*Estimación del Sexo, de la Edad de Muerte y del Número Mínimo de Individuos (NMI)*

Siguiendo a Phenice (1969), para la región isquiopúbica se contemplaron tres rasgos: el arco ventral, la concavidad subpúbica y el aspecto medial de la rama isquiopúbica. Cada rasgo se puntuó de 1 a 3 (siendo 1 femenino, 2 indeterminado y 3 masculino) y, en base a los puntajes obtenidos, se realizó una ponderación para asignar cada elemento a uno de los sexos. Siguiendo al mismo autor, se relevó también la escotadura ciática mayor, según una clasificación de 1 a 5 (considerando 1 como femenino y 5 como masculino), de acuerdo con la amplitud del ángulo que conforma (Phenice 1969). Junto con estos métodos se consideró también el criterio del arco y el ángulo subpúbico (Bruzek 2002; Luna 2008). El primero consiste en evaluar la trayectoria de una línea imaginaria que une las curvaturas internas (bordes anteriores) de la superficie auricular y de la escotadura ciática. Cuando la línea que cruza ambos bordes conforma un solo arco, se infiere que el coxal pertenece a un individuo masculino, mientras que si se separa en dos arcos diferenciados, corresponde a uno femenino. Por último, el ángulo subpúbico refiere a la amplitud que conforma esa región anatómica en relación con una línea imaginaria trazada medialmente. Un ángulo amplio, cercano a los 45°, se corresponde con un coxal femenino, mientras que un ángulo más cerrado se asocia con uno masculino.

Por otra parte, en el caso del cráneo se consideraron los criterios resumidos en Buikstra y Ubelaker (1994) para cinco zonas del cráneo: la glabela, el arco superciliar, la eminencia del mentón, el proceso mastoideo y la cresta nucal. Este procedimiento consideró las diferencias de robusticidad que responden a las particularidades del sistema muscular, que en los individuos masculinos deja improntas más evidentes. Los rasgos se clasificaron de 1 a 5, desde un aspecto grácil a uno robusto, considerando 1 como femenino y 5 como masculino.

Dado que JP-1 corresponde a un entierro múltiple constituido mayoritariamente por restos mezclados, no fue posible realizar asociaciones entre los elementos diagnósticos (cráneo, coxales) y los del esqueleto apendicular, lo que hizo necesario aplicar métodos adicionales que permitieran aproximar el sexo a partir de elementos óseos aislados. En este marco se emplearon las métricas de los seis huesos largos del esqueleto y del calcáneo, siguiendo el procedimiento implementado por Luna (2008) y las propuestas metodológicas de diversos autores (Alemán Aguilera et al. 2000; Berrizbeitia 1989; Bruzek 1995; Cowal y Pastor 2008; Holland 1991; Introna et al. 1997; López-Bueis et al. 2000; Murphy 2002; Ríos Frutos 2003; Robledo et al. 2000; Seidemann et al. 1998; Silva 1995; Steele 1976; Trancho et al. 1997, 2000; Wilbur 1998). Dado que existe una alta variabilidad interpoblacional en los tamaños corporales, que resulta de la influencia de los factores socioambientales sobre el fenotipo, la extrapolación directa de los patrones calculados en muestras europeas o africanas para discriminar entre individuos femeninos y masculinos, resulta insatisfactoria (Luna 2008). En consecuencia, en este trabajo se optó por desarrollar un procesamiento de los datos que consideró la variabilidad observada al interior de cada muestra, presuponiendo la existencia de un dimorfismo sexual identificable. Se consideraron en este análisis exclusivamente los grupos de medidas que mostraron agrupamientos hacia los extremos y pocos casos intermedios, vinculando a continuación los valores más bajos con individuos femeninos y los más altos con individuos masculinos. Asimismo, se tuvieron como referencia los valores procedentes de individuos de otras muestras arqueológicas del área en las que fue posible estimar el sexo a través del coxal (Peralta 2019). Posteriormente, se asignó un determinado sexo a cada medida obtenida y se estimó un “sexo total” considerando el resultado de todas las métricas para cada elemento.

Respecto de las métricas dentales, y teniendo en cuenta que se recuperó un conjunto de dientes sueltos posibles de ser analizados para inferir el sexo (Luna 2012), en primer lugar se relevaron los diámetros mesiodistales y bucolinguales de coronas y cuellos de piezas asociadas a cráneos de los que se había estimado el sexo con anterioridad. Se calcularon los puntos de corte para cada variable considerando el promedio entre el menor valor masculino y el mayor femenino. Si el porcentaje de casos correctamente asignados para cada sexo fue mayor al 75%, ese punto de corte fue utilizado para inferir el sexo a partir de los dientes sueltos.

La estimación de la edad de muerte en los individuos adultos se realizó en primer lugar mediante el registro de los cambios producidos en la sínfisis púbica y en la superficie auricular de los coxales. Para la primera se siguió la metodología propuesta por Todd (1921a, 1921b), que incluye la observación de cuatro sectores de esa articulación: el borde ventral, el borde dorsal, la extremidad superior y la extremidad inferior. En cada uno se observaron diferentes variables, entre las que se incluyen la rugosidad, la textura y el desarrollo de surcos, depresiones transversales y nódulos de osificación. Asimismo, se empleó el método basado en los cambios morfológicos de la superficie auricular, siguiendo las propuestas de Lovejoy et al. (1985), Meindl y Lovejoy (1989) y Meindl et al. (1980). El método indica que deben observarse zonas específicas dentro y en la periferia de la superficie auricular, entre las que se destacan el área retroauricular, las hemicaras superior e inferior, el ápice auricular y el surco preauricular. Los cambios en estas zonas tienden a manifestarse de manera independiente y se destacan para las edades más jóvenes superficies onduladas, de textura suave y un granulado fino, que se acompañan de ausencia de actividad en el área periférica retroauricular y el extremo apical. A medida que las edades de muerte son mayores, tanto el interior de la superficie como los márgenes adquieren características irregulares, con presencia de macroporosidad, rugosidad, excrecencias óseas en los bordes y una actividad retroauricular y apical notable (Buikstra y Mielke 1985; Buikstra y Ubelaker 1994; Meindl y Lovejoy 1989).

Asimismo, se empleó el método basado en la obliteración de las suturas craneanas para el sistema latero-anterior, que se basa en el relevamiento del grado de cierre de los puntos denominados midcoronal, pterion, esfenofrontal, esfenotemporal inferior y esfenotemporal superior (Meindl y Lovejoy 1985). Para caracterizar el grado de obliteración se usaron cuatro grados, numerados de 0 a 3, considerando 0 cuando la sutura se encuentra completamente abierta y 3 cuando la fusión es completa (Meindl y Lovejoy 1985). Una vez obtenidos esos datos, se obtiene un valor compuesto a partir de la sumatoria de las puntuaciones asignadas a cada punto (grados), lo que se vincula con un rango de edad (Meindl y Lovejoy 1985; ver Buikstra y Ubelaker 1994).

Finalmente se empleó el método propuesto por Lamendin et al. (1992) para estimar la edad de muerte de los individuos adultos mediante el relevamiento de la transparencia radicular en asociación con la retracción alveolar y considerando también la longitud máxima de la raíz como factor de ajuste para eliminar la influencia del tamaño dental en los resultados. Este procedimiento requiere de la medición de los dientes uniradiculares (incisivos, caninos y premolares) permanentes y de la inclusión de los datos en una función discriminante ofrecida por los autores mencionados.

Por último, para llevar a cabo la estimación del Número Mínimo de Individuos (NMI) se contabilizó en primer lugar cada elemento identificado, considerando su lateralidad. Se tuvo en cuenta asimismo el aspecto general del hueso en cuanto a su tamaño, robusticidad y coloración. En segundo lugar, se incluyeron también todos los datos obtenidos previamente sobre el sexo y la edad de muerte. De esta manera, fue posible generar información sobre el NMI para ambos sexos y para cada categoría de edad. Los individuos de edad y/o sexo indeterminados fueron reasignados proporcionalmente a partir de la información obtenida para las diferentes categorías etarias (Luna 2008; García Guráieb 2010).

**Referencias Citadas**

Alemán Aguilera, Inmaculada, Miguel Cecilio Botella López y L. Ruiz Rodríguez

2000 Determinación sexual mediante análisis discriminante del húmero. En *Tendencias Actuales de Investigación en la Antropología Física Española*, editado por Luis Caro Dobón, Humildad Rodríguez Otero, Eduardo Sánchez Compadre, Belén López Martínez y María José Blanco Villegas, pp. 159-164. Universidad de León, España.

Berrizbeitia, Emily

1989 Sex determination with the head of the radius. *Journal of Forensic Sciences* 34(5):1206-1213.

Bruzek, Jaroslav

1995 Diagnose sexuelle á l´aide de l´analyse discriminante appliquée au tibia. *Antropología Portuguesa* 13:93-106.

Bruzek, Jaroslav

2002 A method for visual determination of sex, using the human hip bones. *American Journal of Physical Anthropology* 117(2):157-168.

Buikstra, Jane E. y James L. Mielke

1985 Demography, diet and health. En *The Analysis of Prehistoric Diets*, editado por Robert Gilbert y James Mielke, pp. 360-422. Academic Press, Orlando.

Buikstra, Jane E. y Douglas H. Ubelaker

1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series Nº 44, Estados Unidos.

Cowal, Lynne S y Robert F. Pastor

2008 Dimensional variation in the proximal ulna: evaluation of a metric method for sex assessment. *American Journal of Physical Anthropology* 135:469-478.

García Guraieb, Solana

2010 Bioarqueología de cazadores-recolectores del Holoceno tardío de la cuenca del lago Salitroso (Santa Cruz): aspectos paleodemográficos y paleopatológicos. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Holland, Thomas

1991 Sex assessment using the proximal tibia. *American Journal of Physical Anthropology* 85:221-227.

Introna, Francesco Jr, Giancarlo Di Vella, Carlo Pietro Campobasso

1997 Sex determination by discriminant analysis of calcanei measurements. *Journal of Forensic Sciences* 42:725-728.

Lamendin, Henri, Eric Baccino, Jean François Humbert, Jean Claude Tavernier, Ronald Nossintchouk y Andrea Zerilli

1992 A simple technique for age estimation in adult corpses: the two criteria dental method. *Journal of Forensic Sciences* 37(5):1373-1379.

López-Bueis, Inmaculada, Beatriz H. Robledo, Polo Del Río y Gonzalo J. Trancho

2000 Identificación sexual del cúbito mediante funciones discriminantes. En: *Tendencias Actuales de Investigación en la Antropología Física Española*, editado por Luis Caro Dobón, Humildad Rodríguez Otero, Eduardo Sánchez Compadre, Belén López Martínez y María José Blanco Villegas, pp. 173-178. Universidad de León, España.

Lovejoy, C. Owen, Richard S. Meindl, Thomas Pryzbeck y Robert P. Mensforth

1985 Chronological methamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68:15-28.

Luna, Leandro H.

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.

Luna, Leandro H.

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* 14(2):33-51.

Meindl, Richard S. y C. Owen Lovejoy

1985 Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68:57-66.

Meindl, Richard S. y C .Owen Lovejoy

1989 Age changes in the pelvis: implications for paleodemography. En *Age Markers in the Human Skeleton*, editado por Mehmet Yasar Isçan, pp. 137-168. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois.

Meindl, Richard S., C. Owen Lovejoy y Robert P. Mensforth

1980 Multifactorial determination of skeletal population of known age. *American Journal of Physical Anthropology* 52:255.

Murphy, Alice M.

2002 The calcaneus: sex assessment of prehistoric New Zealand Polynesian skeletal remains. *Forensic Science International* 129:205-208.

Peralta, Eva A.

2019 *Demografía humana, dieta y actividad en los límites de la dispersión agrícola: tendencias bioarqueológicas en el sur de Mendoza a finales del Holoceno tardío.* Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Phenice, T. W.

1969 A newly developed visual method of sexing in the os pubis. *American* *Journal of Physical Anthropology* 30:297-301.

Ríos Frutos, Luis

2003 Brief communication: sex determination accuracy of the minimum supero-inferior femoral neck diameter in a contemporary rural Guatemalan population. *American Journal of Physical Anthropology* 122:123-126.

Robledo, Beatriz H., Inmaculada López-Bueis, José A. Sánchez y Gonzalo J. Trancho

2000 Peroné: funciones discriminantes para la determinación sexual. En *Tendencias Actuales de Investigación en la Antropología Física Española*, editado por Luis Caro Dobón, Humildad Rodríguez Otero, Eduardo Sánchez Compadre, Belén López Martínez y María José Blanco Villegas, pp. 179-186. Universidad de León, España.

Seidemann, Ryan, Christopher M. Stojanowsky y Glen H. Doran

1998 The use of the superior-inferior femoral neck diameter as a sex assessor. *American Journal of Physical Anthropology* 107:305-313.

Silva, Ana M.

1995 Sex assessment using the calcaneus and talus. *Antropología Portuguesa* 13:107-119.

Steele, D. Gentry

1976 The estimation of sex on the basis of the talus and calcaneus. *American Journal of Physical Anthropology* 45:581-588.

Todd, T. Wingate

1921a Age changes in the pubic bone. I: the male white pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 3:285-334.

Todd, T. Wingate

1921b Age changes in the pubic bone. III: the pubis of the white female. IV: the pubis of the female white-negro hybrid. *American Journal of Physical Anthropology* 4:1-70.

Trancho, Gonzalo J., Inmaculada López-Bueis, Beatriz H. Robledo y José A. Sánchez

2000 Diagnóstico sexual del radio mediante funciones discriminantes. En *Tendencias Actuales de Investigación en la Antropología Física Española*, editado por Luis Caro Dobón, Humildad Rodríguez Otero, Eduardo Sánchez Compadre, Belén López Martínez y María José Blanco Villegas, pp. 165-172. Universidad de León, España.

Trancho, Gonzalo, Beatriz H. Robledo, Inmaculada López-Bueis y José A. Sánchez

1997 Sexual determination of the femur using discriminant functions. Analysis of a Spanish population of known sex and age. *Journal of Forensic Sciences* 42(2):181-185.

Wilbur, Alicia K.

1998 The utility of hand and foot bones for the determination of sex and the estimation of stature in a prehistoric population from West-Central Illinois. *International Journal of Osteoarchaeology* 8:180-191.