilitan la generación de improntas únicas que contribuyen a la variabilidad social y biológica; de allí la importancia del aporte antropológico en la búsqueda de caracterizar esa diversidad. En el caso de las poblaciones americanas, el aporte de la bioarqueología no se basa solamente en contribuir en el conocimiento de las formas de vida pasadas sino también en utilizar la información generada como aporte hacia la solución de problemas de gran vigencia en la actualidad, como los reclamos territoriales, las reconstrucciones históricas y las reivindicaciones culturales. En este sentido, las disciplinas científicas deben estar siempre atentas a las necesidades de la sociedad, ya que las herramientas con las que cuentan pueden ayudar a promover el bien común y a luchar contra las injusticias que nacieron en el pasado lejano y siguen reproduciéndose en el presente. Este proceso se instala dentro de un giro paradigmático que pone el acento en la incorporación creciente de otros saberes y actores dentro del proceso de generación de conocimiento.

Debe hacerse también una llamada de atención sobre la necesidad de asegurar entornos protectores y planes de manejo respetuosos de las colecciones osteológicas, de manera que por un lado los restos actualmente disponibles sean preservados de su deterioro para las investigaciones de las futuras generaciones de bioarqueólogos, y por otro, que los aspectos éticos

consideren las opiniones y creencias de todos los actores sociales involucrados. El profesional especialista en el estudio de restos humanos debe contemplar en un mismo nivel de importancia la obligación de llevar adelante estas directrices en su quehacer diario y de generar información básica que es de interés no sólo para el círculo de investigadores sino para la comunidad toda, en la medida que contribuye a conocer cómo se desarrolló la vida cotidiana de los habitantes americanos que nos precedieron.

Bibliografía

AABA. 2011. *Código deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del pasado.* Asociación de Antropología Biológica Argentina, redactado por el Comité de Ética, conformado por C. Aranda, G. Barrientos y M. Del Papa. Aprobado por la Asamblea Plenaria el 27 de octubre de 2011. Disponible en: <http://www.fcnym.unlp.edu.ar/aabra/Codigo.pdf> (12 de diciembre de 2013).

AAPA. 2003. *Code of ethics.* American Association of Physical Anthropologists. Aprobado el 25 de abril de 2003. Disponible en: <http://www.physanth.org/positions/ethics.htm> (Acceso el 2 de marzo de 2013).

Acuerdo de Vermillion sobre Restos Humanos. 1989. *World Archaeological Congress* (WAC), Vermillion, Dakota del Sur, Estados Unidos. Ms

AMBROSETTI, J. 1907. “Exploraciones arqueológicas en la ciudad prehistórica de La Paya”. *Revista de la Universidad de Buenos Aires*, Vol. VIII. pp. 5 a 533.

ARANDA, C. 2007. “Evaluación de la variabilidad de las formas de inhumación en el sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa)”. En: C. Bayón, I. González, N. Flegenheimer, A. Pupio y M. Frère (eds.): *Arqueología en las Pampas*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología. pp. 109 a 128.

ARANDA, C. y DEL PAPA, M. 2009. “Avances en las prácticas de conservación y manejo de restos humanos en Argentina”. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, Vol. 11, No. 1. pp. 89 a 93.

ARANDA, C., LUNA, L., COSTANZO, N., CONTISSA, V., GÁMEZ, N., GODOY, P. y ZUCCALA, K. 2014. “Interacción entre conservación e investigación en el Área de Antropología Biológica del Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti (Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires)”. *Antropología Portuguesa*. Departamento de Antropología, Coimbra, Portugal. En prensa.

ARANDA, C. y DEL PAPA, M. 2009. “Avances en las prácticas de conservación y manejo de restos humanos en Argentina”. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, Vol. 11, No. 1. pp. 89 a 93.

ARANDA, C., LUNA, L., COSTANZO, N., CONTISSA, V., GÁMEZ, N., GODOY, P. y ZUCCALA, K. 2014. “Interacción entre conservación e investigación en el Área de Antropología Biológica del Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti (Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires)”. *Antropología Portuguesa*. Departamento de Antropología, Coimbra, Portugal. En prensa.

ARANDA, C., LUNA, L., RAMUNDO, P. 2012. “Primeros análisis y conservación preventiva del registro bioarqueológico del Pukara de la Cueva (Humahuaca, Jujuy)”. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, Vol. 14, No 2. pp. 9 a 21.

ARANDA, C., ZUCCALA, K., AVIDO, D., SALVARREDI, A., LUNA, L. y GIGLIOTTI, V. 2010. “Manejo de colecciones osteológicas del Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti (FFyL, UBA)”. *Actas del 1º Congreso Nacional de Museos Universitarios* 1. pp. 1 a 12. La Plata, Argentina.

BERBERENA, R. 2002. *Los límites del mar. Isótopos estables en Patagonia Meridional*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

BARRIENTOS, G. y PEREZ, I. 2002. “La dinámica del poblamiento humano del Sudeste de la Región Pampeana durante el Holoceno”. *Intersecciones en Antropología*, Vol. 3. pp. 41 a 54.

BASS, W. 1987. *Human osteology. A laboratory and field manual*. Special Pub. N° 2. Columbia, Mo., Missouri Archaeological Society.

BECK, L. (ed.) 1995. *Regional approaches to mortuary analysis*. Nueva York. Plenum Press.

BERNAL V. 2008. *Procesos de diferenciación biológica entre poblaciones humanas del Holoceno tardío de Patagonia. Una aproximación desde la variación morfométrica dental*. Tesis Doctoral Inédita. La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

BERÓN, M., LUNA, L. y BARBERENA, R. 2013. “Isótopos de oxígeno en restos humanos del sitio Chenque I: primeros resultados sobre procedencia geográfica de individuos”. En: F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli (eds.): *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la*

BOLLINI, G., RODRÍGUEZ-FLÓREZ, C. y COLANTONIO, S. 2010. “Morfología dental en una muestra de cráneos humanos de Pampa Grande, Argentina”. *International Journal of Morphology*, Vol. 28, No 3. pp. 685-696.

BOYD, D. 1996. “Skeletal correlates of human behavior in the Americas”. *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 3, No 3. pp. 189-251.

BUIKSTRA, J. 1977. “Biocultural dimensions of archeological study: a regional perspective”. En: R. Blakely (ed.): *Biocultural adaptation in prehistoric America*. Proceedings of the Southern Anthropological Society N° 11. Athens, GA, University of Georgia Press. pp. 67 a 84.

BUIKSTRA, J. y UBELAKER, D. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Fayetteville. Arkansas, Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44.
BUSH, E. y ZBELEVIL, M. (eds.) 1991. *Health in past societies: biocultural interpretations of human skeletal remains in archaeological context*. BAR International Series 567. Oxford, Archaeopress.

CHAMBERLAIN, A. 2000. “Problems and prospects in palaeodemography”. En: M. Cox y S. Mays (eds.): *Human osteology in archaeology and forensic sciences*. London, Greenwich Medical Media Ltd. pp. 101-115.

CHAPMAN, R., KINNES, I. y RANDSBORG, K. (eds.) 1981. *The archaeology of death*. Cambridge, Cambridge University Press.

COCILOVO, J. 1981. *Estudio sobre discriminación y clasificación de poblaciones prehispanicas del N. O. Argentino*. Publicación Ocasional No 36. Santiago de Chile, Museo Nacional de Historia Natural.

Conferencia Mundial de Derechos Humanos 1993. *Informe del Director General*. Viena. Ms. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial 2008. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, Vol. CLXXXIV. pp. 349-352.

DEL PAPA, M. 2008. “Estructuración espacial de la variación biológica humana en la República Argentina durante el Holoceno tardío final a través de los rasgos epigenéticos craneofaciales”. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, Vol. 10, No 2. pp. 21-41.

GIL, A., NEME, G., UGAN, A. y TYKOT, R. 2012. “Oxygen isotopes and human Residential mobility in Central Western Argentina”. *International Journal of Osteoarchaeology*. En prensa. DOI: 10.1002/oa.1304

HILLSON, S. 1996. *Dental anthropology*. Cambridge, Cambridge University Press.

IMBELLONI, J. 1947. "El poblamiento de América". *Revista de la Universidad de Buenos Aires* Cuarta época, Vol. I, No 1-4. pp. 9 a 35.

ISÇAN, M., LOTH, S. y WRIGHT, R. 1984. "Metamorphosis at the sternal rib: a new method to estimate age at death in males". *American Journal of Physical Anthropology*. Vol. 65. pp. 147 a 156.

KATZENBERG, M. 2000. "Stable isotope analysis: A tool for studying past diet, demography, and life history". En: M. Katzenberg y S. Saunders (eds.): *Biological anthropology of the human skeleton*. Nueva York, Wiley-Liss. pp. 413 a 442.

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

LAMENDIN, H., BACCINO, E., HUMBERT, J., TAVERNIER, J., NOSSINTCHOUK, R. y ZERILLI, A. 1992. "A simple technique for age estimation in adult corpses: the two criteria dental method". *Journal of Forensic Sciences*, Vol. 37, No. 5. pp. 1373 a 1379.

LARSEN, C. 1987. "Bioarchaeological interpretations of subsistence economy and behavior from human skeletal remains". En: M. Schiffer (ed.): *Advances in archaeological method and theory*, Vol. 10. Nueva York, Academic Press. pp. 339 a 445.

LARSEN, C. 2000. *Bioarchaeology. Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge, Cambridge University Press.

LARSEN, C. y WALKER, P. 2005. "The ethics of bioarchaeology". En: T. Turner (ed.): *Biological anthropology and ethics. From repatriation to genetic identity*. Albany, State University of New York Press. pp. 111 a 120.

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. Oxford, Archaeopress.

LUNA, L. 2010. "Alternative methodological procedures in sex determination of commingled and fragmentary human remains: an example from Argentine Pampean Region". En: K. Weiss (ed.): *Trends in physical anthropology*. Nueva York, Nova Science Publishers, Inc. pp. 1 a 48.

- LUNA, L. 2012. "Validación de métodos para la generación de perfiles de mortalidad a través de la dentición. Su importancia para la caracterización paleodemográfica". *Revista Argentina de Antropología Biológica*, Vol. 14, No 2. pp. 33 a 51.
- MARTÍNEZ, G., ZANGRANDO, A. y PRATES, L. 2009. "Isotopic ecology and human palaeodiets in the lower basin of the Colorado River, Buenos Aires province, Argentina". *International Journal of Osteoarchaeology*, Vol. 19. pp. 281 a 296.
- MORENO, F. 1874. "Description des cimetieres et paraderos prehistoriques de Patagonie". *Revue d'Anthropologie*, Vol. 3. pp. 72 a 90.
- ORTNER, D. 2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Florida, Academic Press.
- PARKER PEARSON, M. 2002. *The archaeology of death and burial*. Texas, Texas A&M University Press, College Station.
- SANHUEZA, L. y FALABELLA, F. 2010. "Analysis of stable isotopes: from the Archaic to the Horticultural communities in Central Chile". *Current Anthropology*, Vol. 51, No. 1. pp. 127 a 136.
- SCHEUER, L. y BLACK, S. 2000. *Developmental juvenile osteology*. Londres, Academic Press.
- UBELAKER, D. 1982. *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Washington, Taraxacum.
- UGAN, A., NEME, G., GIL, A., COLTRAIN, J., TYKOT, R. y NOVELLINO, P. 2012. "Geographic variation in bone carbonate and water $\delta^{18}O$ values in Mendoza, Argentina and their relationship to prehistoric economy and settlement". *Journal of Archaeological Science*, Vol. 39. pp. 2752 a 2763.
- VARELA, H., PASCHETTA, C. y COCILOVO, J. 2004. "Análisis de relaciones biológicas entre poblaciones del N. O. argentino por medio de caracteres métricos". *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Vol. XXIX. pp. 317 a 330.
- WHITE, T. y FOLKENS, P. 1991. *Human osteology*. San Francisco, Academic Press.