

ARTÍCULOS

Representación de individuos subadultos en el registro bioarqueológico de la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina

Subadult representation in the bioarchaeological record from Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina

Florencia Natalia Botta *

Verónica Seldes **

Resumen

El objetivo de este trabajo es relevar la presencia de individuos subadultos en el registro bioarqueológico a efectos de analizar los perfiles demográficos en poblaciones provenientes de Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina), adscriptas al período de Desarrollo Regionales (900-1430 d.C.).

Se tomaron a tal efecto, restos óseos de 283 individuos provenientes de colecciones recuperadas a comienzos del siglo XX (conjunto 1, n = 206), y excavaciones efectuadas en los últimos 30 años (conjunto 2, n = 77).

Los resultados mostraron una significativa subrepresentación subadulto en las colecciones de comien-

Abstract

The objective of this paper is evaluating subadult presence on the bioarchaeological record, in order to analyze the demographic profile of skeletal samples from Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) during the Regional Development period (AD 900-1430). For this purpose, skeletal remains from 283 individuals both from museum collections recovered in the beginning of the 20th century (sample 1, n = 206), and from excavations conducted in the last 30 years (sample 2, n = 77) were studied.

Results showed a significant subadult subrepresentation in collections from the early 20th century. Clear differences were seen in Los Amarillos site, which

* Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires: Puán 480, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (C1406CQJ). Correo electrónico: [florencia.n.botta@gmail.com].

** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Instituto interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires: Belgrano 445, Tilcara, Jujuy, Argentina (Y4624AFI). Correo electrónico: [vseldes@gmail.com].

zos del siglo XX. Esta diferencia se vio claramente en el sitio Los Amarillos que fue excavado en ambas instancias, y presentó notorias discrepancias en la presencia de subadultos en los dos conjuntos muestrales. Luego de discutir, a partir de diversas líneas de evidencias, las diferencias registradas, se concluye que la subrepresentación subadulta en el conjunto 1 puede estar relacionada con las modalidades de recolección de los restos óseos humanos en el momento de su formación. Esto advierte sobre la importancia de ponderar, a la hora de realizar un diseño de investigación, los sesgos debido a la influencia de factores postdeposicionales, incluyendo a los diferentes métodos de recolección de los restos.

Palabras Clave: Mortalidad infantil; Colección osteológica; Criterios de excavación; Período de Desarrollo Regionales; Sesgo de la muestra.

was excavated in both instances, and presented important discrepancies on its age distribution.

Based on these results it was concluded that the observed differences in age profiles could be related to excavation and collection methodologies employed on each timeframe. This warns about the importance of acknowledging during the investigation design process, the possible bias created by post-depositional elements, including excavation and sampling techniques.

Keywords: Infant mortality; Osteological collection; Excavation criteria; Regional Development period; Sample bias.

Introducción

Los individuos subadultos representan un grupo particularmente vulnerable de una población ya que sus sistemas inmunes no están completamente desarrollados y por lo tanto, pueden ser más sensibles a infecciones y diversas patologías. Asimismo, las primeras etapas de vida son los momentos de mayor exposición, sobre todo el nacimiento y el destete. El primero representa un drástico cambio de ambiente para el feto ya que entra en contacto con el mundo extrauterino por primera vez y está más expuesto a trauma, hipoxia, etc. (Albores, 1972; Ugarte, 1965). El segundo marca otra etapa en la cual el infante deja de tener la protección de los anticuerpos de la madre, otorgados a través de la leche materna (Waldrón, 2009).

Sin embargo, estos no son los únicos momentos en los que un individuo subadulto puede encontrarse más susceptible a afecciones y/o patologías. Los llamados “growth spurt” o crecimientos acelerados de la pre-adolescencia y adolescencia están caracterizados por un mayor requerimiento energético, por ejemplo férrico (Beard, 2000), que si no es cumplido puede afectar la salud del sujeto, y por consiguiente su crecimiento y desarrollo (Beard, 1998).

El desarrollo de un individuo no involucra únicamente cambios de índole biológico, sino también incluye el desarrollo en su participación dentro de su contexto social y cultural. Esto se refiere al periodo en el que se comienza a participar en la vida social de la comunidad, así como las edades a las que un individuo se integra en las actividades productivas. Estos momentos no son transculturales y puede variar en las distintas sociedades (Kamp, 2001; Oxenham et al., 2008). Estos diferentes grados de participación pueden tener un impacto diferencial en la salud de un individuo. En este sentido, en el trabajo de Seldes (2007) en Quebrada de Humahuaca se ha encontrado evidencias de la incorporación de individuos juveniles a las actividades laborales reflejados en estrés funcional en diversas partes del cuerpo, especialmente en el periodo de Desarrollos Regionales (PDR) (900-1430 d.C.).

Es justamente el PDR un periodo caracterizado por un proceso de cambio social que incluyó la intensificación de la producción así como la concentración de la población (Nielsen, 2001). Estos cambios generaron una nueva condición social con la instauración de sociedades de tipo corporativo (Nielsen, 2006; Peregrine, 2001), lo cual está probablemente relacionado con la denominada anomalía climática medieval que generó un proceso de aridización y escasez de recursos.

Por su situación de particular vulnerabilidad, los subadultos pudieron verse mayormente afectados respecto a los demás grupos de edad, lo cual se vería reflejado en el registro bioarqueológico a través de una alta mortalidad infantil y elevadas frecuencias de patologías derivadas de situaciones de estrés nutricional-metabólico. Por dicha razón, el análisis de su representación en el registro bioarqueológico resulta una interesante herramienta para relevar el estado de salud de las poblaciones.

El objetivo de este trabajo es entonces evaluar la representación de los individuos subadultos en el registro bioarqueológico correspondiente a conjuntos osteológicos recuperados en diferentes sitios de la Quebrada de Humahuaca adscriptos al PDR. El trabajo incluyó la observación de individuos subadultos y adultos para poder estimar la representación absoluta y relativa de los primeros en el registro arqueológico.

Materiales y métodos

Materiales

Los individuos analizados provienen de diferentes sitios de la Quebrada de Humahuaca: Juella, Volcán, Los Amarillos, La Huerta, Angosto Chico, Campo Morado, Hornillos y Yakoraite (Figura 1). Si bien no hay fechados directos sobre los contextos analizados, de acuerdo al material recuperado en los sitios (cerámica y lítico por ejemplo), así como por fechados radiocarbónicos obtenidos en otras investigaciones en el caso de los primeros cuatro sitios (Tabla 1), los restos pueden adscribirse al PDR.

Dado que los restos óseos humanos fueron recuperados en diferentes épocas y por distintos investigadores. El material fue agrupado de acuerdo al momento histórico en que fueron excavados bajo las categorías de Conjunto 1 y Conjunto 2. Los mismos son explicados a continuación.

Conjunto 1. Este conjunto se compone únicamente por cráneos que fueron recolectados por Debenedetti en diversas excavaciones a comienzos del siglo XX, como parte de las expediciones realizadas por la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (FFyL, UBA). Actualmente se encuentran depositados en el Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, FFyL, UBA. Se analizaron 206 individuos provenientes de diferentes sitios arqueológicos (Figura 2).

Figura 1: Mapa de los sitios analizados en esta investigación. (Mapa modificado de Seldes, 2007).

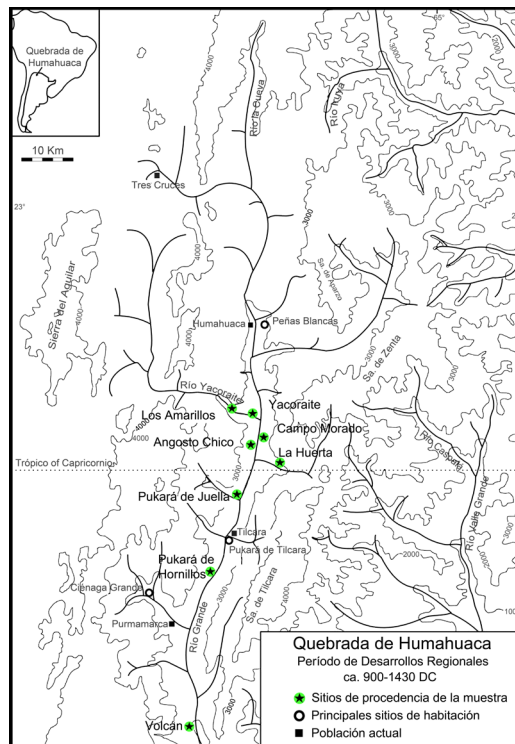
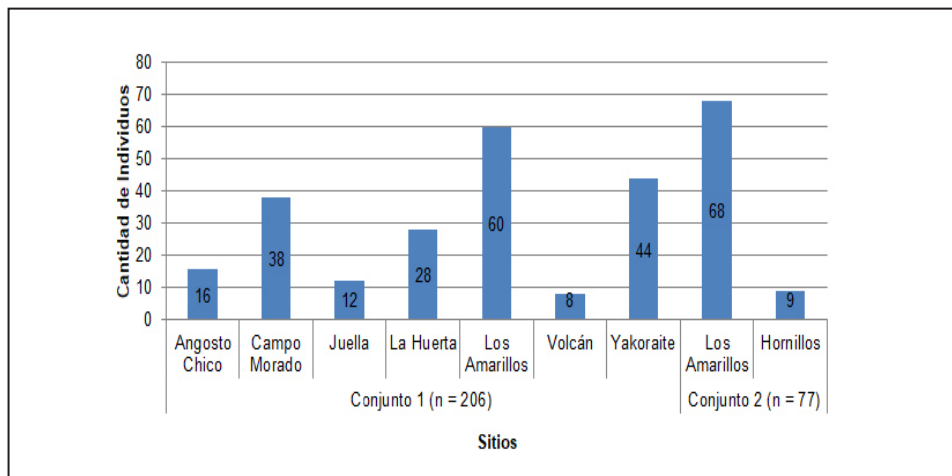


Tabla 1. Fechados radiocarbónicos

Sitio	Código	Material	Fechado AP	CAL. 2 SI GMAS (AD) ⁵	Referencia
Juella	AA-16.237	Carbón	655±49	1288-1424	Nielsen, 1997
	A-7.733	Carbón	635±140	1182-1636	Nielsen, 1997
Volcán	Beta 80119	Carbón	450±60	1324-1634	Garay de Fumagalli, 1998
	Beta 80121	Carbón	560±60	1294-1440	Garay de Fumagalli, 1998
	Beta 80122	Carbón	530±70	1285-1480	Garay de Fumagalli, 1998
	Beta 85493	Carbón	670±60	1252-1411	Garay de Fumagalli, 1998
	LA.T.Y.R 808	Carbón	440±60	1332-1635	Garay de Fumagalli, 1998
	LA.T.Y.R 972	Carbón	430±50	1410-1632	Garay de Fumagalli, 1998
Los Amarillos	LA.T.Y.R 801	Carbón	860±70	1031-1270	Garay de Fumagalli, 1998
	LP 669	Carbón	780±70	1059-1382	Nielsen, 1997
	AA 16.239	Maní	620±49	1284-1417	Nielsen, 1997
La Huerta	AA 12.135	Calabaza	590±55	1289-1436	Nielsen, 1997
	LATYR LP 165	Hueso	1150±80	688-1020	Raffino y Alvis, 1993
	LATYR LP 700	Hueso	660±40	1274-1397	Raffino y Alvis, 1993
	LATYR LP 389	Carbón	740±110	1041-1412	Raffino y Alvis, 1993
La Huerta	LATYR LP 335	Carbón	680±90	1174-1429	Palma, 1998

Figura 2. Representación de individuos subadultos

Conjunto 2. Este segundo grupo se conforma por restos provenientes de excavaciones realizadas en los últimos 30 años por Nielsen y equipo, así como rescates realizados por la Secretaría de Cultura de la provincia de Jujuy (Mamani, 2001). Se trata de restos craneales y poscraneales que conforman un total de 77 individuos (Figura 2).

Métodos

Para el análisis del material óseo se procedió en primer lugar a estimar la edad y determinar el sexo de cada uno de los individuos de ambos conjuntos.

Estimación etaria. Siendo que las colecciones recolectadas a comienzo del siglo XX consisten en cráneos sin conexión anatómica con el esqueleto postcraneal, la metodología utilizada se limitó a los indicadores craneales. La edad se estimó en base al grado de fusión de suturas craneanas y esfeno-basilar y para el caso de subadultos se consideró además la secuencia de formación y erupción dental (Buikstra & Ubelaker, 1994; Rodríguez Cuenca, 1994).

En el caso de las excavaciones realizadas en los últimos 30 años, se contaba también con los restos postcraneales. Es así que para su estimación etaria se utilizó, además de aquella mencionada para el conjunto 1, también la longitud y grado de desarrollo y fusión de epífisis y centros primarios de osificación de distintos huesos (Fazekas & Kósa, 1978; Scheuer & Black, 2000).

A efectos de clasificar a los individuos por grupos de edad, se utilizaron las siguientes categorías (modificado de Buikstra y Ubelaker, 1994 y Bogin, 1999, p. 1) Perinato (< nacimiento); 2) Infantil (nacimiento - 6 años); 3) Juvenil (7-12 años); 4) Adolescente (13-20 años); 5) Adulto (> 20 años).

Determinación sexual. Para la determinación sexual en adolescentes y adultos se utilizaron diversos indicadores dependiendo de las piezas esqueléticas disponibles para análisis. En el caso del conjunto 1, el análisis se efectuó en base a los cinco indicadores no-métricos descritos por Buikstra y Ubelaker (1994). El conjunto 2, al estar compuesto por esqueletos completos, permitió la utilización de indicadores de los huesos de la pelvis tales como la escotadura ciática, el arco ventral, la concavidad subpúbica y la anchura de la rama isquiopubiana (Buikstra & Ubelaker, 1994). Asimismo se utilizaron métodos morfométricos que involucraron la medición de la cabeza del húmero y del fémur (Bass, 1995).

Por otra parte, la determinación sexual en subadultos en adolescentes se hizo siguiendo los criterios descritos por Fazekas y Kósa (1978) y Scheuer y Black (2000). Es importante mencionar que si bien la determinación se aplicó a todo el conjunto 1, en el conjunto 2 sólo fue posible determinar sexo en individuos adolescentes y adultos, ya que es a partir de que los caracteres sexuales secundarios emergen que es más seguro realizar observaciones sobre el sexo a nivel óseo (Rodríguez Cuenca, 1994). Si bien varios investigadores han explorado diversos métodos para determinación sexual en subadultos (Okazaki, 2005;

Rodríguez Cuenca, 1994; Rösing, 1982) no resultaron aplicables para el conjunto 2. Por dicha razón, con el objeto de incluir la determinación sexual en el análisis de la representación de subadultos; se agruparon las categorías perinato, infancia, niñez, juventud bajo la categoría de subadulto (1), diferenciándola de adolescentes.

Cálculos estadísticos. Los cálculos estadísticos fueron realizados utilizando el software PAST 2.17c (PAlaeontological STatistics) (Hammer, Harper & Ryan, 2001). Se utilizaron pruebas estadísticas de χ^2 , para las que se tomó como parámetro un valor de p de 0,05. Asimismo, en los casos en donde los valores analizados eran menores a 5 se utilizó la prueba dos colas de Fisher.

Resultados

Distribución etaria de la muestra

A continuación se presenta la distribución etaria de ambos conjuntos (Tabla 2).

De acuerdo a lo observado en la Tabla 2, la representación de los diferentes grupos de edad muestra diferencias entre los conjuntos analizados. El total de subadultos del conjunto

Tabla 2. Composición etaria de ambos conjuntos

Conjunto	Sitio	Subadulto n (%)					Adulto/ maduro	Total n
		Perinato	Infantil	Juvenil	Adolescente	Subtotal	n (%)	
1	Angosto Chico	0	0	1 (6,26)	1 (6,25)	2 (12,50)	14 (87,5)	16
	Campo Morado	0	0	2 (5,26)	0	2 (5,26)	36 (94,74)	38
	Juella	0	0	0	0	0	12 (100,00)	12
	La Huerta	0	1 (3,57)	0	2 (7,14)	3 (10,71)	25 (89,28)	28
	Los Amarillos	0	1 (1,67)	0	1 (1,67)	2 (3,33)	58 (96,67)	60
	Volcán	0	0	0	0	0	8 (100,00)	8
	Yakoraité	0	2 (4,55)	3 (6,82)	0	5 (11,36)	39 (88,64)	44
	Subtotal	0	4 (1,94)	6 (2,91)	4 (1,94)	14 (6,80)	192 (93,20)	206
2	Los Amarillos	5 (7,35)	26 (38,24)	3 (4,41)	9 (13,24)	43 (63,24)	25 (36,76)	68
	Hornillos	0	5 (55,56)	0	2 (22,22)	7 (77,78)	2 (22,22)	9
	Subtotal	5 (6,49)	31 (40,26)	3 (3,90)	11 (14,29)	50 (64,94)	27 (35,06)	77

1 fue de 14/206 (6,80%), mientras que el del conjunto 2 fue 50/77 (64,94%). Dicha diferencia resultó estadísticamente significativa ($\chi^2 = 108,26$ 1gl, $p < 0,001$).

Los Amarillos es el único sitio que fue excavado en ambas instancias y subsecuentemente fue representado en ambos conjuntos. En el primero, los subadultos representan el 3,33% (2/60) del total de individuos mientras que en el segundo conjunto alcanzan el 63,24% (43/68) del total. Al observar particularmente dicho sitio, también las diferencias resultan estadísticamente significativas (Fisher dos colas $p < 0,001$).

Dentro de la categoría subadulto, ambos conjuntos presentaron composiciones diferentes. En el conjunto 1 el subgrupo con mayor representación fue el juvenil (6/14, 42,86%). Por otra parte, en el conjunto 2, el subgrupo con mayor frecuencia fue el infantil con 31 individuos (31/50, 62%) (Figura 3). Al comparar las representaciones de cada categoría entre grupos, ambas diferencias fueron estadísticamente significativas (Fisher dos colas $p = 0,035$, y $p = 0,002$ respectivamente)

Finalmente, dentro de cada conjunto las distribuciones etarias de los subadultos no mostraron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 3).

Figura 3. Representación de individuos subadultos

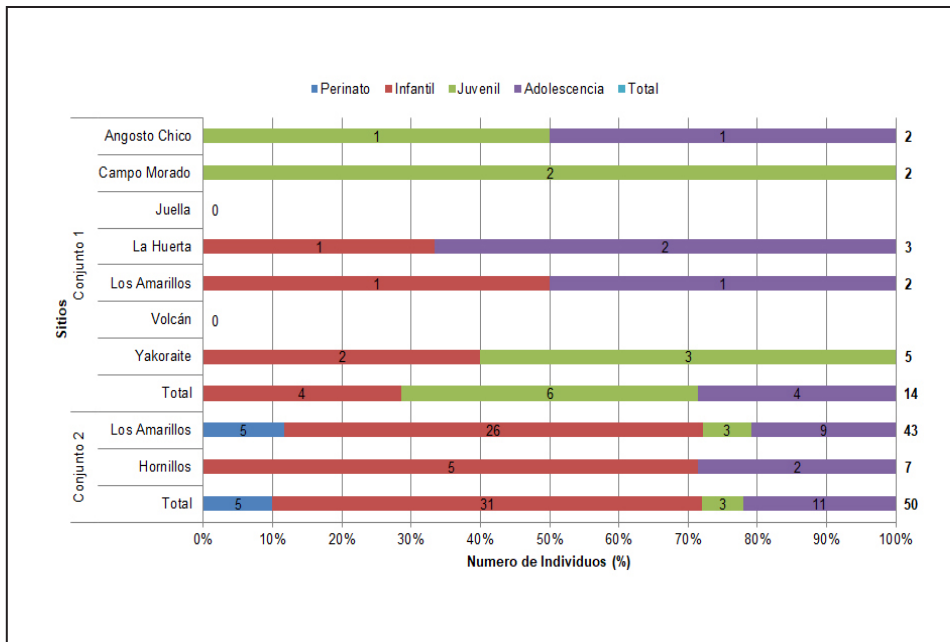


Tabla 3. Cálculos estadísticos para ambos conjuntos

Conjunto	Sitio	Fisher dos colas (p)
1	Angosto Chico	0,74
	Campo Morado	0,297
	Juella	1
	La Huerta	0,14
	Los Amarillos	0,47
	Volcán	1
	Yakoraite	0,31
2	Los Amarillos	0,91
	Hornillos	

Distribución sexual de la muestra

La composición sexual de las muestras analizadas se describe en la Tabla 4.

Los individuos de sexo indeterminado representaron un 15,05% (31/206) del conjunto 1 y 68,83% (53/77) del conjunto 2. Esta diferencia es significativa, ya que en el conjunto 2 las frecuencias resultaron más elevadas ($\chi^2 = 77,68$ 1gl, $p < ,0001$). Al observar la composición etaria de cada grupo, en el conjunto 1 se registró una mayoría de adultos/maduros (74,19%), mientras que en el conjunto 2 las categorías más representadas son las de subadultos más jóvenes (perinato, infantil y juvenil) (73,58%) y 3,77% de adolescentes.

Tabla 4. Composición sexual de ambos conjuntos. ¹ Subadulto (1): perinato, infancia, niñez, juventud

Conjunto	Sexo/Edad	Subadulto (1) ¹ n (%)	Adolescentes n (%)	Adulto/Maduro n (%)	Total (n)
1	Femenino	2 (3,17)	4 (6,35)	57 (90,48)	63
	Indeterminado	8 (25,81)	0	23 (74,19)	31
	Masculino	0	0	112 (100,00)	112
	Subtotal	10 (1,94)	4 (4,85)	192 (93,20)	206
2	Femenino	0	5 (50,00)	5 (50,00)	10
	Indeterminado	39 (73,58)	2 (3,77)	12 (22,64)	53
	Masculino	0	4 (28,57)	10 (71,43)	14
	Subtotal	39 (50,65)	11 (14,29)	27 (35,06)	77

Al observar las diferencias entre hombres y mujeres en adolescentes, el conjunto 1 registró frecuencias de 54,37% (112/206) de hombres y 30,58% de mujeres (63/206). Por otro lado, el conjunto 2 presentó un 12,99% (10/77) de individuos femeninos y 18,18% (14/77) de masculinos. Las diferencias de distribución sexual entre conjunto 1 y 2 no fueron estadísticamente significativas ($\chi^2 = 0,29$ 1gl, $p = 0,59$). Al observar la composición etaria de cada conjunto en relación a la distribución de hombres y mujeres, la mayoría de los individuos identificados como hombre o mujer son adultos/maduros (conjunto 1: 169/192, 88,02%, conjunto 2: 15/27, 55,56%) Al igual que lo observado en la composición general, esta diferencia fue estadísticamente significativa $\chi^2 = 18,58$ 1gl, $p = < 0.0001$). Al observar la categoría adolescente, la totalidad de este grupo ($n = 5$) fueron identificados como femeninos. Por otro lado, en el conjunto 2 se registraron cinco mujeres (5/11, 45,45%) y cuatro hombres (4/11 36,36%). Esta diferencia no fue estadísticamente significativa (Fisher dos colas $p = 0,22$)

Discusión

Los patrones de mortalidad infantil son los indicadores más significativos para evaluar el estado de salud poblacional (Jackes, Lubell & Meiklejohn, 1997). La salud y mortalidad infantil puede proveer valiosa información sobre el estilo de vida y las respuestas de diferentes grupos frente a situaciones de estrés. Estas respuestas pueden relacionarse tanto con factores ambientales como culturales (Goodman & Armelagos, 1989). Por esa razón el tema ha sido ampliamente estudiado en poblaciones contemporáneas (Black et al., 2010; Liu et al., 2012) y a su vez, ha comenzado a trabajarse en mayor profundidad en restos esqueléticos en poblaciones antiguas (Oxenham et al., 2008).

A su vez, la relación entre el periodo de destete y salud infantil (tanto estrés como mortalidad) en sociedades agrícolas ha sido explorada por varios autores (Gheggi, 2011; Pearson, Hedges, Molleson & Özbek, 2010; Tsutaya, Ishida & Yoneda, 2015; Tsutaya & Yoneda, 2015). Investigadores como Sundick (1978) estiman un 50% de mortalidad subadulta dentro de las edades entre 1 y 5 años para sociedades pre-industriales (Merlo, Mendonça, Bordach & Ruiz, 2005).

Asimismo, es importante el mencionar que los patrones de mortalidad subadulta y adulta pueden ser utilizados para estimar fertilidad y crecimiento poblacional. Esto se puede emplear para inferir sobre movilidad de poblaciones, fertilidad de diferentes grupos etarios, salud poblacional, entre otros (Jackes et al., 1997).

De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo, se observó que en el conjunto 1 no hay representación del subgrupo perinato. Por el contrario, el conjunto 2 tiene representación de todos los subgrupos subadultos siendo que el subgrupo con mayor representación es el de individuos infantiles (84,61%), período asociado al destete, considerado una de

las etapas más vulnerables de la infancia (Gheggi, 2011; Waldron, 2009). A su vez, estos resultados son comparables a los obtenidos en otros trabajos realizados en la región como (Merlo et al., 2005) que registra en el sitio Yacoraité una alta representación de individuos subadultos (26/48, 54, 17%) en el registro, mostrando una alta mortalidad para ese grupo etario.

Evaluando estos resultados, en especial la diferencia entre ambos conjuntos en lo referido a la representación de subadultos, se plantea la necesidad de considerar todos los factores que pudieron afectar la distribución y composición de las muestras a efectos de trabajar en pos de que los resultados obtenidos reflejen frecuencias reales de mortalidad y no se deban a errores de muestreo. Jackes (2011) explica las diversas formas en las que prácticas culturales como enterratorios diferenciales, y factores postdeposicionales pueden conducir a muestras arqueológicas sesgadas. Esto subsecuentemente afecta las interpretaciones realizadas en relación a mortalidad y fertilidad de un grupo, así como las posibilidades de comparar la muestra con otras. En este sentido, al considerar todos los factores que pueden afectar la muestra bioarqueológica observada, es importante incorporar también el propio accionar de los arqueólogos. Es por ello que los resultados deben ser analizados e interpretados tomando en consideración el contexto en el que las colecciones se formaron (Schiffer, 1972).

La evaluación del sesgo en el análisis de restos óseos ha sido tratada desde una perspectiva paleodemográfica y detallada en la discusión denominada “la paradoja osteológica” (DeWitte & Stojanowski, 2015; Wilson, 2014; Wood, Milner, Harpending & Kenneth, 1992), a través de trabajos que describen el alcance y las diferentes formas en las que el registro arqueológico puede verse afectado. En este sentido, hay que tener en cuenta que este registro provee una imagen parcial de la forma de vida del individuo, entre otras cosas porque el accionar de procesos postdeposicionales genera un proceso de deterioro de los cuerpos (Behrensmeyer, Kidwell & Gastaldo, 2000). Asimismo, la presencia y calidad de preservación de los restos óseos no es homogénea (Pokines & Symes, 2013), por lo que es frecuente que ciertas partes esqueléticas se pierdan o se dañen más fácilmente. Al contar sólo con el registro óseo es importante recordar que muchas patologías pueden no dejar evidencias (Wilson, 2014), siendo así indetectables para los investigadores. Por otra parte, el registro arqueológico representa una imagen del individuo cuando falleció siendo que muchas condiciones que la persona pudo haber sufrido durante su vida, y de las cuales se recuperó completamente, no son visibles a nivel osteológico. En este sentido, patologías agudas/fulminantes que no dejan evidencias o no tuvieron tiempo de presentar marcas en los huesos, tampoco son observables (Wilson, 2014).

El foco de este trabajo se centró en la evaluación de las frecuencias de individuos subadultos en dos momentos diferentes de la historia de la arqueología, lo que implica metodologías propias de su época y diferentes técnicas de excavación. Los resultados

obtenidos pudieron ser vistos más claramente en el caso del sitio Los Amarillos que se encuentra representado en ambas instancias, en el cual se observó una diferencia estadísticamente significativa en la presencia subadulta entre el conjunto 1 (3,33%) y 2 (63,24%) siendo que en este último conjunto, la categoría infantil fue la más observada (60,47% del total de subadultos).

Los valores tan disímiles de subadultos en el sitio Los Amarillos podrían deberse a la posibilidad de una mortalidad infantil heterogénea dentro del mismo sitio, si uno pudiera corroborar que los restos fueron recuperados de diversos sectores del asentamiento. Sin embargo, en investigaciones previas no se han registrado evidencias que permitan postular la existencia de entierros diferenciales de subadultos en la región (Rivolta, 2005; Seldes, 2014) o que se trate de individuos con desigual status social.

Asimismo, al considerar los resultados observados, las únicas discrepancias fueron observadas entre ambos conjuntos, ya que al interior de cada uno no se registraron diferencias estadísticamente significativas. Esto implicaría que podría haber cierta homogeneidad a nivel regional en el estilo de vida y por ende en cuanto a acceso a los recursos. Esto concuerda con otros trabajos de la región como Gheggi (2011), Gheggi y Seldes (2012) y Seldes (2007).

A partir de lo discutido hasta el momento, es posible postular que las diferencias existentes pueden atribuirse a sesgos propios de la metodología de recuperación de los restos óseos en cada uno de los momentos evaluados.

En este sentido, las primeras excavaciones que dieron lugar a las colecciones que conforman el conjunto 1 fueron realizadas a comienzos del siglo XX por investigadores como Ambrosetti (1899), y Debenedetti (1918, 1920). El objetivo de las mismas era elaborar tipologías que permitiesen realizar una clasificación de las distintas poblaciones prehispánicas del Noroeste argentino. Por esta razón no había mucho interés en explicar la variabilidad dentro de cada grupo o región o la información contextual de cada sitio. De esta forma se recolectaron únicamente cráneos que se encontraban en un buen estado de preservación que permitiesen el cálculo de índices tomados como base para las tipologías. Adicionalmente, dichos criterios favorecieron el descarte de individuos subadultos (Seldes & Baffi, 2015). Si bien algunos de los esqueletos postcraneales fueron también recuperados, los mismos fueron separados agrupando piezas esqueletarias en lotes no identificados, perdiéndose así la conexión anatómica. Esto hace que su vinculación con los respectivos cráneos sea imposible de realizar hasta el momento (Botta, 2015).

Con el advenimiento de escuelas de pensamiento como la nueva arqueología (Binford, 1988; Binford & Quimby, 1972) y el posprocesualismo (Hodder, 1989), se realizaron nuevas investigaciones. Las realizadas por Tarragó, Nielsen, Palma, por citar algunos, tuvieron otros objetivos que involucraban un interés en el contexto arqueológico (Nielsen,

1997; Palma, 1996; Tarragó, 1999). Estas diferencias se extendieron así a las técnicas de excavaciones, que de forma sistemática buscaron recolectar todas las partes esqueléticas de cada individuo, sin importar su nivel de preservación, manteniendo la vinculación anatómica y detallando su ubicación y vinculación con el entorno. El conjunto 2 analizado en este trabajo proviene de estos contextos de excavación.

Las dos perspectivas mencionadas cuentan con enfoques y objetivos muy diferentes acordes a las modalidades de trabajo de campo y recolección de datos de cada época. Los mismos afectaron el diseño y desarrollo de la metodología y subsecuentemente de la representatividad de diferentes grupos de edad en la muestra resultante. Algo similar registraron Seldes y Baffi (2015) al investigar dos conjuntos de restos óseos provenientes de colecciones recolectadas a finales del siglo XIX y comienzos del XX, en relación con material recuperado más recientemente en los valles Calchaquíes. Sin embargo, las autoras concluyen que ambos proveen información valiosa ya que los altos niveles de preservación de las colecciones más antiguas, permiten observar en mayor detalle indicadores de estrés nutricional, así como también, tomar medidas craneométricas. Por otro lado, las colecciones más recientes, permiten relacionar la evidencia hallada con contextos particulares dentro de cada sitio, lo cual facilita la evaluación de la variabilidad intrasitio.

Siguiendo lo expuesto hasta el momento, es importante considerar la información que puede obtenerse a partir del análisis de cada uno de los conjuntos analizados en este trabajo, con cada uno de sus particulares. Algo similar se puede observar en los estudios bioarqueológicos realizados en muestras de la Quebrada de Humahuaca. En los últimos 20 años, diversos trabajos bioarqueológicos, basados en material de ambos tipos de colecciones, señalaron un elevado nivel de estrés nutricional durante el PDR (900-1430 d.C.) (Botta, 2015; Gheggi, 2011; Merlo et al., 2005; Seldes, 2006, 2007). Parte de estas investigaciones se centraron en el conjunto 1 analizado en este trabajo; en éste se registró estrés nutricional - metabólico a partir de la presencia de cribra orbitalia, hiperostosis porótica y líneas de hipoplasia del esmalte dental (Botta, 2015). Dichas condiciones que reflejan momentos de estrés sufridos durante la niñez (Kent, 1986; Stuart-Macadam, 1985), indican que estos individuos adultos son sobrevivientes de periodos de escasez experimentados durante su crecimiento y desarrollo (Wilson, 2014). Por otro lado, investigaciones enfocadas en el conjunto 2 permitieron observar el estrés nutricional - metabólico sufrido por subadultos que perecieron antes de alcanzar la adultez (Seldes, 2007).

Por consiguiente, se concluye que es necesario incorporar las circunstancias de los contextos de excavación a los análisis de restos óseos humanos recuperadas en diferentes etapas del desarrollo de la arqueología, sobre todo si se trata de colecciones de museos, a efectos de evaluar cómo el cambio de técnicas de excavación, afectó la conformación de las colecciones.

Conclusiones

El análisis tanto de colecciones recolectadas a comienzo de siglo XX, como el de restos recuperados posteriormente, puede proveer de valiosa información para el análisis del estado de salud, estilo de vida y organización social (Seldes & Baffi, 2015). No obstante, de acuerdo a lo visto en este trabajo y en otros realizados en la región, al analizar las frecuencias de individuos subadultos y mortalidad infantil, la muestra perteneciente a las primeras excavaciones presenta dificultades en cuanto a la representación de los diferentes grupos etarios, ya que proveen información sesgada.

No obstante, la información obtenida puede resultar útil, especialmente al integrarse con resultados del otro conjunto, lo cual permite obtener un panorama más completo. En este sentido, si bien el conjunto 1 presenta sesgos en las modalidades de recolección de los restos por lo cual no es posible evaluar índices de mortalidad infantil, los individuos, mayormente adultos, que componen dicha muestra pueden proveer de información que refleje momentos de estrés sufridos durante edades subadultas.

Por otro lado, el material recuperado en los últimos 30 años, provee información más específica sobre los subgrupos subadultos afectados y las posibles causas que llevaron a la alta incidencia de mortalidad infantil. Este registro conlleva a su vez otro tipo de sesgos dado que la mala preservación puede llevar a una subrepresentación de la incidencia de patologías y condiciones relacionadas con situaciones de carencias en adultos.

En conclusión, al evaluar en este trabajo las frecuencias de mortalidad infantil, los sesgos observados en el primer conjunto muestran una considerable subrepresentación, que, si uno evaluase las condiciones de salud sin tener en cuenta los contextos en los que fueron recuperados los restos, podrían llevar a una conclusión errada sobre la frecuencia de patologías y mortalidad por grupos de edad. En definitiva, lo que se propone es que con el análisis de ambos tipos de registro, se genera un panorama más completo sobre las respuestas de cada individuo frente a situaciones adversas o de carencia.

En un trabajo futuro se podría ampliar las muestras e incorporar en el análisis restos humanos de otras regiones, con el objeto de realizar comparaciones entre las frecuencias y composición sexo-etaria observadas en colecciones y excavaciones más recientes de los mismos sitios, a efectos de evaluar los posibles sesgos en las primeras e incorporarlos al diseño de la investigación. De esta forma se podrían realizar nuevos análisis de la representación de individuos subadultos, incorporando el estudio del contexto mortuario y las condiciones en las que los restos fueron enterrados, para evaluar a la vez los efectos diferenciales de los factores postdepositacionales en el registro bioarqueológico. Asimismo, ampliar la muestra permitiría estimar índices de fertilidad, representación y probabilidad de muerte de diferentes grupos de edad. Para ello, se utilizarán índices como la tasa de fertilidad total (*Total Fertility Rate, TFR*) propuesta por Jackes (2011) basada en el ratio

entre subadultos entre las edades de 5 y 14 años y adultos mayores de 20 (J:A), así como la mortalidad infantil promedio (*mean childhood mortality, MCM*). Estos tres cálculos permitirían evaluar, en este caso desde una perspectiva demográfica, la existencia de sesgos durante la excavación.

Agradecimientos

Se extienden agradecimientos a las autoridades del Museo Etnográfico “Juan B. Ambrosetti” (FFyL, UBA), así como también a Karina Zuccala y Claudia Aranda por facilitarnos el acceso a las colecciones.

Referencias citadas

- Albores, J. M. (1972). *Manual de Pediatría* (Vols 1-II). Buenos Aires: López Libreros Editores.
- Ambrosetti, J. B. (1899). *Notas de arqueología Calchaquí* (Vol. 1). Buenos Aires: Imprenta y Litografía ‘La Buenos Aires’.
- Bass, W. M. (1995). *Human Osteology: A Laboratory and Field Method*. Missouri: Missouri Archaeological Society.
- Beard, J. L. (1998). Weekly iron intervention: the case for intermittent iron supplementation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 68(2), 209-212.
- Beard, J. L. (2000). Iron requirements in adolescent females. *The Journal of Nutrition*, 130(2), 440S-442S.
- Behrensmeyer, A. K., Kidwell, S. M., & Gastaldo, R. A. (2000). Taphonomy and Paleobiology. *Paleobiology*, 26(sp4), 103-147.
- Binford, L. R. (1988). Descifrando el Registro Arqueológico. En *En Busca del Pasado* (pp. 23-34). Barcelona: Editorial Crítica.
- Binford, L. R. & Quimby, G. I. (1972). *An archaeological perspective*. New York: Seminar Press INC.
- Black, R. E., Cousens, S., Johnson, H. L., Lawn, J. E., Rudan, I., Bassani, D. G., Jha, P., Campbell, H., Walker, C. F., Cibulskis, R., Eisele, T., Liu, L., Mathers, C., Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF (2010). Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *The Lancet*, 375(9730), 1969-1987. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60549-1
- Bogin, B. (1999). *Human Osteology* (Special Publication. Fourth edition). Missouri: Missouri Archaeological Society.
- Botta, F. N. (2015). *El Periodo de Desarrollos Regionales Tardío (1250-1430 dC) En la Quebrada de Humahuaca. Análisis Bioarqueológico de dos Colecciones de Restos Humanos Óseos*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

- Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. (1994). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains, Arkansas Archaeological Survey Research Series, 44*. Fayetteville (AR): Arkansas Archaeological Survey.
- Debenedetti, S. (1918). *XV Expedición Arqueológica de Filosofía y Letras, Libreta de Campo*. Libreta de Campo, Yacoraite. Manuscrito inédito.
- Debenedetti, S. (1920). *XVII Expedición Arqueológica de Filosofía y Letras, Libreta de Campo*. Libreta de Campo, Los Amarillos. Manuscrito inédito.
- DeWitte, S. N. & Stojanowski, C. M. (2015). The Osteological Paradox 20 Years Later: Past Perspectives, Future Directions. *Journal of Archaeological Research*, 23, 397-450. doi: 10.1007/s10814-015-9084-1.
- Fazekas, I. G. & Kósa, F. (1978). *Forensic Fetal Osteology*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Garay de Fumagalli, M. (1998). El Pucará de Volcán, historia ocupacional y patrón de instalación. En M.B. Cremonte (Comp.), *Los Desarrollos locales y sus territorios. Arqueología del N.O. Argentino y Sur de Bolivia* (pp. 131-154). Jujuy: Universidad Nacional de Jujuy.
- Gheggi, M. S. (2011). *Un enfoque biocultural aplicado al estudio de entierros arqueológicos del Noroeste Argentino* (Tesis Doctoral). Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Gheggi M.S. & Seldes V. (2012). Evidencias bioarqueológicas de conflicto ca. 1000- 1432 AD. en la Quebrada de Humahuaca y el Valle Calchaquí. *Intersecciones en Antropología*, 13, 103-115.
- Goodman, A. H., & Arnelagos, G. J. (1989). Infant and childhood morbidity and mortality risks in archaeological populations. *World Archaeology*, 21(2), 225-243. doi: 10.1080/00438243.1989.9980103
- Hammer, Ø., Harper, D. A. T. & Ryan, P. D. (2001). PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1), 9.
- Hodder, I. (1989). Post-modernism, post-structuralism and post-processual archaeology. En *The meaning of things: Material culture and symbolic expression* (pp. 64-78). London: Unwin Hyman.
- Jackes, M. (2011). Representativeness and bias in archaeological skeletal samples. En S. Agarwal & B. Glencross (Eds.), *Social Bioarchaeology* (Vol. 14, pp. 107-146). Sussex: Wiley-Blackwell.
- Jackes, M., Lubell, D. & Meiklejohn, C. (1997). Healthy but mortal: human biology and the first farmers of western Europe. *Antiquity*, 71(273), 639-658. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00085379>
- Kamp, K. A. (2001). Where have all the children gone?: the archaeology of childhood. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 8(1), 1-34.
- Kent, S. (1986). The Influence of Sedentism and Aggregation on Porotic Hyperostosis and Anaemia: a Case Study. *Man*, 21, 605-636. doi: 10.2307/2802900.
- Liu, L., Johnson, H. L., Coudens, S., Perin, J., Scott, S., Lawn, J. E., Rudan, I., Campbell, H., Cibulski, R., Li, M., Mathers, C. & Black, R. E. (2012). Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *The Lancet*, 379(9832), 2151-2161. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61698-6.

- Mamani H. E. (2001). Puesta en valor del patrimonio cultural de Hornillos (Depto. de Tilcara, Provincia de Jujuy). En *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp. 284-285). Rosario: Facultad de Humanidades y Artes, Universidad de Rosario.
- Merlo, N. I., Mendonça, O. J., Bordach, M. A. & Ruiz, M. S. (2005). Vida y Muerte en el Pucará de Yacoraité. Estudio de Osteología Humana. *Cuadernos de La Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy San Salvador de Jujuy, Argentina*, 29, 113-142.
- Nielsen, A. E. (1997). *Tiempo y Cultura Material en la Quebrada de Humahuaca 700-1650 d.C.* Buenos Aires: Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Nielsen, A. E. (2001). Evolución social en Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En E. Berberian y A. Nielsen (Eds.), *Historia Argentina Prehispánica* (Vol. 1, pp. 171-264). Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- Nielsen, A. E. (2006). Plazas Para los Antepasados: Descentralización y Poder Corporativo en las Formaciones Políticas Preincaicas de los Andes Circumpuneños. *Estudios Atacameños*, 31, 63-89. doi: 10.4067/S0718-10432006000100006.
- Okazaki K. (2005). 歯冠サイズに基づく未成人骨の性判定-性差の集団間変異の検討と出土人骨への応用- (Sex Assessment of Subadult Skeletons Based on Tooth Crown Measurements: An Examination on the Interpopulational Variation of Sex Differences and an Application to Excavated Skeletons). *Anthropological Science (Japanese Series)*, 113, 139-159. doi: 10.1537/asj.113.139
- Oxenham, M., Matsumura, H., Domett, K., Thuy, N. K., Dung, N. K., Cuong, N. L., Huffer, D. & Muller, S. (2008). Health and the experience of childhood in Late Neolithic Vietnam. *Asian Perspectives*, 47(2), 190-209.
- Palma, J. (1996). Estructuras de descarte en un poblado prehispánico de la Quebrada de Humahuaca. *Arqueología*, 6, 47-67.
- Palma, J. R. (1998). *Curacas y Señores: Una Visión de la Sociedad Política Prehispánica en la Quebrada de Humahuaca*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Pearson, J. A., Hedges, R. E. M., Molleson, T. I. & Özbek, M. (2010). Exploring the relationship between weaning and infant mortality: an isotope case study from Aşıklı Höyük and Çayönü Tepesi. *American Journal of Physical Anthropology*, 143(3), 448-457.
- Peregrine, P. N. (2001). Matrilocality, Corporate Strategy, and the Organization of Production in the Chacoan World. *American Antiquity*, 66(1), 36-46. doi: 10.2307/2694316
- Pokines, J., & Symes, S. A. (2013). *Manual of forensic taphonomy*. Florida: CRC Press. doi: 10.1201/b15424
- Raffino, R. A. & Alvis, A. J. (1993). Las Ciudades Inka en Argentina. Arqueología de la Huerta de Humahuaca. En *INKA, Arqueología, Historia y Urbanismo del Altiplano Andino* (pp. 37-76). Buenos Aires: Corregidor.
- Rivolta, M. C. (2005). *Cambio Social en la Quebrada de Humahuaca (1100-1400 DC)*. Jujuy: Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

- Rodríguez Cuenca, J. V. (1994). *Introducción a la Antropología Forense-Análisis e identificación de restos óseos humanos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rösing, F. W. (1982). Sexing immature human skeletons. *Journal of Human Evolution*, 12(2), 149-155. doi: 10.1016/S0047-2484(83)80020-7
- Scheuer, L., & Black, S. (2000). *Developmental juvenile osteology*. Londres: Academic Press.
- Schiffer, M. (1972). Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37(2), 156-165. doi: 10.2307/278203
- Seldes, V. (2006). Bioarqueología de poblaciones prehistóricas de la quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). *Estudios Atacameños*, 31, 47-61. doi: 10.4067/S0718-10432006000100005
- Seldes, V. (2007). *Aportes de la Bioarqueología al Estudio de la Complejidad y la Desigualdad Social en la Quebrada de Humahuaca, (Jujuy, Argentina)* (Tesis Doctoral). Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Seldes V. (2014). El transcurrir del tiempo y las prácticas mortuorias: Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). *Revista Española de Antropología Americana*, 44(1), 91-104.
- Seldes, V. & Baffi, E. I. (2015). La Paradoja del Conocimiento: ¿Poco y Bueno o Mucho y Regular? *Revista Del Museo de Antropología*, 8(2), 251-257.
- Stuart-Macadam, P. (1985). Porotic Hyperostosis: Representative of a Childhood Condition. *American Journal of Physical Anthropology*, 66(4), 391-398. doi: 10.1002/ajpa.1330660407
- Sundick, R. I. (1978). Human skeletal growth and age determination. *Homo Gottingen*, 29(4), 228-249.
- Tarragó, M. N. (1999). Las sociedades del sudeste andino. En R. T. Rojas & J. V. Murra (Eds.), *Las sociedades originarias. Historia general de América Latina* (Vol. 1, pp. 465-480). México: Ediciones UNESCO, Editorial Trotta.
- Tsutaya, T., Ishida, H., & Yoneda, M. (2015). Weaning age in an expanding population: stable carbon and nitrogen isotope analysis of infant feeding practices in the Okhotsk culture (5th-13th centuries AD) in Northern Japan. *American Journal of Physical Anthropology*, 157(4), 544-555. doi: 10.1002/ajpa.22740
- Tsutaya, T., & Yoneda, M. (2015). Reconstruction of breastfeeding and weaning practices using stable isotope and trace element analyses: A review. *American Journal of Physical Anthropology*, 156(S59), 2-21. doi: 10.1002/ajpa.22657
- Ugarte, F. (1965). *Manual de medicina infantil*. Buenos Aires: López Libreros Editores.
- Waldron, T. (2009). *Palaeopathology*. New York: Cambridge University Press.
- Wilson, J. J. (2014). Paradox and promise: Research on the role of recent advances in paleodemography and paleoepidemiology to the study of "health" in Precolumbian societies. *American Journal of Physical Anthropology*, 155(2), 268-280. doi: 10.1002/ajpa.22601
- Wood, J. W., Milner, G. R., Harpending, H. C. & Kenneth, M. W. (1992). The osteological paradox: problems of inferring prehistoric health from skeletal samples [and comments and reply]. *Current Anthropology*, 33(4), 343-370. doi: 10.1086/204084