

SIGUIENDO LA PISTA

Exhumación en Canseco (Cármenes, León): Estudio antropológico y paleopatológico

Miriam Serralvo González

Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León. Alumna de máster (curso 2019-2020). mserrgo1@estudiantes.unileon.es

Resumen

En el presente trabajo se expone el estudio antropológico y paleopatológico realizado en tres individuos fallecidos durante la Guerra Civil Española, y exhumados en la localidad leonesa de Canseco.

Previo al estudio antropológico, para la facilitación de su análisis, los restos fueron dispuestos en conexión anatómica. Los tres individuos eran de sexo masculino, de mediana edad y de una estatura en torno a los 165 cm.

Una vez finalizado dicho estudio, se llevó a cabo el análisis paleopatológico, detectándose hernias discales, nódulos de Schrmöl y entesopatías, así como caries, hipoplasias y alteraciones para-masticatorias.

Se destaca la presencia de espina bífida oculta en dos de los individuos; por su carácter genético, pudiendo estar relacionada con procesos de endogamia.

Se exponen las posibles patologías causantes de la muerte de estos individuos, todas ellas ocasionadas por armas de fuego y metralla.

Palabras clave: *Ante mortem*, artropatías, hipoplasia, marcador músculo-esquelético, *peri mortem*.

Introducción

Durante la Guerra Civil española se libraron numerosas acciones de guerra en la línea de frente. En muchas ocasiones, los restos de las personas fallecidas desaparecieron o fueron enterrados en lugares desconocidos para sus familiares. Es por ello, que la Asociación para la Recuperación de la Memoria Histórica (ARMH), se encarga de la recuperación de los restos óseos de estas personas.

En este caso, se buscan los restos de cuatro milicianos. Según los informes proporcionados por la ARMH, estos individuos fueron abatidos en el frente de Villanueva de Pontedo (León), e inhumados en el cementerio de Canseco (municipio de Cármenes, León).

El proceso de exhumación fue realizado por la ARMH, contando con la colaboración del Área de Antropología Física de la Universidad de León, que lo do-

Forma de mencionar este artículo: Serralvo González, M. 2019, Exhumación en Canseco (Cármenes, León): Estudio antropológico y paleopatológico. *AmbioCiencias*, 17, 46-56. ISBN: 1998-3021 (edición digital), 2147-8942 (edición impresa). Depósito legal: LE-903-07.

cumentó adecuadamente (Asociación para la Recuperación de la Memoria Histórica, 2018; sin publicar).

Dicho trabajo se llevó a cabo en junio de 2018, en la zona sureste del cementerio de Canseco, donde fueron halladas dos sepulturas, con los restos óseos de tres individuos, dispuestos en conexión anatómica, en fosas de tipo primario (López, 2003).

El principal objetivo de este trabajo es realizar el estudio antropológico y paleopatológico, para así, conocer los distintos hábitos de vida de los individuos, las patologías sufridas en vida, así como la posible causa de muerte. Además, para comprobar si los restos óseos exhumados se corresponden con alguna de las identidades que han sido propuestas en informes proporcionados por la ARMH, se cuenta con análisis de ADN.

Mediante el estudio paleopatológico se observan las distintas alteraciones dentales y óseas, tanto *ante mortem* como *peri mortem* y *post mortem*.

En lo referente a la dentición, la presencia o ausencia, de patologías como caries, cálculo dental, lesiones pulpoalveolares y alteraciones no patológicas como hipoplasias, alteraciones paramasticatorias y desgaste dental, permite hacer una aproximación al tipo de alimentación de los individuos, su actividad ocupacional, así como posibles deficiencias nutricionales sufridas en vida.

Las alteraciones para-masticatorias, se encuentran ligadas a la actividad diaria del individuo. Normalmente están ocasionadas por el uso de los dientes como una “tercera mano” (Bonfiglioli *et al.*, 2004; Scott y Burgett, 2008; Molnar, 2011). Entre ellas pueden encontrarse “Chipping”, “Notching” y LSAMAT (“Lingual Surface Attrition or Abrasion of the Maxillary Anterior Teeth”), caracterizadas por alteraciones del esmalte, tanto por rotura como por depresiones e incluso abrasiones de la superficie lingual (Bonfiglioli *et al.*, 2004; Molnar, 2011).

En el esqueleto post-craneal, las alteraciones óseas quedan reflejadas, entre otras, como hernias discales y nódulos de Schrmöl. Ambas son consecuencia de la salida del núcleo pulposo de los platillos vertebrales, debido a un debilitamiento del mismo. Cuando esta salida ocurre de forma horizontal, se produce una hernia discal, en cambio, cuando ocurre verticalmente, se produce un nódulo de Schrmöl (Suby, 2014; Campo, 2003). Estas patologías, junto a los marcadores músculo-esqueléticos y las entesopatías, permiten conocer el tipo de actividades realizadas por los individuos, dado que todas ellas están relacionadas con acciones que implican actividades físicas repetitivas y de elevado estrés mecánico (Galtés *et al.*, 2007).

Por último, relacionadas con la posible causa de la muerte, se encuentran

las lesiones *peri mortem*, caracterizadas por presentar una superficie de fractura lisa e irregular (Gómez-González y Martín, 2018). En este caso, son importantes aquellas que puedan estar relacionadas con armas de fuego, dado el contexto en el que fallecieron estas personas.

Material y métodos

Para la toma de medidas se emplearon la tabla osteométrica GPM Gneupel, el calibre digital POWERFIX Profi modelo N°HG00962A, un compás de espesor GPM y una cinta métrica.

Con el fin de registrar lo más detalladamente posible las distintas patologías y las alteraciones *post mortem*, se tomaron imágenes mediante una cámara fotográfica OLYMPUS SP-810UZ (14 megapixel) y un microscopio digital HD (200X) para PC.

En primer lugar, los restos óseos de los tres individuos exhumados se dispusieron en conexión anatómica, identificándose como Individuo 1.1, Individuo 1.2 e Individuo 2.2, correspondiendo el primer número a la fosa y el segundo al número de individuos hallados en cada una.

A continuación, se contabilizó el número de fragmentos de cada hueso y se realizó la cuantificación de dientes.

Una vez realizadas todas las medidas de los huesos largos, se emplean las longitudes totales de húmero y fémur, así como la longitud fisiológica del fémur, para estimar la estatura, siguiendo la metodología de Mendonça (2000).

Para estimar el sexo se siguió la metodología propuesta por White y Folkens, (2005), en la cual se observan las diferencias craneales y mandibulares entre hombres y mujeres, así como las diferencias presentes en los coxales.

Con el fin de aproximarnos lo más posible a la edad del individuo, se analizaron los cambios morfológicos de la superficie auricular y de la sínfisis púbica, propuestos por White y Folkens (2005), así como la transparencia radicular dental, la cual aumenta con la edad de los individuos, siguiendo la metodología propuesta por Megyesi *et al.* (2006).

Los análisis de ADN fueron llevados a cabo por LabGenetics (Laboratorio de Genética Clínica S.L.). Se compararon entre sí muestras de familiares de primer grado (padres e hijos). Las muestras de las personas interesadas en la búsqueda de sus familiares, se obtuvieron mediante hisopos, recogiendo células del epitelio bucal. Por otro lado, las muestras correspondientes a los restos óseos exhumados, se obtuvieron principalmente de molares, ya que es donde mejor se conserva el ADN ante los procesos degradantes.

Para ello, se amplificaron 24 regiones polimórficas de tipo STR (*Short*

Tandem Repeats), mediante PCR, y se detectaron los distintos alelos por electroforesis capilar y marcaje fluorescente. Para la aproximación estadística se emplearon frecuencias propias del laboratorio, representativas de la población española. Finalmente, con los resultados obtenidos se realizó un estudio de exclusión y de probabilidad de paternidad.

Resultados

Tras la realización de las medidas mencionadas anteriormente, así como tras la estimación de estatura, sexo y edad de los individuos, los resultados obtenidos se presentan recogidos en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Resultados de las estimaciones de estatura, edad y sexo de los tres individuos.

INDIVIDUO 1 FOSA 1	
Estatura	$\bar{X}=164'33$ cm
Edad	35'67-36'94
Sexo	Masculino
INDIVIDUO 1 FOSA 2	
Estatura	$\bar{X}= 164'33$ cm
Edad	34'11-38'45
Sexo	Masculino
INDIVIDUO 2 FOSA 2	
Estatura	$\bar{X}= 167'16$ cm
Edad	30'51-42'06
Sexo	Masculino

Dentición

Se encuentran caries y cálculo dental en los 3 individuos. La elevada presencia de estas patologías podría estar ocasionada por una baja higiene dental, acompañada de una dieta rica en carbohidratos (González *et al.*, 2009).

En lo referente a las alteraciones dentales no patológicas, las hipoplasias, son anomalías estructurales, ocasionadas durante la formación del esmalte dental (Lukacs *et al.*, 2001; Bocaage y Hillson, 2016). Esta alteración puede deberse a factores genéticos, estrés metabólico sistémico o traumas localizados. Puesto que la segunda causa es la más común en poblaciones humanas (Novellino y Gil, 2006), es probable que el origen de las mismas sea el estrés metabólico ocasionado por déficits nutricionales.

Además, se observan distintas alteraciones para-masticatorias, relacionadas con el uso de los dientes en distintas prácticas culturales (Cruwys *et al.*, 1992; Bonfiglioli *et al.*, 2004; Scott y Burgett, 2008; Molnar, 2011; Scott y Winn, 2011; Gómez-González, 2012).

En el individuo 1.1, concretamente en los incisivos maxilares, se localizaron “chippings” (**Fig. 1**), así como una alteración para-masticatoria de forma redondeada, cuya causa pudo ser la sujeción continuada de un objeto circular entre ambos dientes (Molnar, 2011).

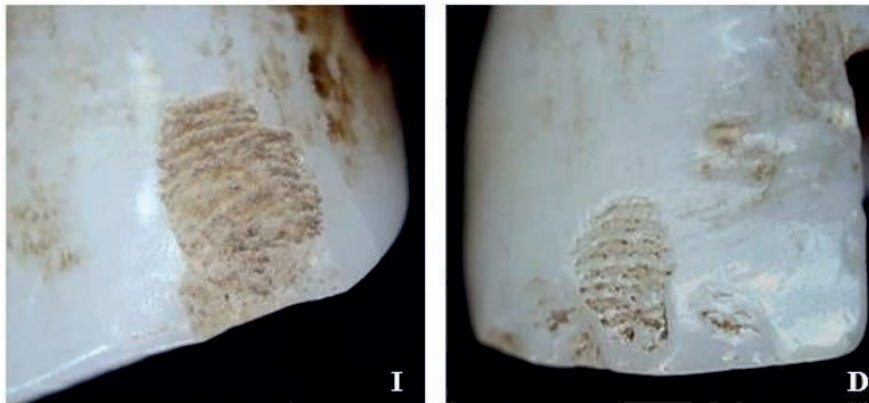


Figura 1. “Chippings” en incisivo central maxilar izquierdo (**I**) y derecho (**D**) del individuo 1.1. Fotografía tomada por microscopía óptica digital (Autora: Dra. Susana Gómez-González).

En el individuo 1.2 además de la presencia de alteraciones para-masticatorias, destaca la conservación de los segundos molares mandibulares deciduos, propios de un individuo infantil.

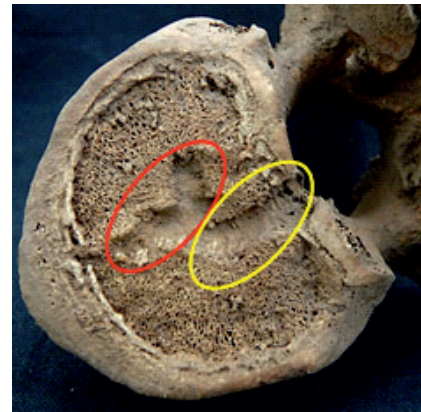
Estudio post-craneal

En los 3 individuos se hallaron marcadores relacionados con actividades ocupacionales de elevado estrés mecánico.

En la columna vertebral de los individuos 1.1 y 2.2, se localizaron nódulos de Schmörl y hernias discales (**Fig. 2**). Además, el individuo 2.2, presentaba una osificación de los ligamentos amarillos vertebrales en distintas vértebras torácicas (Mann y Hunt, 2005).

En las extremidades superiores del individuo 1.2, se encuentran marcadores musculo-esqueléticos en ambas apófisis coracoides de la escápula, correspondientes a la inserción del músculo pectoral menor, el cual es un músculo escapulo-torácico. Este marcador indica que este individuo realizaba acciones de elevado estrés mecánico que implicaban las extremidades superiores, realizando sobre todo movimientos con los hombros (Mariotti *et al.*, 2007; Galtés *et al.*, 2007, Al-Oumaoui *et al.*, 2004 y Samsel *et al.*, 2014).

Figura 2. Nódulo de Schrmöl (rojo) y hernia discal (amarillo) en vertebra torácica 8 del individuo 1.1.



En cuanto a extremidades inferiores, se detectó artrosis bilateral en ambas falanges distales de los hallux de ambos pies del individuo 1.1. El individuo 2.2 presentaba una entesopatía correspondiente a la inserción del ligamento rotuliano de la tibia derecha, reflejada como una exóstosis ósea e irregular de la superficie del hueso (**Fig. 3**). (Malgosa, 2003; Galtés y Malgosa, 2007). Dicha entesopatía puede llegar a afectar a la funcionalidad normal del ligamento, alterando la movilidad de la rodilla y la extensión de la pierna (Mariotti *et al.*, 2007).



Figura 3. Entesopatía por inserción del ligamento rotuliano en tibia derecha del individuo 2.2.

Tanto en el individuo 1.2 como en el individuo 2.2, se observó la presencia de espina bífida oculta o disrafismo, una patología poco común pero asintomática. Se localiza en la zona dorsal del sacro, y se produce como consecuencia de una fusión incompleta del tubo neural durante el desarrollo embrionario (Zemirline *et al.*, 2007). Sin embargo, la espina bífida oculta es asintomática (Subirana *et al.*, 2013).

En lo referente a las patologías *peri mortem*, en el individuo 1.1, se hallaron dos orificios redondeados, localizados en el cuello quirúrgico del húmero iz-

Figura 4. Cuello quirúrgico del húmero izquierdo del individuo 1.1. Se observan los orificios de un proyectil (flechas amarillas), así como las líneas de estallido causadas por el mismo (flechas negras).



quierdo, posiblemente ocasionados por el impacto de un proyectil (**Fig. 4**). En el individuo 2.2, se localizaron fracturas de bordes suaves e irregulares en ambos peronés (Gómez-González y Martín, 2018). La causa más probable es el impacto de metralla, ya que se pudo ver un fragmento metálico aún incrustado en el hueso (**Fig. 5**). Además, en el mismo individuo, se encontró una marca rojiza en el fémur derecho, consecuencia de la transferencia de color de un torniquete realizado en vida (**Fig. 6**).

Sin embargo, en el individuo 1.2, no se observaron lesiones *peri mortem* relevantes.



Figura 5. Peroné del individuo 2.2 en el cual puede observarse un fragmento metálico todavía incrustado en el hueso.

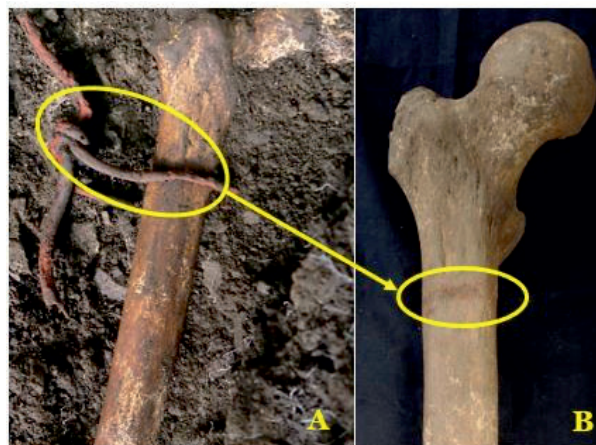


Figura 6. Imagen del torniquete realizado en vida (A), y transferencia de color rojizo en el fémur derecho del individuo 2.2 (B). Imagen A cedida por la ARMH.

Entre los objetos asociados a los restos óseos de los individuos 1.1 y 1.2 se encontraron distintos botones de nácar, probablemente de camisa. En cambio, junto al individuo 2.2, se hallan, además de un botón y una hebilla de metal, los zapatos, en los cuales aún se conservaban en su interior los huesos correspondientes a los pies.

Por último, en lo referente a los resultados de ADN, para el individuo 1.2 se obtuvo un valor para la probabilidad de paternidad del 99'99999%, por lo cual se pudo establecer una paternidad prácticamente probada en relación al familiar del cual se tomó la muestra de ADN. Por lo tanto, se confirma que el individuo 1.2 se corresponde con Leonardo González.

Por el contrario, para los individuos 1.1 y 2.2, no se obtuvieron resultados que permitiesen relacionar los restos óseos con ninguna de las identidades buscadas.

Discusión y conclusiones

Puesto que se hallan hipoplasias dentales en los tres individuos, y que una de sus causas puede ser el estrés metabólico ocasionado por déficit nutricional, cabría pensar que, este último también podría estar relacionado con la estatura de los individuos, ya que se encuentran dentro de la media de los nacidos a principios del siglo XX en regiones agrarias de Castilla y León, en los cuales se ha visto una correlación entre la estatura y los recursos alimenticios (Moreno y Martínez, 2009). Sin embargo, se desconoce el origen de dos de los tres individuos, por lo que no se puede confirmar dicha correlación.

Destaca la presencia de espina bífida oculta de los individuos 1.2 y 2.2. Debido a su carácter hereditario, es posible que su presencia esté ligada al aislamiento genético sufrido antiguamente en algunos de los pueblos de montaña (Núñez, 2015). No obstante, entre sus causas también pueden encontrarse distintas alteraciones genéticas, exposición a compuestos teratogénicos y diversos componentes ambientales (Silva-Pinto et al., 2010), entre otras. Por lo tanto, para confirmar una posible causa de espina bífida por endogamia, sería necesario un estudio genético en el que se analizase si los polimorfismos empleados en el estudio de ADN se encuentran en homocigosis o no.

Dadas las circunstancias que rodean la causa de muerte de estos individuos, es necesario resaltar las patologías *peri mortem*. Estas patologías podrían estar relacionadas con el armamento empleado en la Guerra civil, puesto que en la exhumación fueron hallados casquillos de 7x57-Mauser (Manrique y Franco, 2005) y restos de metralla. Según esto, es bastante probable que la causa de muerte de estos individuos, haya sido como consecuencia de un desangramiento

debido a las heridas sufridas durante el conflicto.

Se concluye, que los individuos de este estudio se corresponden con tres varones de edades comprendidas entre 30 y 40 años, con una estatura media de 165 cm. Prevalece la presencia de hipoplasia, caries, y cálculo dental en todos ellos, así como patologías y marcadores musculoesqueléticos ligados a las actividades ocupacionales.

Es probable que estos hombres fueran enterrados todavía uniformados, puesto que los restos óseos aparecen asociados a distintas piezas de ropa y uno de ellos, junto a sus zapatos. Además, en el informe arqueológico proporcionado por la ARMH, se encuentran otros objetos asociados, hallados durante la exhumación, entre los que se encuentra un galón de rango militar, perteneciente al individuo 1.2.

Bibliografía

- Al-Oumaoui, S., Jiménez-Brobeil, S., du Souich, P. 2004. Markers of activity patterns in some populations of the Iberian Peninsula. *International Journal of Osteoarchaeology* 14:343-359
- Asociación para la Recuperación de la Memoria Histórica. 2018. Informe de la exhumación de dos fosas, individual y doble, en el cementerio de Canseco (Cármenes, León). Sin publicar.
- Bocaege, E. y Hillson, S. 2016. Disturbances and noise: Defining furrow-form enamel hipoplasia. *American Journal of Physical Anthropology* 161:744-751
- Bonfiglioli, B., Marotti, F., Facchini, F., Belcastro, M.G. y Condemi, S. 2004. Masticatory and non-masticatory dental modifications in the epipalaeolithic necropolis of Taforalt (Morocco). *International Journal of Osteoarchaeology* 14:448-456
- Campo, M. 2003. Paleopatología de la columna vertebral. En *Paleopatología, la Enfermedad no Escrita* (eds. Isidro, L. A. y Malgosa, M. A), pp. 163-193, MASSON, S.A., Barcelona, España
- Cruwys, E., Robb, N.D. y Smith, S.G.N. 1992. Anterior tooth notches: an anglo-saxon case study. *Journal of Paleopathology* 4:211-220
- De Mendonça, M.C. 2000. Estimation of height from the length of long bones in a Portuguese adult population. *American Journal of Physical Anthropology* 112:39-48
- Galtés, I., Jordana, X., García, C. y Malgosa, A. 2007. Marcadores de actividad en restos óseos. *Cuadernos de Medicina Forense*. 13:179-189
- Galtés, I. y Malgosa, M. A. 2007. Atlas metodológico para el estudio de marcadores músculo-esqueléticos de actividad en el radio. *Paleopatología* 3:1-33
- Gómez-González, S. 2012. Paleopatología dental de poblaciones históricas (siglos III-XIII) en la provincia de Alicante: estudio de la variabilidad como respuesta a factores de hábitat y dieta. Tesis doctoral. Universidad de Alicante, España. Disponible en: Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante

(<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/32339>)

- Gómez-González, S. y Martín, A. 2018. Estudio antropológico de un individuo hallado en el edificio religioso medieval de la plaza Eduardo de Castro (Astorga, España). ¿Muerte accidental o intencionada? *Munibe Antropología-Arkeología* 69:297-309
- González, A., Martínez, T., Alfonzo, N., Rodríguez, J.A. y Morales, A. 2009. Caries dental y factores de riesgo en adultos jóvenes. Distrito Capital, Venezuela. *Revista Cubana de Estomatología*. 46:30-37
- López, L. 2003. Métodos de conservación de material óseo. En *Paleopatología, la Enfermedad no Escrita* (eds. Isidro, L. A. y Malgosa, M. A), pp. 25-32, MASSON, S.A., Barcelona, España
- Lukacs, J. R., Walimbe, S. R. y Floyd, B. 2001. Epidemiology of enamel hypoplasia in deciduous teeth: explaining variation in prevalence in western India. *American Journal of Human Biology* 13:788-807
- Malgosa, A. 2003. Análisis poblacional. En *Paleopatología, la Enfermedad no Escrita* (eds. Isidro, L. A. y Malgosa, M. A), pp. 57-65, MASSON, S.A., Barcelona, España
- Mann, R. y Hunt, D. 2005. *Photographic regional atlas of bone disease*. 2nd. ed. Charles C Thomas Publisher LTD, Springfield, Estados Unidos
- Manrique, JM. y Molina, JM. 2005. *Las armas de la Guerra Civil española*. Madrid: La Esfera de los Libros.
- Mariotti, V., Facchini, F. y Belcastro, M. G. 2007. The study of entheses: proposal of a standardized scoring method for twenty-three entheses of the postcranial skeleton. *Collegium Antropologicum* 31:291-313
- Megyesi, M. S., Ubelaker, D.H. y Sauer, N.J. 2006. Test of the Lamendin aging method on two historic skeletal samples. *American Journal of Physical Anthropology* 131:363-367
- Molnar, P. 2011. Extramasticatory dental wear reflecting habitual behavior and health in past populations. *Clinical Oral Investigations* 15:681-689
- Moreno, J. y Martínez, J. 2009. Evolución de la estatura en una región atrasada de la España interior: Castilla y León, 1830-1960. *Hispania. Revista Española de Historia* 69:209-234.
- Novellino, P. y Gil, A. 2007. Estrés nutricional, hipoplasia y explotación de recursos en el centro sur de Mendoza (Argentina). *Intersecciones en Antropología* 8:17-29
- Núñez Negrillo, A. 2015. Un siglo de matrimonios consanguíneos en la archidiócesis de Granada (1900-1999). Un análisis antropológico. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Disponible en: DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada (<https://digibug.ugr.es/>).
- Samsel, M., Kacki, S. y Villotte, S. 2014. Paleopathological diagnosis of spondyloarthropathies: Insights from de biomedical literatura. *International Journal of Paleopathology* 7:70-75
- Scott, G.R. y Burgett, R. 2008. Tooth-tool use and yarn production in Norse Greenland. *Alaska Journal of Anthropology* 6:253-263

- Scott, G.R. y Winn, J.R. 2011. Dental chipping: Contrasting patterns of microtrauma in inuit and european populations. *International Journal of Osteoarcheology* 21:723-731
- Silva-Pinto, V., Arriaza, B. y Standen V.2010. Evaluación de la frecuencia de espina bífida oculta y su posible relación con el arsénico ambiental en una muestra prehispanica de la Quebrada de Camarones, norte de Chile. *Revista Médica de Chile* 138:461-469
- Subirana, M., Font, G., Ortega, M. y Martínez, H. 2013. Mega apófisis transversa (síndrome de Bertolotti) y defecto parcial de fusión posterior sacra como signos con valor identificativo en antropología forense. *Cuadernos de Medicina Forense* 19:39-41
- Suby, J. 2014. Nódulos de Schmörl en restos humanos arqueológicos de Patagonia Austral. *Magallania* 42:135-147
- White, T.D y Folkens, P.A. 2005. The skeletal biology of individuals and populations. En *The human bone manual* (eds. Maragioglio N. y Sonnack, K.), pp 359 -418, Elsevier Academic Press, Londres, Reino Unido
- Zemirline, A., Vincent, J. P., Sid-Ahmed, S., Le Nen, D. y Dubrana, F. 2013. Lumbo-sacral malformations and spina bifida occulta in medieval skeletons from Brittany. *European Journal of Orthopedic Surgery and Traumatology* 23:149-153