

ESTUDIO DE MARCADORES BIOLÓGICOS Y CULTURALES DEL SEXO EN UN CONJUNTO HISPANO-INDIGENA DE TILCARA (SITIO SJ TIL. 43)

María C. Barboza^{1,2,3}
Oswaldo J. Mendonça^{1,2}
*María A. Bordach*¹

PALABRAS CLAVE: Bioarqueología, Estimadores del sexo, Osteología humana, Contexto funerario

RESUMEN: En la investigación arqueológica, el potencial para la interpretación de los restos óseos humanos está directamente vinculado con las condiciones de hallazgo, recuperación y asociación contextual. La excavación del Cementerio de La Falda (SJ Til. 43) Tilcara, Jujuy, proporcionó un conjunto de treinta y un individuos con alto grado de integridad y con asociaciones culturales que, entre otros aspectos, permiten la identificación de atributos propios de cada sexo. Desde el punto de vista bioantropológico, la manifestación de muchos rasgos anatómicos, tanto métricos como morfológicos puede resultar específica para cada población. Advertidos de que los patrones de dimorfismo sexual pueden variar entre grupos, el objetivo de este trabajo ha sido estudiar el comportamiento del patrón general de variabilidad sexual en los individuos adultos de La Falda. Para ello se realizó un estudio comparativo en el que se confronta la información cultural que permite identificar sexo, con aquella proporcionada

1 Laboratorio de Anatomía Funcional Humana. Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto. Agencia Postal # 3. 5800 Río Cuarto. Argentina.
e-mail: mbarboza@yahoo.com

2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

3 Agencia Córdoba Ciencia, Sociedad del Estado (ACC, SE).

por los marcadores óseos para determinación sexual. Nuestros resultados permiten comprobar la existencia de concordancias y discordancias en las asignaciones sexuales de índole osteológica, según el complejo o estructura anatómica considerada, las cuales son discutidas e interpretadas a la luz de la información tanto biológica como cultural disponible. Se presentan los marcadores osteológicos considerados más efectivos para esta muestra en particular. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 4(1): 87-111, 2002.

KEY WORDS: Bioarchaeology, Sex markers, Human osteology, Funerary context

ABSTRACT: Archaeologically, the interpretative potential of human bones is directly related with finding and recovery conditions, as well as with contextual associations. Excavations at La Falda Cemetery (SJ Til. 43), a burial site at Tilcara, Jujuy Province, Argentina, yielded a set of thirty-one skeletons with a high degree of completeness as well as sex-related cultural associations. The characteristics of many anatomic traits, both metric and morphologic, may be specific for any given population, and patterns in sexual dimorphism may vary between groups. The objective of this paper is to study patterns of general sexual variability observed among the adult individuals from La Falda Cemetery, and to compare sex-related cultural information with that given by osteological markers of sex. Our results indicate both concordances and discordances in bone sexual assignments, depending on the anatomical complex or structure considered. We discuss and interpret these observations taking into account both biological and cultural information, and introduce those bone markers considered to be more effective for this particular sample. *Rev. Arg. Antrop. Biol.* 4(1): 87-111, 2002.

INTRODUCCION

El conocimiento de los mecanismos que subyacen a los procesos vinculados con la adaptación humana puede ser encarado por medio del estudio tanto general como particular de la variación biológica y cultural de las poblaciones del pasado. Un valioso recurso interpretativo dentro del registro arqueológico modernamente concebido está dado por el hallazgo de los restos óseos humanos, especialmente cuando se hallan contextualmente asociados. Este tipo de evidencia ofrece un gran potencial de información, pudiendo ser particularmente utilizada tanto en forma independiente (contexto funerario específico para cada sexo) como complementaria (correlación entre la información proporcionada por los marcadores biológicos y los culturales que son propios de cada sexo) cuando se la vincula con la labor de la reconstrucción prehistórica e histórica inicial. Por ejemplo, desde el punto de vista biocultural, la relación entre los individuos y el espectro

de las posiciones sociales que los mismos lleguen a detentar puede estar condicionada desde un primer momento principalmente por su sexo. Esta circunstancia, hace que uno de los primeros pasos en cualquier análisis osteológico humano, consista en la inspección de aquellas características tanto morfológicas como métricas, que posibilitan la identificación del dimorfismo sexual. Una serie de observaciones tanto teóricas como prácticas (Acsádi y Nemeskéri, 1970; El Najjar y McWilliams, 1978; Hamilton, 1982; Krogman e Isçan, 1986; Schuller-Ellis y Hayek, 1988; Bordach, 1989; Brothwell, 1993; Buikstra y Ubelaker, 1994) permite considerar que muchos rasgos indicadores del sexo de los individuos pueden muy bien ser específicos para cada población. Por lo tanto, es esperable que los patrones de dimorfismo sexual puedan variar entre grupos. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en el estudio analítico, crítico y comparativo de la aplicación de un conjunto de marcadores osteológicos, tanto morfológicos como métricos, tal como se los observa en una colección correspondiente al período Hispano-Indígena de la Quebrada de Humahuaca. Para ello y como un mecanismo de control independiente, se consideran particularmente las correspondencias con la evidencia cultural asociada con el sexo de los individuos. Efectivamente, en el Cementerio de La Falda, el hallazgo de estos marcadores culturales del sexo incluso en tumbas de jóvenes adolescentes, sugiere que la incorporación de tales distinciones sexuales muy probablemente estaba asociada a ritos particulares tanto de iniciación como de pasaje y estarían marcando el tránsito cultural de la infancia a la adultez en dichos individuos osteológicamente aún inmaduros.

CONSIDERACIONES TEORICAS

Existen numerosos indicadores del sexo en el esqueleto humano y la mayoría de las técnicas utilizadas para realizar la estimación pueden agruparse en dos categorías. Por un lado, están las observaciones de índole estrictamente morfológica y por el otro, las que corresponden a las determinaciones métricas. El uso exclusivo del análisis métrico de los elementos óseos para la determinación del sexo ha sido objeto de ciertos reparos críticos. Uno de ellos se basa en el hecho de que las observaciones métricas están íntimamente relacionadas con una cambiante multiplicidad de factores ambientales. Tales factores ambientales pueden impactar diferencialmente en los patrones métricos de dimorfismo sexual de las distintas poblaciones. Por lo tanto, una aplicación indiscriminada de los estándares sobre los que se basan los estudios osteométricos y una consideración no crítica de los resultados puede influir significativamente en la confiabilidad y comparabilidad de los datos obtenidos (Stewart, 1954; 1957; Richman, et al., 1978; Di Bernardo y Taylor, 1979; Hamilton, 1982; Taylor y Di Bernardo, 1982; Buikstra y Mielke,

1985; France, 1985; Krogman e İşcan, 1986; Ruff, 1987). Es este tipo de circunstancias lo que ha determinado que en la práctica habitual de todo estudio de naturaleza osteológica, se recomiende la utilización si no de todas, por lo menos la mayor cantidad posible de las piezas del esqueleto en su conjunto. De esta manera se procura por un lado disminuir los niveles de imprecisión y por el otro maximizar la certeza del diagnóstico. Por otro lado, esta práctica, teniendo en cuenta que los distintos conjuntos óseos del esqueleto humano pueden aportar información con diferentes grados de confiabilidad (Cf. Barboza et al., 2002), vuelve factible la comparación entre los recursos de diferente naturaleza utilizados en el estudio de una muestra particular. Es en este sentido entonces, que se hace siempre recomendable dar preponderancia a la utilización de un conjunto o batería de recursos técnico-metodológicos, por más confiable que cualquiera de ellos individualmente pudiera parecer (Buikstra y Ubelaker, 1994; Barboza et al., 2001; 2002).

El hallazgo y posterior excavación en condiciones garantizadas de asociación contextual convierte a los esqueletos de La Falda en una muestra única y posibilita particularmente el desarrollo de nuestra propuesta. En efecto, desde el punto de vista etnohistórico, hay información de naturaleza estrictamente cultural que es muy clara y está relacionada con los hábitos y pautas funerarias en el Mundo Andino: “Women and men carried the tools of their sex with them to their graves” (Silverblatt, 1987:14). “The woman have their spindles and skeins of spun cotton, the men their tacllas or hoes to work the fields, or the weapons they used in war” (Arriaga, 1968:27-28). Existen asimismo numerosas referencias relacionadas con las normas culturales que permiten identificar a los atributos que son indicadores claros del sexo (Guaman Poma de Ayala, 1956/66; Garcilaso de la Vega, 1961; Cobo, 1964; Díez de San Miguel, 1964; Arriaga, 1968). Si bien es cierto que en la sociedad andina, tal como ocurre en muchas sociedades humanas, podrían llegar a existir normativas más amplias como por ejemplo, las de género (Nanda, 1990; Park, 1999; Scupin y Decorse, 2001), consideramos importante señalar que en ninguno de los casos estudiados, se verificaron contradicciones entre el sexo obtenido a partir del análisis morfológico y la presencia de indicadores culturales de masculinidad o femineidad. Todas estas importantes consideraciones y observaciones, nos permiten concluir que la variable cultural en el Cementerio de La Falda está efectivamente reflejando el sexo y no la pertenencia genérica de los inhumados.

MATERIAL Y METODO

Las excavaciones realizadas en el cementerio de La Falda han proporcionado un conjunto esquelético constituido por treinta y un individuos, con un alto grado de integridad esquelética y en su gran mayoría contextualmente asociados (Bordach

et al., 1997; Mendonça et al., 1997; Barboza et al., 2001; 2002; Grosso et al., 2002). Estas condiciones de excepcionalidad satisfacen muy especialmente los requerimientos necesarios para la realización de un trabajo como el que aquí presentamos. En efecto, se trata de esqueletos completos, obtenidos como resultado de la excavación sistemática de estructuras funerarias mayoritariamente intactas, en las cuales se recuperó todo el contexto funerario y donde ha sido posible realizar la identificación de un conjunto de indicadores culturales que están particular y recurrentemente asociados con el sexo de los inhumados. Esta circunstancia proporciona un poderoso elemento de naturaleza cultural que puede ser utilizado en forma independiente como un efectivo mecanismo de control a la hora de hacer comparaciones. En función de la recurrencia de tales asociaciones contextuales y de la naturaleza misma de los métodos y técnicas de asignación del sexo utilizados, el estudio osteológico en esta oportunidad fue realizado centrándonos exclusivamente sobre los diecisiete individuos adultos que componen la muestra, de los cuales nueve son femeninos y ocho masculinos.

I. Aspectos Morfológicos

Para la determinación morfológica del sexo se tuvieron en cuenta rasgos específicos de la pelvis y el cráneo (Cf. Barboza et al., 2002). A fin de asegurar la sistematización en las observaciones, los marcadores morfológicos de los huesos coxales y del cráneo fueron analizados conforme a las técnicas y recomendaciones estipuladas en los Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains (Buikstra y Ubelaker, 1994). Para el relevamiento de los marcadores morfológicos del sexo circunscriptos a la conformación de la región subpúbica, se recurrió a la propuesta hecha por Phenice (1969).

En una primera instancia, con los datos obtenidos de la estimación del sexo a partir de marcadores morfológicos en individuos adultos (Tabla 1), se realizó un estudio comparativo entre aquellos correspondientes a dos complejos anatómicos diferentes (cráneo y pelvis). El objetivo fue analizar el grado de concordancia entre los resultados de la aplicación de las técnicas de determinación propuestas para cada una de estas estructuras. Para esta instancia se recurrió a la aplicación del Coeficiente de Comparación Simple de Jaccard (Cf. Barboza et al., 2002). En todos los casos se consideró al sexo estimado de cada individuo como el real. Esta circunstancia fue en gran parte posible gracias al concurso de la información de naturaleza estrictamente cultural proporcionada por los contextos asociados, particularmente los referidos a los rasgos culturales fuertemente indicadores del sexo de los individuos.

II. Aspectos Métricos

En el caso de los indicadores para la determinación sexual basados en el relevamiento y análisis de la información métrica, la observación y el registro se

basó en la medición de todos los elementos óseos de las extremidades del esqueleto apendicular. Dichas observaciones fueron realizadas y registradas utilizando las recomendaciones de Bass (1987) y los instructivos presentados por los Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains (Buikstra y Ubelaker, 1994). Del conjunto total de datos relevados, para la realización de este trabajo se decidió emplear exclusivamente las medidas correspondientes a los diámetros de las cabezas humerales y femorales y las longitudes máximas de los huesos largos del esqueleto apendicular (húmero, radio, cúbito, fémur, tibia y peroné).

Una vez cumplida la etapa del relevamiento de todas las medidas a considerar (Tabla 2), se decidió observar en una primera instancia, si las medidas tomadas reflejaban algún grado de dimorfismo sexual en la muestra. Para facilitar su visualización se elaboraron gráficos comparativos (Figuras 1 a 8).

A partir de estas observaciones y siguiendo nuestra línea de exploración, se procedió al establecimiento de los rangos para cada sexo. Para ello se utilizó la distribución por sexo de los valores obtenidos en cada una de las medidas tomadas.

Con el objeto de continuar con nuestro análisis exploratorio, decidimos observar el comportamiento de los valores obtenidos en el relevamiento métrico de nuestros materiales, cuando se utilizan las distintas propuestas de rangos de distribución por categoría de sexo, según consta en la bibliografía especializada (Tabla 3). Para ello, se recurrió a la información proporcionada por Dwight (1904/05), Parsons (1913/14; 1914/15), Pearson y Bell (1917/19), Thieme (1957), Thieme y Schull (1957), Olivier (1969), Singh y Singh (1976) y Stewart (1979). Una síntesis de los valores proporcionados por cada uno de estos autores se consigna en la Tabla 4.

Por último se exponen, comparan, analizan y discuten críticamente las concordancias y discordancias de los resultados arrojados por la aplicación de los tres indicadores utilizados (morfológicos, métricos y culturales) presentes en el contexto funerario.

RESULTADOS

I. Asociaciones Culturales

En la Tabla 5 se presenta un listado de los atributos culturales asociados recuperados en la excavación de las tumbas. La primera observación que se desprende está relacionada con la variedad y abundancia de los ítems de las asociaciones contextuales, los cuales tienen una procedencia tanto local como foránea. Con algunas oscilaciones entre tumbas en cantidad y variedad, pero en términos generales igualmente asociados a ambos sexos se encontraron numerosas cuentas de vidrio, algunas cuentas líticas nativas (chaquiras), vinchas de plata y variado mate-

rial cerámico de tecnofactura y morfología propios de la región, con claros indicadores de influencia estilística incaica, entre otros (Bordach et al., 1997; Mendonça et al., 1997). El hallazgo de keros sobre madera fue realizado siempre de a pares y también en tumbas pertenecientes tanto a individuos masculinos como femeninos. Otros elementos compartidos por hombres y mujeres son los metapodios de camélidos y los huesos de aves.

Los hallazgos culturales claramente indicadores de sexo femenino, se caracterizan por poseer abundantes materiales relacionados particularmente con el complejo textil, dentro del cual encontramos: cajas en madera y cestería; lanzaderas en madera y hueso; torteros en madera y hueso. Asimismo se encuentran asociados al sexo femenino los topos en cobre y plata.

Por su parte, los hallazgos claramente asociados al sexo masculino consisten en instrumentos musicales y/o adornos (cascabeles esféricos y campanitas en bronce); los propios del denominado complejo de alucinógenos (tabletas de rapé, inhaladores, fragmentos de *llijta*). Asimismo pequeñas bolsitas de cuero firmemente atadas conteniendo mica negra pulverizada y polvo cúprico y también instrumentos (cinceles, punzones en bronce nativo, palas en madera, piedras de afilar). Asimismo se encuentran brazaletes y placas de bronce; arcos, abundantes astiles en madera y flechas en hueso del tipo “*cola de golondrina*”, posiblemente sobre hemidiáfisis de camélido (Cf. Mendonça et al., 1997).

II. Aspectos Morfológicos

Los resultados obtenidos del análisis estadístico realizado sobre los individuos adultos de ambos sexos que componen la muestra se presentan en las Tablas 6 y 7. En la Tabla 6 (femeninos), la primera observación que se desprende, es que los rasgos del cráneo sí poseen una alta similaridad con los rasgos de la pelvis en el momento de determinar el sexo de los individuos *adultos femeninos*, ya que todas las comparaciones arrojaron coeficientes de similaridad superiores a 0.6. No obstante, cabe destacar que el rasgo del cráneo que menor coeficiente de similaridad presentó con respecto a los rasgos de la pelvis fue el *proceso mastoideo*. En la Tabla 7 (masculinos) y contrariamente a lo observado en las mujeres, se puede apreciar que el *proceso mastoideo* del cráneo es entre los varones, el que mayor similaridad posee con respecto a los rasgos de la pelvis. En lo que respecta al resto de los rasgos morfológicos del cráneo, se observa que en general, en los varones adultos de esta muestra, tales rasgos poseen una baja similaridad con respecto a los rasgos de la pelvis. Esto es particularmente notable en lo que respecta a la *eminencia mentoniana* y la *cresta nugal*, ya que son los que demuestran el menor acuerdo y por lo tanto, un escaso poder discriminatorio.

III. Aspectos Métricos

La graficación de los valores obtenidos en el análisis métrico (Figuras 1 a 8) permite observar que las mediciones que con mayor coherencia reflejan las diferencias entre ambos sexos son los diámetros máximos de la cabeza humeral y femoral. En lo que respecta a las longitudes de los huesos largos, una segunda observación es la relacionada con el comportamiento de los valores de la longitud máxima del radio y del cúbito. Aquí, también es posible observar una segregación de los valores métricos en vinculación con el dimorfismo sexual. En tercer lugar, una rápida visualización de la distribución general de los resultados proporcionados por las longitudes máximas del húmero, fémur, tibia y peroné permiten apreciar que tales aspectos métricos no reflejan con claridad el dimorfismo de estas piezas óseas.

Los resultados del establecimiento de rangos intra muestra se consignan en la Tabla 4. Del análisis de la misma se desprende en primer lugar que en algunas medidas -longitudes máximas del radio y el cúbito, seguidas por los diámetros máximos de las cabezas humeral y femoral- se observa una clara diferenciación en los valores obtenidos para individuos femeninos y masculinos. En segundo lugar, las longitudes máximas del húmero, fémur, tibia y peroné presentan con distintos grados de intensidad, una yuxtaposición entre los valores propios de cada sexo.

En la Tabla 8 se presentan los resultados de las asignaciones sexuales que se obtienen cuando los valores métricos de nuestros materiales son considerados en función de los rangos por sexo proporcionados por los diferentes estándares ya mencionados.

La primera observación a realizar está dada por los numerosos casos de discordancia entre el sexo considerado como real de los individuos (en función de la información cultural y morfológica) y el sexo que se obtiene con cada uno de los diferentes estándares métricos utilizados. Esta circunstancia es particularmente clara en el caso de los estándares presentados por Thieme (1957) y Thieme y Schull (1957) para la longitud del fémur, donde individuos masculinos (R11, R16, R20, R21 y R22E#7) son asignados como femeninos. Asimismo, las otras medidas consideradas (longitud humeral y cabeza femoral), arrojan en la mayoría de los casos resultados ambiguos. Solamente en dos casos relacionados con las dimensiones de la cabeza femoral, el sexo real del individuo se corresponde con el estimado (R11 y R17). Por otra parte, cuando observamos el comportamiento de las asignaciones para el sexo femenino, es posible apreciar una mayor concordancia entre el sexo real y el estimado. No obstante, en algunos casos (particularmente en lo que respecta a la longitud máxima del húmero), hay individuos femeninos que son asignados como indeterminados. Otro estándar que arroja similares resul-

tados es el propuesto por Stewart (1979). En efecto, cuando observamos las asignaciones correspondientes al diámetro vertical de la cabeza humeral, la mayoría de los individuos masculinos (R16, R21, R1E#1 y R13) presenta valores que caen dentro del rango de los femeninos. En el caso particular del diámetro vertical de la cabeza femoral, es posible observar que mientras el sexo asignado para algunos individuos masculinos concuerda con el real (R11, R17, R20 y R13), hay otros que son considerados ambiguos o indeterminados (R16, R21 y R22E#7). Estas circunstancias no se verifican en el caso de los individuos femeninos, donde las asignaciones del sexo mediante el empleo de las dimensiones de la cabeza humeral y femoral coinciden en todos los casos con el sexo real.

En lo que respecta a los estándares propuestos por Dwight (1904/05), las asignaciones correspondientes a la longitud del húmero y a la cabeza humeral y femoral determina que individuos masculinos caigan dentro del rango correspondiente a indeterminados. Sólo en dos medidas (cabeza humeral y femoral) correspondientes al mismo individuo (R11), la estimación coincide con el sexo real del individuo. En el caso de los individuos femeninos, si bien también es posible observar que la propuesta de este autor presenta una mayor coherencia entre el sexo real y el sexo estimado, una excepción está dada por la longitud del húmero, donde cuatro individuos (R3, R18E#2, R19 y R6) son asignados como indeterminados.

En el caso de los rangos propuestos por Parsons (1913/14; 1914/15) para la longitud y la cabeza femoral, se observa que en general en ambos sexos, pero particularmente para el sexo masculino, los valores caen dentro del rango de individuos indeterminados.

En lo que respecta a la propuesta de Olivier (1969), es posible decir que, en la mayoría de los casos los rangos proporcionados colocan a los valores métricos de ambos sexos (longitud del húmero, radio, cúbito y tibia), dentro de la categoría ambiguo o indeterminado. No obstante, los valores de la longitud máxima del radio, proporcionan a los individuos masculinos una mayor coherencia entre el sexo real y el estimado.

En lo que respecta a la longitud del peroné, es posible observar que los resultados de la utilización de los rangos propuestos por Singh y Singh (1976), ubican a los individuos tanto masculinos como femeninos dentro de la categoría ambiguos o indeterminados.

Por último y a diferencia de las observaciones realizadas para los resultados arrojados por los estándares antes mencionados y con la excepción de un sólo individuo masculino (R22E#7), el cual es considerado ambiguo, la propuesta de Pearson y Bell (1917/19) para el diámetro máximo de la cabeza femoral es la que presenta la mayor coherencia entre el sexo real y las asignaciones.

CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES

Los materiales esqueléticos procedentes del Cementerio de La Falda (SJ Til. 43) presentan condiciones de integridad y asociación cultural que respaldan fuertemente la consideración del sexo real de los individuos que la integran. Estas condiciones están dadas a nivel osteológico por esqueletos completos, mayoritariamente pertenecientes a entierros directos, únicos, o simples, o en su defecto suficientemente segregados uno de otro en el espacio funerario como para identificar con certeza las piezas óseas propias de cada individuo. Sobre estas estructuras anatómicas, un conjunto considerable de técnicas de naturaleza morfológica, permitió la asignación del sexo a través de diferentes vías de aproximación. Por otro lado, las condiciones únicas de hallazgo y fehaciente asociación cultural posibilitan una excelente vía de análisis y verificación. En efecto, las inclusiones mortuorias, tanto intencionales como coincidentes (O'Shea, 1984) claramente diferencian el sexo de los individuos inhumados. Esto se constituye en una variable independiente de primera agua y contribuye efectivamente a corroborar y reforzar en todos los casos la confiabilidad de las asignaciones sexuales obtenidas a partir de la consideración de diferentes estructuras anatómicas que proporcionan información relacionada con el dimorfismo sexual.

Los resultados de la aplicación de los procedimientos mencionados destinados a asignar el sexo en los individuos adultos del conjunto osteológico del cementerio de La Falda y su tratamiento estadístico descriptivo (gráficos) e inferencial (coeficiente de Jaccard) permiten esbozar las siguientes conclusiones:

1) La muestra de individuos adultos del cementerio de La Falda presenta un marcado dimorfismo sexual en lo que respecta a los marcadores morfológicos, lo cual es particularmente manifiesto en la configuración anatómica de los huesos de la pelvis. Es notable el grado de concordancia observado cuando se confrontan los resultados de los marcadores morfológicos con la información vinculada con el reconocimiento cultural del sexo adulto de los individuos. Esta información de naturaleza estrictamente cultural se vuelve doblemente útil, ya que además de ser un referente independiente para confirmar el sexo de los individuos adultos, posibilita intentar visualizar el grado de dimorfismo anatómico aún en aquellos casos de individuos que no han completado su desarrollo biológico.

2) La pelvis es el marcador morfológico más dimórfico (Tablas 6 y 7). Dentro de esta estructura, los rasgos que mayor acuerdo presentan con el sexo de los individuos son: el Arco Ventral y la Concavidad Subpúbica. Sin embargo y en lo que respecta al conjunto total de los marcadores morfológicos del sexo habitualmente utilizados para la pelvis, en nuestra experiencia, el Surco Preauricular debería considerarse con recaudos, ya que puede llegar a manifestar escasa eficiencia discriminatoria (Barboza et al., 2002).

3) Si bien como estructura general en esta colección, el cráneo se presenta como el marcador morfológico con menor consistencia dimórfica (Tablas 6 y 7), la Glabella y la Cresta Nucal son los rasgos que mejor discriminan el sexo en individuos femeninos. En lo que respecta a los individuos masculinos, el rasgo que mejor discrimina el sexo es el Proceso Mastoideo.

Los valores métricos obtenidos para cada uno de los distintos huesos largos del esqueleto apendicular, fueron organizados a fin de obtener rangos de dispersión propios de cada categoría sexual (Tabla 4). Estos rangos de dispersión fueron posteriormente comparados entre sexos, a fin de determinar los alcances de yuxtaposición. Si bien es cierto que estos alcances, tanto los de máxima, como los de mínima, o incluso los de nula yuxtaposición, pueden ser un reflejo exclusivo de las condiciones que caracterizan a la muestra, particularmente en lo que respecta a su representación numérica, consideramos que, aunque tan solo con una finalidad exploratoria, su tratamiento podía resultar de interés, a la vez que un aporte al conocimiento. Sobre esta base es que se procedió entonces a la realización de su tratamiento tanto analítico como comparativo, particularmente desde una perspectiva crítica respecto de los estándares que en la práctica son habitual -y muchas veces indiscriminadamente- utilizados. Todo ello en función del valor comparativo potencial para futuras investigaciones y porque se trata de una experiencia sobre materiales cuyo grado de integridad y asociación no tiene precedentes en nuestro país.

En este sentido, la profundización de nuestro trabajo mediante la realización de un análisis crítico y comparativo de toda la información métrica obtenida para los individuos de cada sexo de esta colección, nos permite realizar las siguientes consideraciones:

4) El fuerte dimorfismo originalmente verificado en la morfología de los individuos de esta colección se ve reflejado solamente en algunos de sus aspectos métricos.

5) De todo el conjunto de variables métricas relevadas, las medidas que mejor reflejaron las diferencias entre ambos sexos fueron los Diámetros Máximos de la Cabeza Humeral y Femoral y las Longitudes Máximas del Radio y el Cúbito.

6) Las Longitudes Máximas del Húmero y del Fémur, seguidas por las Longitudes Máximas de la Tibia y el Peroné son medidas que se caracterizan por sus asignaciones ambiguas en la detección del dimorfismo de esta colección.

Los resultados obtenidos a partir de la estimación del sexo por medio de la utilización de diferentes estándares métricos permiten considerar que:

7) Existen estándares donde los valores obtenidos presentan una gran discordancia entre el sexo real y el sexo estimado. Esta afirmación se vuelve particularmente patente en el caso de los estándares presentados por Thieme (1957) y

Thieme y Schull (1957) para la longitud del fémur. Aquí, los individuos masculinos de La Falda caen marcadamente dentro del rango de los femeninos. Otro estándar que presenta similares resultados luego de su aplicación es el presentado por Stewart (1979) para el diámetro de la cabeza femoral. Esto no se observa en el caso de los individuos femeninos. Asimismo existen algunos estándares, especialmente el de Dwight (1904/05), Parsons (1913/14; 1914/15), Olivier (1969) y Singh y Singh (1976), donde tanto individuos masculinos como femeninos caerían dentro de un rango de ambigüedad.

8) Dentro de este conjunto de variaciones en las estimaciones, la propuesta de Pearson y Bell (1917/19), que utiliza el diámetro vertical de la cabeza femoral, es la que presenta un mayor grado de concordancia entre el sexo real y el estimado.

En síntesis, los resultados de nuestro trabajo nos llevan a considerar que, en un orden de ponderación, los aspectos morfológicos poseerían un mayor poder discriminatorio entre sexos cuando se los compara con los resultados arrojados por las variables métricas tal como aquí son utilizadas. Dentro de estas últimas, los diámetros de las cabezas humerales y femorales y las longitudes de radios y cúbitos, serían los aspectos métricos más confiables para el estudio del dimorfismo dentro de esta muestra y su valor potencial para intentar aplicarlos a otros conjuntos muestrales sudamericanos, no debería ser descartado. Las discrepancias observadas al utilizar estándares métricos obtenidos a partir de conjuntos muestrales procedentes de diferentes poblaciones, representan un alerta con relación al alcance, valor y significado diagnóstico de los resultados obtenidos a partir de su utilización, ya que pueden muy bien estar enmascarando diferencias poblacionales antes que evidenciando los aspectos dimórficos que se busca detectar.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo fue realizado en el marco del proyecto “*Reconstrucción del Comportamiento Biosocial en Poblaciones Prehistóricas, Contacto y Poscontacto Inicial*” y se constituye en parte integrante del desarrollo de la Tesis Doctoral (UNR) de uno de los autores (MCB). Ambos cometidos cuentan con el apoyo financiero de las siguientes instituciones: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT); Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Agencia Córdoba Ciencia, Sociedad del Estado (ACC, SE); Fundación Antorchas y Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Río Cuarto (CyT UNRC). Deseamos agradecer las observaciones y sugerencias proporcionadas por los revisores anónimos de la Revista, las cuales han posibilitado un enriquecimiento del manuscrito original. Los errores u omisiones del presente trabajo son, obviamente, responsabilidad de los autores.

Tabla 1

Determinación sexual en individuos adultos según marcador utilizado

Marcador	Pelvis										Cráneo						Sexo Est por Ind.		
	A.V.		C.S.		R.I.		E.C.M.		S.P.		C.N.		P.M.		M.S.			G.	E.M.
Individuos	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	M	I	D	I	D	M	M		
R1E#1	-	3	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Masc.
R3	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Fem.
R6	1	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	-	2	1	1	1	1	Fem.
R10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	2	Fem.
R11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1		Masc.
R12	-	1	-	1	-	1	1	1	2	2	1	1	-	-	-	-	-		Fem.
R13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2		Masc.
R16	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1		Masc.
R17	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	2	2	1	1	1	1		P.Masc.
R18E#1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Fem.
R18E#2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Fem.
R19	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1		Fem.
R20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	1		P.Masc.
R21	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	2	3	1		Masc.
R22E#4	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		Fem.
R22E#6	2	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-		Fem.
R22E#7	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	2	3	3	3	3	3	-		Masc.

1. Femenino

A.V.: Arco Ventral

E.C.M.: Escotadura Ciática Mayor

P.M.: Proceso Mastoideo

E.M.: Eminencia Mentoniana

2. Indeterminado

C.S.: Concavidad Subpública

S.P.: Surco Preauricular

M.S.: Margen Superciliar

3. Masculino

R.I.: Rama Isquiopública

C.N.: Cresta Nucal

G.: Glabella

Tabla 2

Relevamiento de la métrica en individuos adultos. Huesos largos

	Rasgos	L.M.H.	D.V.C.H.	L.M.R.	L.M.C.	L.M.F.	D.V.C.F.	L.M.T.	L.M.P.
Individuos Femeninos	R3	296*	39*	222	241	424	41	347	342
	R18E#1	256	36	199	216	373	39	316	302
	R18E#2	290	41	222	245*	420	39	346	337
	R19	292	41	228	242	425	42	357	342
	R6	309*	40*	233	-	-	-	-	-
	R10	282**	37	227	245	416	40	359	348*
	R12	286	35	220	-	-	40	-	-
	R22E#4	280	36	-	-	-	38	-	-
	R22E#6	262	37	-	208	379	-	-	-
Individuos Masculinos	R11	321	47	-	-	438	48	374	360
	R16	303	43	242	255	423	45	363	355
	R17	316	46	242	260	455	47	383	374
	R20	293	46	240	253	422	46	354	353
	R21	298	43	241	258	423	45	358	345
	R1E#1	308	43	250*	270	-	-	386	-
	R13	334	44	264*	285	466**	46	414	398*
	R22E#7	-	-	-	260*	425	44	-	-

(*) Medidas tomadas del lado derecho

L.M.H.: Longitud Máxima Húmero

L.M.R.: Longitud Máxima Radio

L.M.F.: Longitud Máxima Fémur

L.M.T.: Longitud Máxima Tibia

(**) Medidas tomadas sobre material óseo restaurado

D.V.C.H.: Diámetro Vertical Cabeza Humeral

L.M.C.: Longitud Máxima Cúbito

D.V.C.F.: Diámetro Vertical Cabeza Femoral

L.M.P.: Longitud Máxima Peroné

Tabla 3

Estándares tradicionalmente empleados

Autor	Año	Variable Utilizada	Fuente
Dwight	1904/1905	- Diámetro Vertical de la Cabeza Humeral - Diámetro Vertical de la Cabeza Femoral	- Individuos Blancos Americanos y Caucásicos
Parsons	1913/1914 1914/1915	- Longitud Máxima del Fémur - Diámetro Vertical de la Cabeza Femoral	- Individuos Ingleses
Pearson y Bell	1917/1919	- Diámetro Vertical de la Cabeza Humeral	- Individuos Ingleses del siglo XVII
Thieme y Thieme y Schull	1957 1957	- Longitud Máxima del Húmero - Longitud Máxima del Fémur - Diámetro Vertical de la Cabeza Femoral	- Individuos Negros de la Colección Terry
Olivier	1969	- Longitud Máxima de la Tibia	- Individuos Franceses
Singh y Singh	1976	- Longitud Máxima del Peroné	- Indios Asiáticos de Varanasi
Stewart	1979	- Diámetro Máximo de la Cabeza Humeral - Diámetro Máximo de la Cabeza Femoral	- Individuos de la Colección Terry

Tabla 4

Rangos obtenidos para el Cementerio de La Falda y según cada uno de los autores tomados

Autor	L.M.H.	D.V.C.H.	L.M.R.	L.M.C.	L.M.F.	D.V.C.F.	L.M.T.	L.M.P.
Dwight	F	238-348*	41*			42*		
	M	288-358*	47*			48*		
Parsons	F				<400	<44		
	A				401-449	45-47		
	M				>450	>48		
	F					41.5		
Pearson y Bell	PF					41.5-43.5		
	A					43.5-44.5		
	PM					44.5-45.5		
	M					45.5		
Thieme y Schull	F	270-350			439.10	41.52		
	M	290-400			477.34	47.17		
Olivier	F	<278*	<198*	<213*			<318*	
	M	>328*	>233*	>263*			>378*	
Singh y Singh	F							<314
	M							>388
Stewart	F		<43-45			<42.5		
	PF					42.5-43.5		
	A					43.5-46.5		
	PM					46.5-47.5		
La Falda	M		46->47			>47.5		
	F	256-309	35-41	199-233	208-245	373-425	316-359	302-348
	A	293-309	42	234-239	246-252	422-425	43	354-348
	M	293-334	43-47	240-264	253-285	422-466	44-48	345-398

(*) Valores modificados con un factor de corrección para el cartilago de -2 mm. (C.f. Stewart, 1979).

L.M.H.: Longitud Máxima Húmero D.V.C.H.: Diámetro Vertical Cabeza Humeral L.M.R.: Longitud Máxima Radio

L.M.C.: Longitud Máxima Cúbito L.M.F.: Longitud Máxima Fémur D.V.C.F.: Diámetro Vertical Cabeza Femoral

L.M.T.: Longitud Máxima Tibia L.M.P.: Longitud Máxima Peroné

Tabla 5

Atributos culturales por sexo de las tumbas del Cementerio de La Falda

Femeninos	Masculinos
<p>Topus de plata y bronce. Complejo Textil (lanzaderas, torteros s/hueso, madera –decoradas y s/decorar-pushkas, entre otras).</p>	<p>Cinceles de bronce. Puntas de flecha “cola de golondrina” s/hueso camélido. Punzones de bronce y piedras para afilar. Arcos y palas. Bolsitas de cuero c/pigmentos (mica y cobre). Cascabeles de bronce (cilíndricos y acampanados). Brazaletes de bronce. Pinza de bronce. Astiles. Tocado de lana. Peine de cardón. Escobilla (cejraña). Tableta de rapé. Llijta. Tubos de inhalar. Disco de bronce. Valva de molusco.</p>
<p style="text-align: center;">Atributos indistintamente distribuidos por sexo</p> <p style="text-align: center;">Agujas de espina de cardón. Cuentas de collar venecianas y autóctonas (chaquiras). Vinchas de plata. Ofrendas faunísticas (camélido y ave). Vegetales varios. Cucharas de madera. Keros. Contenedores de calabaza. Anillos de plata y bronce. Aribaloides, ollas y pucos con (gallardete, guarda) y sin decoración.</p>	

Tabla 6

Matriz de similitud para la determinación sexual en adultos femeninos

Marcador (Pelvis)	Marcador (Cráneo)				
	C.N.	P.M.	M.S.	G.	E.M.
A.V.	1	0.66	0.8	1	0.83
C.S.	1	0.66	0.8	1	0.83
R.I.	1	0.66	0.8	1	0.83
E.C. M.	1	0.66	0.8	1	0.83
S.P.	0.66	0.6	1	0.8	0.66

Tabla 7

Matriz de similitud para la determinación sexual en adultos masculinos

Marcador (Pelvis)	Marcador (Cráneo)				
	C.N.	P.M.	M.S.	G.	E.M.
A.V.	0.166	1	0.33	0.5	0
C.S.	0.166	1	0.33	0.5	0
R.I.	0.25	0.66	0.5	0.4	0
E.C.M.	0	0.71	0.6	0.5	0
S.P.	0.14	1	0.43	0.57	0

A.V.: Arco Ventral

R.I.: Rama Isquiopúbica

S.P.: Surco Preauricular

P.M.: Proceso Mastoideo

G.: Glabella

C.S.: Concavidad Subpúbica

E.C.M.: Escotadura Ciática Mayor

C.N.: Cresta Nucal

M.S.: Margen Superciliar

E.M.: Eminencia Mentoniana

Tabla 8
Estimación del sexo según marcadores morfométricos

Sexo	Rasgos	Dwight		Parsons		Pearson y Bell		Thieme y Schull			Olivier			Singh y Singh		Stewart	
		L.M.H.	D.V.C.H.	D.V.C.F.	L.M.F.	D.C.C.F.	D.V.C.F.	L.M.H.	L.M.F.	D.V.C.F.	L.M.H.	L.M.R.	L.M.C.	L.M.T.	L.M.P.	D.V.C.H.	D.V.C.F.
Individuos Femeninos	R3	A	♀	♀	A	♀	♀	♀	♀	A	A	A	A	A	♀	♀	♀
	R18E#1	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	A	A	♀	♀	♀	♀	♀
	R18E#2	A	♀	♀	A	♀	♀	♀	♀	A	A	A	A	A	A	♀	♀
	R19	A	♀	♀	A	♀	♀	♀	♀	A	A	A	A	A	A	♀	♀
	R6	A	♀	-	-	-	-	♀	♀	-	A	A	-	-	-	♀	-
	R10	♀	♀	♀	A	♀	♀	♀	♀	♀	A	A	A	A	A	♀	♀
Individuos Masculinos	R12	♀	♀	♀	-	♀	♀	♀	♀	A	A	-	-	-	♀	♀	♀
	R22E#4	♀	♀	♀	-	♀	♀	♀	♀	A	A	-	-	-	♀	♀	♀
	R22E#6	♀	♀	-	♀	-	♀	♀	♀	♀	-	-	♀	-	-	♀	-
	R11	A	♂	♂	A	♂	♂	♂	♂	A	-	-	A	A	♂	♂	♂
Individuos Masculinos	R16	A	A	A	A	A	♂	♂	♂	A	♂	A	A	A	♂	♂	A
	R17	A	A	A	♂	A	♂	♂	♂	A	♂	A	A	A	♂	♂	♂
	R20	A	A	A	A	A	♂	♂	♂	A	♂	A	A	A	♂	♂	♂
	R21	A	A	A	A	A	♂	♂	♂	A	♂	A	A	A	♂	♂	♂
	R1E#1	A	A	-	-	-	-	-	-	A	♂	♂	♂	♂	-	♂	-
	R13	A	A	A	♂	A	♂	♂	♂	A	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
	R22E#7	-	-	A	A	A	A	♀	♀	-	-	-	A	-	-	-	A

L.M.H.: Longitud Máxima Húmero

D.V.C.H.: Diámetro Vertical Cabeza Humeral

L.M.R.: Longitud Máxima Radio

L.M.C.: Longitud Máxima Cúbito

L.M.F.: Longitud Máxima Fémur

D.V.C.F.: Diámetro Vertical Cabeza Femoral

L.M.T.: Longitud Máxima Tibia

L.M.P.: Longitud Máxima Peroné

A.: Sexo Ambiguo

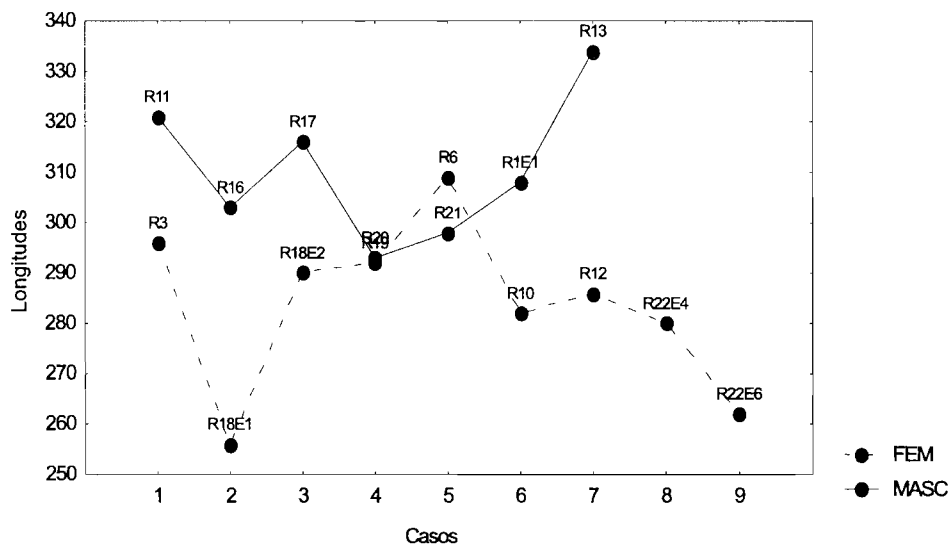


Figura 1
Longitud máxima del húmero.

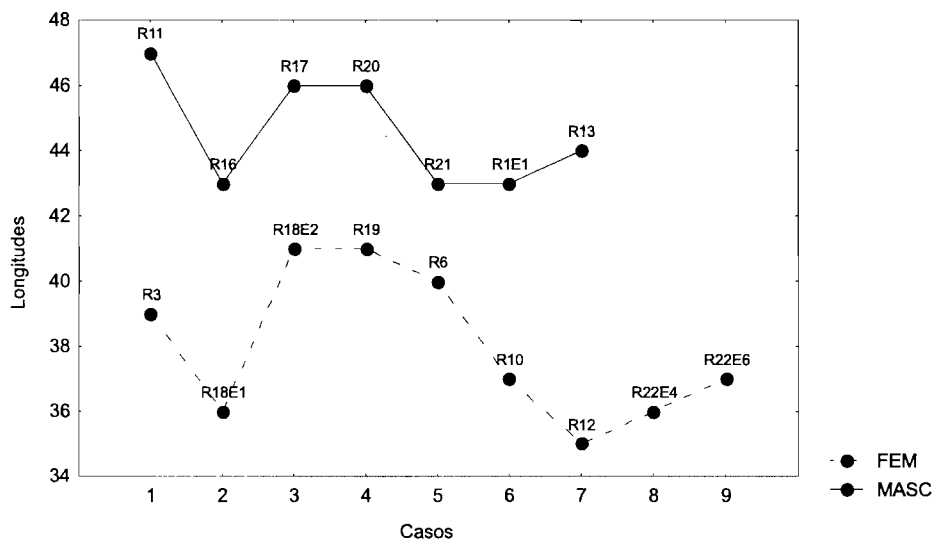


Figura 2
Diámetro vertical de la cabeza humeral.

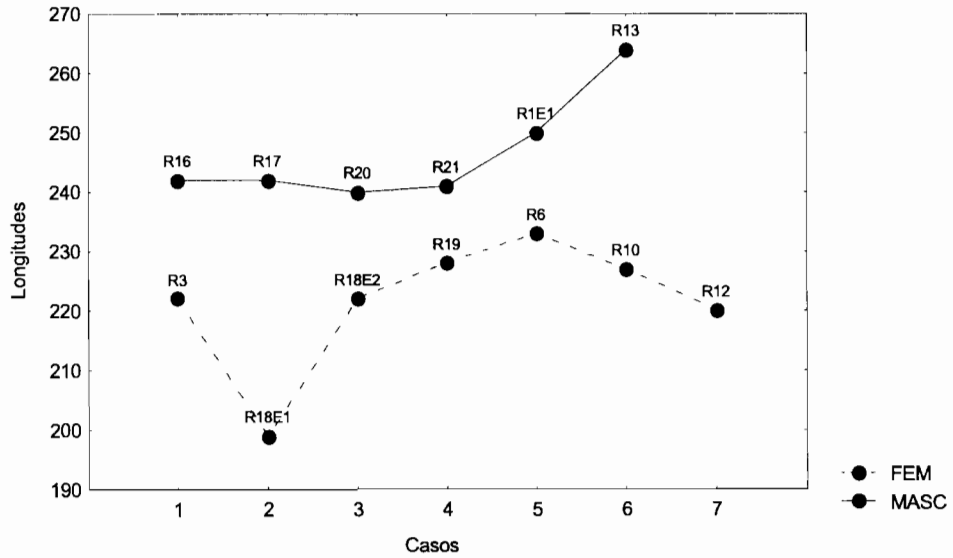


Figura 3
Longitud máxima del radio.

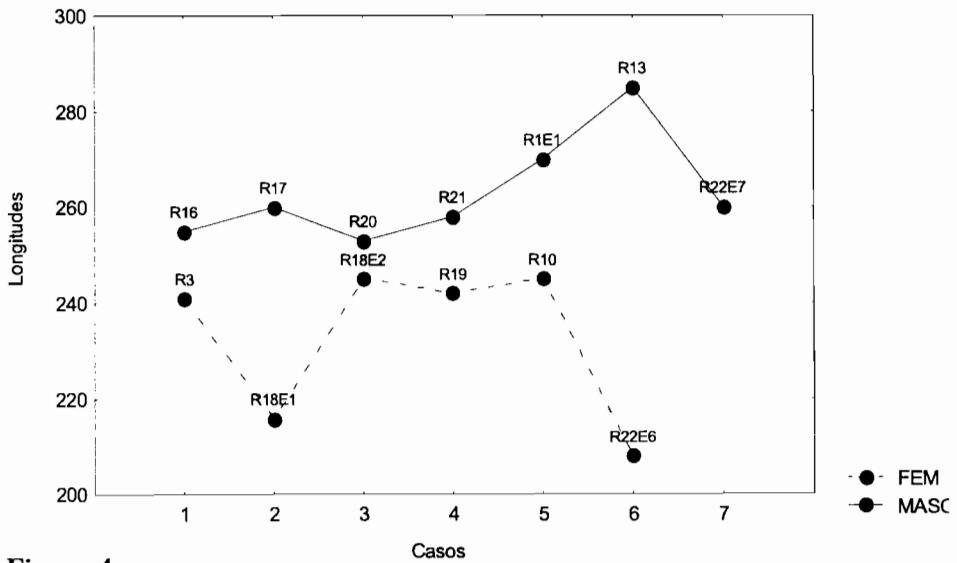


Figura 4
Longitud máxima del cúbito.

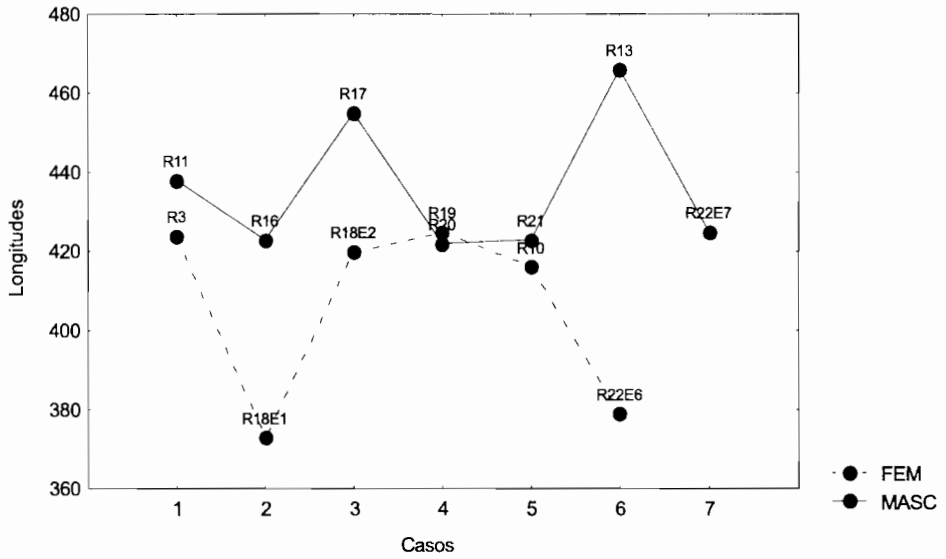


Figura 5
Longitud máxima del fémur.

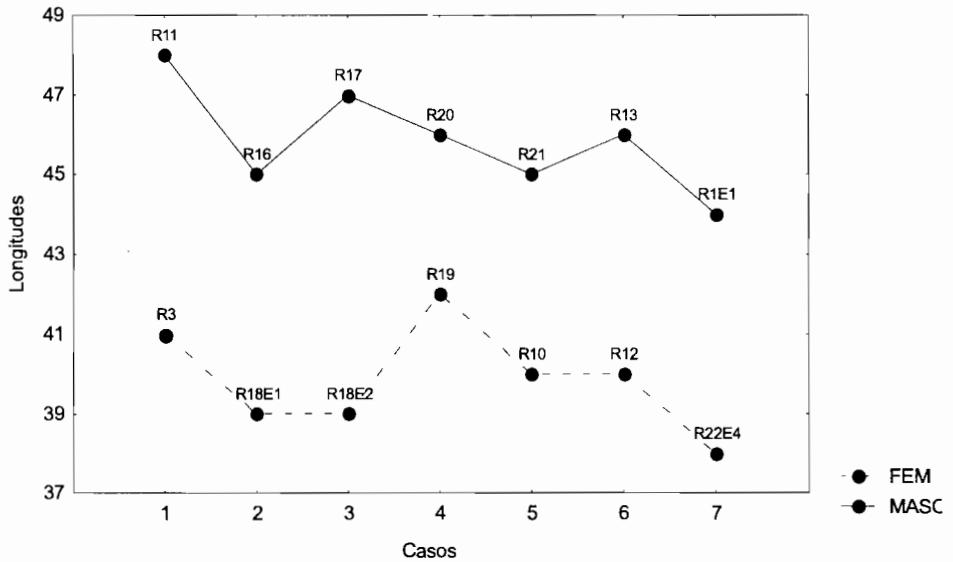


Figura 6
Diámetro vertical de la cabeza femoral.

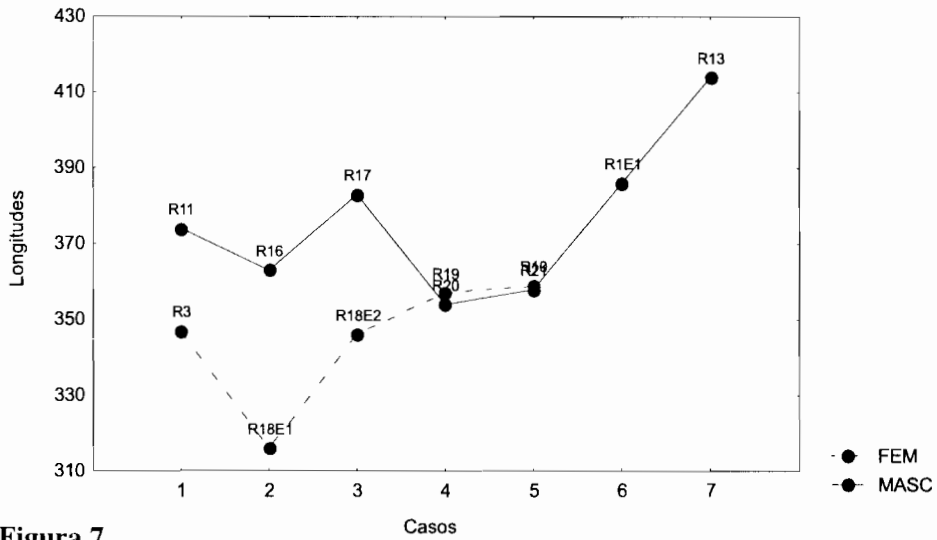


Figura 7
Longitud máxima de la tibia.

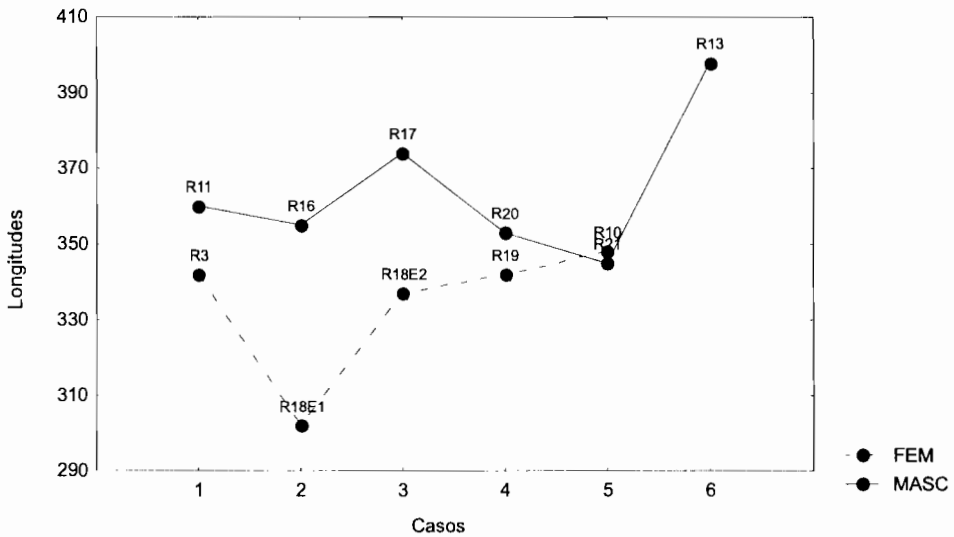


Figura 8
Longitud máxima del peroné.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Acsádi G y Nemeskéri J (1970) *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest, Akadémiai Kiadó.

Arriaga PJ de (1968) *The Extirpation of Idolatry in Peru*. Lexington, University of Kentucky Press.

Barboza MC, Mendonça OJ y Bordach MA (2001) Estimadores anatómicos y edad a la muerte: resultados de su aplicación a los materiales del Sitio SJ Til. 43 (Tilcara, Jujuy). *Revista Argentina de Antropología Biológica* 3(1):49-63.

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*.

Bass WM (1987) *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual of the Human Skeleton*. Columbia, Missouri Archaeological Society.

Bordach MA (1989) La determinación del sexo en el esqueleto humano. Serie Didáctica. Córdoba, UNRC. Cuaderno N° 4.

Bordach MA, Mendonça OJ, Ruiz MS y Albeck ME (1997) El Señor de La Falda: indicadores de una persona social en el Tilcara Hispano Indígena. En Cremonte MB (ed): *Los Desarrollos Locales y sus Territorios*. Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy, pp. 199-208.

Brothwell TH (1993) *Desenterrando Huesos. La Excavación, Tratamiento y Estudio de los Esqueletos Humanos*. España, Fondo de Cultura Económica.

Buikstra JE y Mielke JH (1985) Demography, Diet, and Health. En Gilbert RI y JH Mielke (eds): *The Analysis of Prehistoric Diets*. Orlando, Academic Press, pp. 191-223.

Buikstra JE y Ubelaker DH (1994) Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. *Arkansas Archeological*. Serie 4.

Cobo B (1964) *Historia del Nuevo Mundo*. Madrid, Biblioteca de Autores Españoles.

Díez de San Miguel G (1964) *Visita hecha a la Provincia de Chicuito en el año 1567*. Lima, Casa de la Cultura.

Di Bernardo T y Taylor JV (1979) Sex assessment of the femur: a test of a new method. *Am. J. Phys. Anthropol.* 50(4):635-638.

Dwight T (1904/05) The size of the articular surfaces of the long bones as characteristics of sex: an anthropological study. *J. Anat.* 4:19-32.

El Najjar R y McWilliams R (1978) *Forensic Anthropology*. Illinois, C. Thomas Publisher.

France DL (1985) Osteometry at muscle origin and insertion in sex determination. *Am. J. Phys. Anthropol.* 76:515-526.

Garcilaso de la Vega (1961) *The Incas: The Royal Commentaries of the Inca Garcilaso de la Vega*. New York, Avon Books.

Grosso MV, Mendonça OJ, Bordach MA y Cappone MA (2002) Identificación de semillas en el Cementerio de La Falda (SJ Til. 43). Flotación, Segunda Parte. Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina Tomo II:455-465.

Guaman Poma de Ayala F (1956/66) *La Nueva Crónica y Buen Gobierno*. Lima, Editorial Cultura.

Hamilton ME (1982) Sexual dimorphism in skeletal samples. En May RL (ed): *Sexual Dimorphism in Homo sapiens*, pp.107-163.

Krogman WM y Isçan MY (1986) *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Illinois, C. Thomas Publisher.

Mendonça OJ, Bordach MA, Albeck ME y Ruiz M (1997) Collares de vidrio y ollas de barro. Comportamiento ante la muerte en el Tilcara Hispano Indígena Inicial (Jujuy, Argentina). *Fac. H y Cs. Sociales UNJu. Cuadernos* 9:175-202.

Nanda S (1990) *Neither Man nor Woman: The Hijras of India*. Belmont, Wadsworth.

Olivier G (1969) *Practical Anthropology*. Springfield, Thomas Publisher.

O'Shea JM (1984) *Mortuary Variability. An Archaeological Investigation*. Orlando, Academic Press.

Park MA (1999) *Biological Anthropology*. California, Mayfield Publishing.

Parsons FG (1913/14) The characters of the English thighbone: I. *J. Anat. Physiol.* 48 (3rd. Ser. Vol. 9):238-267.

Parsons FG (1914/15) The characters of the English thighbone: II. The Difficulty of Sexing. *J. Anat. Physiol.* 49 (Ser. 10):335-361.

Pearson K y Bell J (1917/19) *A Study of the Long Bones of the English Skeleton*. I. The Femur. London, University of London. Biometric Series X, pp.539 (texto) y 101 placas (atlas).

Phenice TW (1969) A newly development visual method of sexing the Os Pubis. *Am. J. Phys. Anthropol.* 30:297-301.

Richman EA, Michel ME, Schuller-Ellis FP y Corruccini RS (1978) Determination of sex by discriminant function analysis of postcranial skeletal measurement. *Journal of Forensic Sciences* 24(1):159-167.

Ruff C (1987) Sexual dimorphism in human lower limb bone structure: relationship to subsistence strategy and sexual division of labor. *Journal of Human Evolution* 16:391-416.

Schuller-Ellis FP y Hayek LA (1988) Sexing North American Eskimo and Indian innominate bones with the acetabulum/Pubis Index. *Journal of Forensic Sciences* 33:697-708.

- Scupin R y Decorse CR (2001) Anthropology. New Jersey, Prentice Hall.
- Silverblatt I (1987) Moon, Sun, and Witches. Princeton, Princeton University Press.
- Singh G y Singh SP (1976) Identification of sex from the fibula. *J. Indian Acad. Forensic Sci.* 15:29-34.
- Stewart TD (1954) Sex determination of the skeleton by guess and by measurement. *Am. J. Phys. Anthropol.* 12:385-392.
- Stewart TD (1957) Distortion of the pubic symphyseal surface in females and its effects on age determination. *Am. J. Phys. Anthropol.* 15:9-18.
- Stewart TD (1979) *Essentials of Forensic Anthropology*. Springfield, C Thomas Publisher.
- Taylor JV y Di Bernardo R (1982) Determination of sex of white femora by discriminant function analysis: forensic science applications. *Journal of Forensic Sciences* 27(2):417-423.
- Thieme FP (1957) Sex in negro skeletons. *J. Forensic Med.* 4:72-81.
- Thieme FP y Schull WJ (1957) Sex determination from the skeleton. *Human Biol.* 29:242-273.