

BAÚL DE LA CIENCIA

Los enterramientos reales de la Cartuja de Miraflores

Luis Caro Dobón y María Edén Fernández Suárez

En el año 2006, la Junta de Castilla y León encargó los estudios antropológicos de los restos óseos de Juan II de Castilla, de Isabel de Portugal y de su hijo Alfonso, enterrados en la Cartuja de Miraflores de Burgos, al equipo de investigación del Dr. Luis Caro. En este trabajo se comentan los resultados del estudio de Juan II. El Rey conservaba el esqueleto casi completo. La estatura era alta, 179 cm, y murió entre los 47 y los 50 años, lo que coincide con los datos históricos. Su cráneo es dolicoocráneo (Índice cefálico 71,6), robusto y de gran tamaño y con una capacidad craneal de 1500 cc. Cara alta y no muy ancha, nariz larga, grande y de gran giba, y senos maxilares inflamados. El tabique nasal estaba desviado hacia el lado izquierdo a consecuencia de un traumatismo ocurrido en su infancia, por lo que el apéndice nasal sufrió una laterorrinia externa hacia el lado derecho. Los cornetes nasales izquierdos estaban atrofiados y el derecho estaba muy desarrollado, impidiéndole respirar con normalidad. En la edad adulta se fracturó la escápula izquierda, lo que le dejó secuelas en vida que afectaban a la movilidad de su hombro y brazo izquierdos. Su muerte a los 49 años, de fiebres cuartanas dobles (malaria) fue un proceso agudo que no dejó evidencias en los huesos.

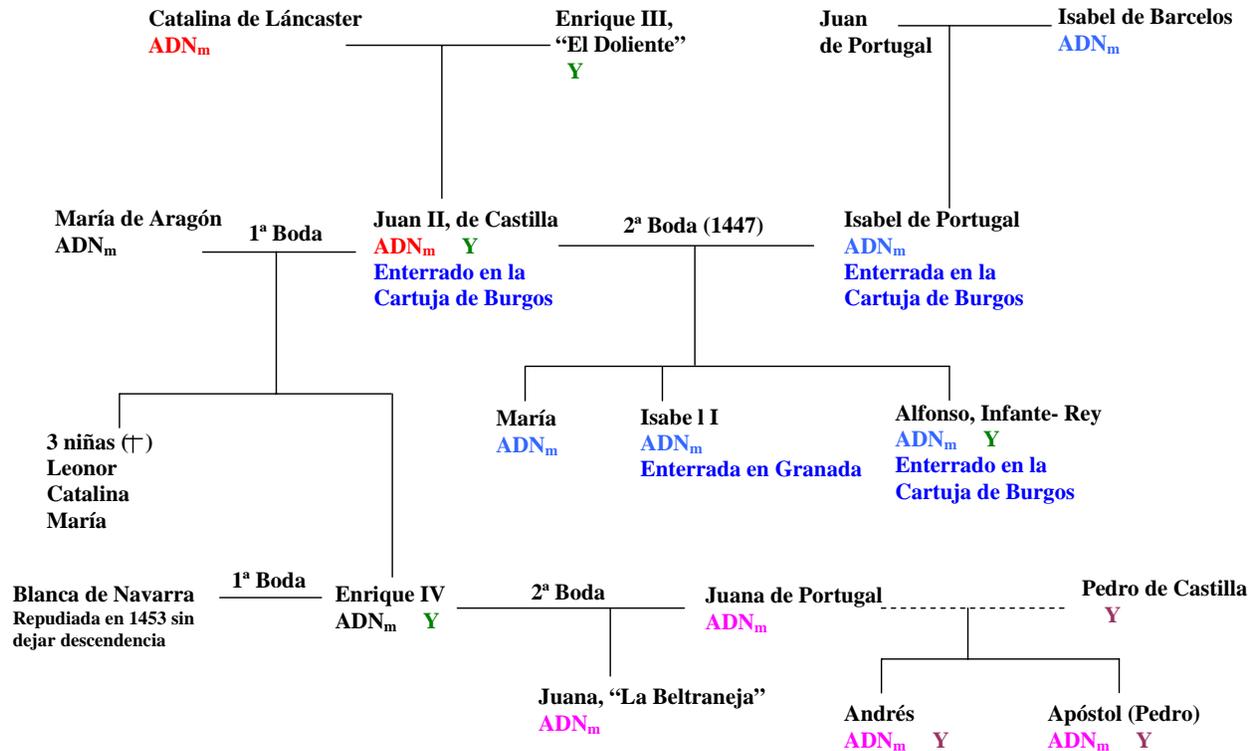
Palabras clave

Rey Juan II de Castilla, estudio antropológico, paleopatología, Edad Media, España.

Introducción

Con motivo de la restauración de la Cartuja de Miraflores de Burgos en el año 2006 (**Figura 1**), la Dirección General de Patrimonio y Bienes Culturales de la Junta de Castilla y León decidió hacer el estudio antropológico de los Reyes de Castilla enterrados en la cripta bajo el Sepulcro Real, así como el estudio de los restos depositados en el interior del sepulcro del Infante Rey Don Alfonso, localizado en un lateral de la misma iglesia. El estudio antropológico fue realizado por Luis Caro Dobón y María Edén Fernández Suárez, investigadores del área de Antropología Física de la Universidad de León (Caro y Fernández, 2006).

NOTICIA HISTORICA DE JUAN II, 1405-1454



Árbol genealógico con las relaciones de parentesco de Juan II de Castilla y de Isabel de Portugal, padres de Isabel I La Católica y del Infante Rey Don Alfonso. Juan II tuvo un primer matrimonio con María de Aragón, del que nacieron 3 niñas, muertas en la infancia, y Enrique IV, hermanastro de Isabel I y de Alfonso. Figuran las dos bodas de Enrique IV, de la segunda nació Juana “La Beltraneja”, motivo de la Guerra Civil con Isabel I. En color aparecen las relaciones de ADN mitocondrial (ADNm), que se transmite por línea materna a los hijos, y el cromosoma Y, que se transmite de los padres a los hijos varones. Los diferentes colores reflejan la relación mitocondrial y del cromosoma Y de los progenitores a sus hijos. Estas dos referencias genéticas se han utilizado para confirmar las relaciones familiares y el sexo de los restos hallados en la Cartuja de Miraflores. Como dato adicional, se incorpora el lugar de enterramiento de los principales personajes de esta investigación.



Figura 1. Iglesia de la Cartuja de Miraflores. Marzo de 2006. La nieve estuvo presente (Foto: L. Caro y M. E. Fernández).

La Cartuja de Miraflores se levantó sobre un antiguo palacio que el rey Enrique III de Castilla alzó en ese lugar como pabellón de caza. Más tarde, su hijo y sucesor, Juan II de Castilla, decidió transformarlo en convento religioso, y en 1441 se lo cedió a los cartujos e inició su construcción, aunque fue su hija Isabel I de Castilla “La Católica” la que dio el verdadero impulso a las obras, ya que en ella se enterrarían su padre, Juan II, la segunda mujer de éste y a la vez su madre, Doña Isabel de Portugal, y su hermano el Infante Rey Don Alfonso, muerto prematuramente poco antes de cumplir los 15 años, según las crónicas reales.

El desarrollo de las obras del monasterio sufrió un gran retraso durante el reinado de Enrique IV, hijo y sucesor de Juan II, por la falta de medios y de protección real. La llegada al trono de Isabel I supuso un cambio drástico en la realización las obras, cuya iglesia se terminaba definitivamente el 23 de julio de 1484. El sepulcro que Isabel I mandó construir para contener los restos de su hermano el Infante Rey Don Alfonso se terminó en 1492, y el de sus padres el 2 de agosto de 1493. Fue la reina Isabel I la que finalizó la construcción de estos monumentos funerarios a la memoria de sus padres y de su hermano, ambos realizados en alabastro por Diego de Siloe. En 1504 muere la reina Isabel I, estando ya realizadas las principales obras del monasterio, aunque aún faltaban otras, que finalizan en 1507, 55 años después de su inicio por Juan II.



Figura 2. Momento en el que se extraen los huesos del interior de la urna por Luis Caro Dobón, en presencia del Padre Procurador de la Cartuja de Miraflores (Foto: L. Caro y M. E. Fernández).

La extracción de los restos reales para el estudio y su traslado al Laboratorio de Antropología Física de la Universidad de León fue llevada a cabo por Luis Caro y María Edén Fernández, en dos fechas diferentes de los meses de marzo y abril de 2006. En una primera intervención se exhumaron los restos óseos de los Reyes, situados en una urna en el interior de la cripta, bajo el sepulcro real (**Figura 2**). En la segunda, se exhumaron los restos del sepulcro del Infante Rey Don Alfonso (**Figura 3**). La exhumación de los restos se hizo en presencia y bajo la supervisión del padre cartujo José María, Procurador de la Cartuja, y de Consuelo Escribano, arqueóloga de la Dirección General de Patrimonio de la Junta de Castilla y León. El estudio antropológico de los restos reales de la Cartuja de Miraflores pretende confirmar la identidad de los inhumados, definiendo sus principales características somáticas, confirmando el sexo y la

edad de defunción de los restos, así como las patologías que pudieron sufrir en vida, junto al grado de afectación de las mismas.



Figura 3. Momento en el que se extrajeron los restos óseos del interior del sepulcro del Infante Rey Don Alfonso. A la derecha sepulcro en alabastro del mismo. Fue necesario que una persona de complexión delgada, María Edén Fernández Suárez, se introdujera a través del agujero encontrado en la parte superior del sepulcro y extrajera con sumo cuidado cada elemento esquelético, que era recogido en la exterior por Luis Caro Dobón, que lo embalaba para su traslado al laboratorio de Antropología Física de la Universidad de León (Foto: L. Caro y M. E. Fernández).

Material y Método

La determinación sexual y la edad se realizó a través de las características cualitativas del hueso coxal, del cráneo (Ferembach *et al.* 1979) y de los huesos largos (Brothwell, 1993). Para la estimación de la edad de Juan II se ha tenido en cuenta también el grado de obliteración de las suturas craneales (Broca, 1875, *cf.* Olivier y Demoulin, 1976; Buikstra y Ubelaker, 1994) y el grado de desgaste dentario (Brothwell, 1993). En el cráneo de Juan II se han determinado 21 dimensiones absolutas y tan solo una para su mandíbula, que estaba en mal estado de conservación, al faltarle parte de las ramas mandibulares, los dos cóndilos y la totalidad de las piezas dentales, excepto los dos primeros molares de cada lado. Con estos datos se elaboraron 17 índices cefálicos de proporciones.

También se realizaron mediciones sobre los huesos de ambas extremidades de Juan II: húmero, cúbito, radio, fémur, tibia y peroné. En total 12 medidas antropométricas de la extremidad superior y 9 de la inferior, con las que se elaboraron 6 índices de proporciones. Todas las dimensiones han sido realizadas siguiendo las técnicas de medición de Olivier (1969) y de Buikstra y Ubelaker (1994). Para el cálculo de la estatura se utilizan las longitudes máximas de los húmeros, cúbitos, radios, fémures, tibias y peronés, (Trotter y Gleser 1951, 1952, *fide* Thillaud, 1996).

Resultados

En el interior de la urna de madera de la cripta (**Figura 2**), bajo el sepulcro de los Reyes de Castilla, hemos identificado los restos óseos de 2 personas, una de ellas era un varón, que conservaba el esqueleto casi completo (**Figura 11**), con sus elementos esqueléticos dispuestos por pares, muy bien ordenados, pero en el que faltaban gran parte de los huesos menores, como la mayoría de los huesos de los de los pies, de las manos y parte de las costillas y vértebras, lo que demuestra que estamos ante un enterramiento secundario, resultado, por lo menos, de otra inhumación anterior, ya que la reducción de restos se ha hecho únicamente sobre los elementos esqueléticos de mayor tamaño: cráneo, mandíbula, escápulas, húmeros, cúbitos, radios, coxales, sacro, fémures, rótulas, tibias, peronés y los huesos mayores de los pies y de las manos.

Junto a este varón maduro se hallaron tan solo cuatro fragmentos de huesos largos de otra persona adulta, pertenecientes a las diáfisis de la tibia y del húmero (**Figura 4**), de sexo femenino, según nuestro diagnóstico inicial, y por tanto atribuibles a la reina Isabel de Portugal. Por tanto, no existe un esqueleto reconocible como tal de la reina, salvo los fragmentos óseos

comentados, cuya pertenencia al sexo femenino han confirmado los estudios de ADN mitocondrial (ADNm) y ADN nuclear (ADNn). Además de la confirmación genética del sexo femenino de Isabel de Portugal, su ADNm muestra coincidencia con el de su hijo el Infante Rey Don Alfonso, lo que confirma la relación de parentesco de ambos enterramientos. Por necesidades de espacio no incluimos el estudio genético completo en este trabajo, el cual fue realizado en el laboratorio de Antropología Física de la UPV en Bilbao.



Figura 4. Fragmentos de las diáfisis de tibia y húmero, pertenecientes a la segunda persona que se halló dentro de la urna, en el interior de la cripta, bajo el sepulcro de los Reyes, únicos restos atribuidos a Isabel de Portugal (Foto: L. Caro y M. E. Fernández).

En el sepulcro del Infante Rey don Alfonso se recuperaron los restos óseos de una persona joven, que aún no había alcanzado la madurez ósea, con las suturas craneales aún sin cerrar y con numerosas zonas del esqueleto que aun no habían completado su desarrollo óseo, el cual concuerda con la edad de muerte de las crónicas reales del Infante Rey Don Alfonso. El esqueleto está bien representado por numerosas piezas, aunque en mal estado de conservación por las condiciones de humedad a las que ha sido expuesto, lo que ha afectado también al color de los huesos, que adquieren una tonalidad oscura. A diferencia de los restos encontrados en la cripta de los Reyes, aquí estamos ante un enterramiento primario, realizado en el interior de un ataúd de madera que es el “original”, con la presencia de casi todos sus elementos óseos. No ha habido una previa reducción de restos, ni reducción del cuerpo a otro lugar, afirmación que está avalada por la presencia del material esquelético de pequeño tamaño conservado, que de otro modo se habría perdido.

El retrato físico del rey Juan II de Castilla

Centrándonos en el estudio antropológico de Juan II de Castilla, por necesidades de espacio, nuestro diagnóstico indica que Juan II tenía en el momento de su muerte entre 47 y 50

años de edad. Según los documentos históricos murió a la edad de 49 años, de manera que existe coincidencia de este dato con lo hallado por nosotros. La estatura estimada de Juan II era de 179 cm, calculada por la longitud máxima de sus huesos largos y siguiendo la metodología antes comentada. La clasificación de la estatura de Juan II es alta (según Martín y Saller, 1957), próxima al límite de la categoría de muy altos (hipsisomo).

El cráneo se encuentra en un estado de conservación muy bueno (cf. **Figura 6**). Su índice cefálico es plenamente dolicocefálico (IC 71,6), dentro de la tipología mediterránea, y concuerda con su alta estatura. La capacidad craneal es de 1500 cm³, lo que se considera elevada. El índice facial superior de Juan II es lepteno (57,7) o de cara alta y estrecha. Las órbitas oculares también son altas o hipsiconcas (83,1), la nariz es alta y estrecha (leptorrina, 46,3) y el maxilar es ortognato o no saliente (92,7), aunque destaca el gran desarrollo que alcanza la espina nasal anterior (**Figura 5**), lo que unido a la gran altura nasal, configura una nariz grande, con gran giba o caballete nasal.



Figura 5. Detalle de la zona del maxilar de Juan II, donde se aprecia el gran saliente de la espina nasal y la destrucción de la lámina ósea que recubre los alvéolos dentales, a consecuencia de los golpes que recibió el cráneo post mortem (flecha roja).

Lo más característico del estudio antropológico de Juan II son los dos accidentes traumáticos que sufrió en vida, uno de ellos en la infancia, que afectó a toda la pirámide nasal, cuando no contaba con más de 10 años de edad, a lo sumo entre 9 y 12 años, ya que no se observan líneas de fractura en los huesos de la cara, y éstas serían visibles si el traumatismo hubiera ocurrido en la edad adulta, cuando el crecimiento somático estuviera finalizado. El otro accidente aconteció cuando ya era adulto, mucho antes de su muerte, y tuvo su origen en una caída, probablemente de caballo hacia delante o lateral, con impacto en el suelo sobre el hombro

izquierdo, que provocó la fractura de la escápula izquierda, lo que afectó a la articulación escápulo humeral. Los movimientos del hombro (cintura escapular y humero) tienen una gran importancia y dan a la mano, órgano de presión, la libertad necesaria para el cumplimiento de sus funciones, por lo que parece evidente que éstas estaban disminuidas en el brazo izquierdo de Juan II.

Si observamos la región nasal del cráneo de Juan II en norma frontal, el primer aspecto evidente y relevante de la cara es la desviación interna del tabique nasal (vómer y lámina perpendicular del etmoides) hacia el lado izquierdo de su cara (**Figuras 6 y 7**). Este hecho implica una laterorrinia externa del apéndice nasal hacia el lado derecho. El accidente traumático ocurrió durante su infancia, a consecuencia de un golpe que afectó al lado izquierdo de la cara.



Figura 6. Cráneo de Juan II de Castilla en norma frontal. Se aprecia que el hueso vómer y la lámina perpendicular del etmoides, que forman el tabique nasal, están inclinados hacia el lado izquierdo de la cara (flecha verde), dejando la cavidad nasal de la parte derecha mucho más abierta que la de la izquierda. Así mismo, el cornete inferior del lado derecho (concha nasalis inferior, flecha roja) está inflamado. Se observa la hipoplasia facial del lado izquierdo, consecuencia del accidente traumático en la infancia. No conserva ningún diente, perdidos post mortem, y el hueso maxilar izquierdo se encuentra destruido post mortem. También se aprecia que las órbitas oculares son hipsiconcas o altas, que el borde inferior de la orbita izquierda es mas bajo y difuminado, y que la nariz es estrecha y alta o leptorrina. Los maxilares son salientes, no están retraídos debajo de la cavidad ocular, presentando un aspecto ligeramente inflamado hacia fuera, por lo que carece de la característica fosa canina, que es una depresión ósea, situada debajo de la órbita ocular.



Figura 7. Detalle del septum nasal en Juan II. Se observa claramente que el tabique nasal está desviado hacia la izquierda. La línea roja muestra la trayectoria formada por el vómer y la lámina perpendicular del etmoides que forman el tabique nasal. La línea discontinua representa la trayectoria de un tabique nasal normal.

Un dato que avala lo anterior se aprecia si observamos el cráneo en norma inferior, donde se ve la desviación también hacia la izquierda de la parte posterior de la sutura palatina media (**Figura 9**), cuya orientación debería ser sagital y recta, aspecto que es característico en un cráneo sin el traumatismo que se comenta. Razonablemente podemos pensar que Juan II tenía la cara ligeramente torcida hacia el lado izquierdo, y que afectaba también al plano oclusal de la dentición, que está ligeramente inclinado en ese lado. Además, se puede observar la inflamación de la zona correspondiente al seno maxilar izquierdo que es de mayor tamaño que el derecho, lo que sin duda es consecuencia también del traumatismo de la infancia.

El tabique nasal (*septum nasal*) es una pared de cartílago y hueso que separa los orificios nasales desde adelante hasta donde termina la fosa nasal en la faringe. Normalmente esta estructura es recta y divide dos cavidades nasales simétricas para el paso normal del aire por la nariz. En Juan II (**Figuras 6 y 7**) se observa que la fosa nasal del lado izquierdo está obstruida, y los cornetes inferior y medio (*concha nasalis inferior y media*) están totalmente atrofiados y no son funcionales. Para compensar la atrofia de estos cornetes, la concha inferior del lado derecho se encuentra hiperdesarrollada, ya que adapta su crecimiento al nuevo espacio nasal existente, con un mayor desarrollo, lo que no se puede considerar patológico, ya que el organismo siempre compensa una parte atrofiada con la otra parte simétrica, en este caso para suplir la deficiencia izquierda.

El resultado de este traumatismo es que la respiración por la parte izquierda de la nariz no era funcional, y en su parte derecha, al tener el cornete nasal muy desarrollado (inflamado), le impediría respirar con normalidad. La mala respiración nasal provoca, a la larga, alteraciones

craneofaciales importantes (hipoplasia craneofacial) y la persona respira casi únicamente por la boca, afectando este hecho a los pulmones y a todo el proceso respiratorio normal. Se puede decir que por esta causa fue siempre roncador, ya que respiraba preferentemente con la boca abierta (que le ocasionaría el clásico ronquido de boca seca al dormir).



Figura 8. Vista superior, frontal y lateral de la mandíbula de Juan II, en la que se observa la falta de las dos ramas y de los cóndilos mandibulares destruidos post mortem. El mentón es prominente y están presentes las dos únicas piezas dentarias que conservaba. La flecha gris muestra la reabsorción ósea alveolar completa a consecuencia de la pérdida del segundo premolar del lado derecho en un momento muy anterior al de su muerte. En cambio, los orificios del 2° y 3° molar (flecha blanca), correspondientes a las muelas que perdió poco antes de morir, no han completado aún la reabsorción ósea alveolar. Los incisivos y caninos se han perdido post mortem. En el 1° molar izquierdo (flecha roja) se aprecia la furca (inicio de la raíz) a consecuencia de la enfermedad periodontal (piorrea) y pequeños acúmulos de sarro. En detalle se representa el primer molar del lado derecho, con un ligero desgaste de la superficie oclusal, en una pieza dentaria que debería de mostrar niveles más elevados de desgaste teniendo en cuenta la edad de Juan II (Foto: L. Caro y M. E. Fernández).

El accidente de la infancia que le provocó las alteraciones craneofaciales comentadas, con la desviación hacia la izquierda de la pirámide nasal interna, afectó a todo el lado izquierdo de la cara, originando la hipoplasia de la hemifacies izquierda, y deformó también la órbita ocular de ese lado, que no ha desarrollado el reborde óseo externo del plano inferior, lo que hace que el ojo izquierdo esté algo más caído que el derecho, con un borde óseo inferior poco marcado.

Juan II no mantenía ninguna de sus piezas dentales en el maxilar (**Figura 9**), y gran parte de la cortical ósea alveolar está parcialmente destruida, como si hubiera sido golpeada después de su muerte, lo que según los historiadores debió ocurrir durante el saqueo de la Cartuja por las tropas de Napoleón, a los que también se consideran responsables de la desaparición de los restos de Isabel de Portugal. En la urna no se ha hallado ninguno de sus dientes, y ello a pesar de que gran parte de su dentición la conservaba en el momento de su muerte, excepción hecha de los seis molares superiores y del segundo premolar derecho que los había perdido *ante mortem*. La pérdida de estas piezas dentarias *ante mortem* fue relativamente próxima al momento de su muerte, ya que la reabsorción ósea alveolar no estaba aún completada.

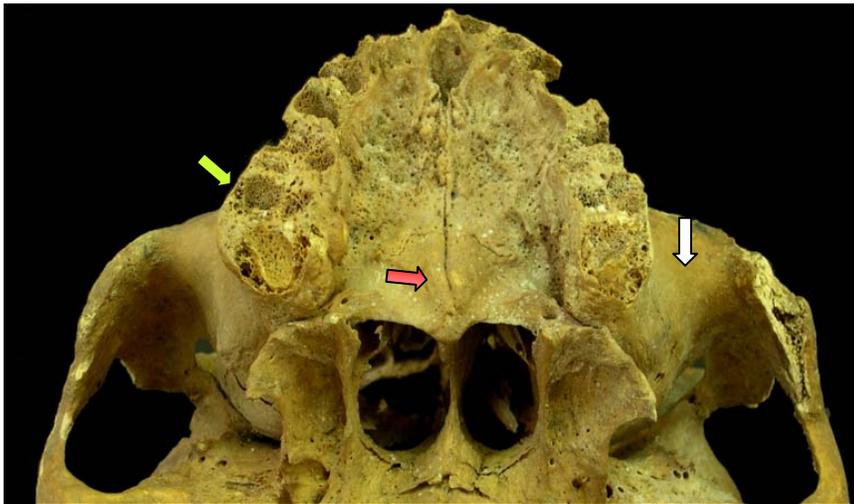


Figura 9. Vista inferior del cráneo de Juan II, donde se aprecia la inflamación de la zona correspondiente al seno maxilar izquierdo (flecha blanca), en comparación con el derecho, y la desviación de la sutura palatina media, también hacia la izquierda (flecha roja), con ausencia de fractura, y el comienzo de la reabsorción ósea alveolar en la zona de los molares (flecha verde), caídos poco antes de su muerte (Foto: L. Caro y M. E. Fernández).

La mandíbula de Juan II tampoco está en buen estado de conservación (**Figura 8**), ya que le faltan las ramas y los cóndilos mandibulares. Solamente conserva los dos primeros molares de cada lado, con un desgaste oclusal muy leve para la avanzada edad que tenía, de nivel 3+, según la escala de Brothwell (1993). El resto de la dentición mandibular se ha perdido, y de ellos los segundos y terceros molares *ante mortem*, aunque en un momento no muy anterior al

fallecimiento, mientras que los segundos premolares lo hicieron en una etapa muy anterior, ya que el tejido óseo alveolar se ha reabsorbido completamente. El resto de la dentición mandibular de Juan II se ha perdido *post mortem*, probablemente por la misma causa que en maxilar, y al igual que los dientes del maxilar, no se han encontrado en la urna, lo que nos confirma que se han perdido en la reducción de restos desde el enterramiento primario original, posterior al saqueo de la Cartuja por las tropas de Napoleón.

En lo que concierne a las **escápulas**, hay que decir que las dos están incompletas por rotura *post mortem* (**Figura 10**), y que la izquierda está deformada a consecuencia de una **fractura transversal infraespinosa completa de su cuerpo**, desde el borde medial de la escápula hasta el borde lateral externo de la misma, prácticamente por la mitad, afectando principalmente al músculo infraespinoso en su cara dorsal y al músculo subescapular en su cara ventral. Esta fractura escapular aconteció cuando ya era adulto, mucho antes de su muerte, y tuvo su origen en una caída, ya comentada. También parece evidente que la intervención para reducir la fractura no fue la adecuada, ya que no se resolvió correctamente y la escápula quedó deformada, originándose un gran callo óseo en la zona inmediatamente por debajo de la cavidad glenoidea, en el lugar de inserción del músculo tríceps braquial (cabeza larga del tríceps), lo que afectaba a su función, junto a la formación de otros callos de fractura de menor tamaño en la zona medial del cuerpo de la escápula, y varios puentes óseos entre las dos mitades del cuerpo escapular fracturado, lo que indica que Juan II tuvo un largo período de convalecencia tras la caída, además de serios problemas a la hora de utilizar su brazo izquierdo.

Hay que tener en cuenta que el miembro superior está unido al tronco por el hombro o cintura escapular, mediante varios grupos de articulaciones muy complejos que permiten variados y extensos movimientos. La articulación escápulo humeral es sin duda la más móvil del cuerpo (Testut y Latarjet, 1971). Tiene relaciones inmediatas con músculos y tendones en su sujeción al tronco, por lo que cualquier alteración de alguna de estas articulaciones o inserciones tendinosas y ligamentarias, impide el correcto cumplimiento de los movimientos del húmero sobre la escápula, y de ésta sobre el tórax. Estos movimientos, como la abducción (separar), aducción (aproximar), proyección hacia delante (flexión) y hacia atrás (extensión), y la circunducción o movimiento en honda, que es una combinación de los cuatro anteriores, junto a la rotación del brazo hacia delante y hacia fuera, estaban seriamente alterados y disminuidos en Juan II en su brazo izquierdo.

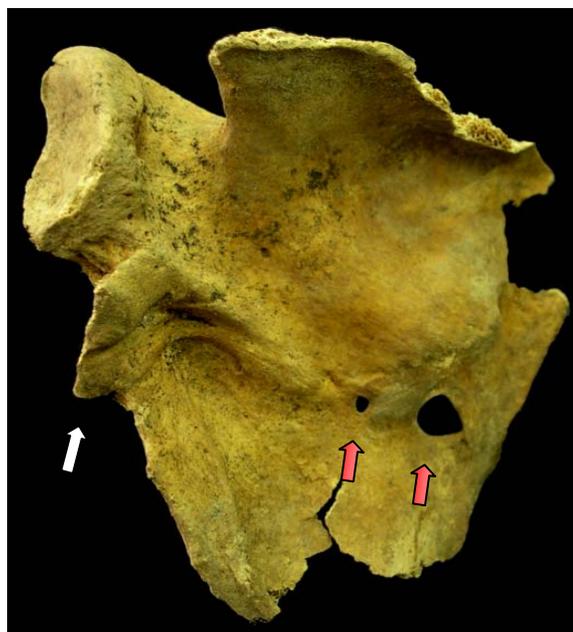


Figura 10. Arriba vista posterior o dorsal de la escápula izquierda de Juan II. Se observa el callo óseo formado bajo la cavidad glenoidea para la articulación con el húmero (flecha blanca), que afecta al lugar de inserción del músculo tríceps braquial. Se aprecia que aún no se han unido completamente las mitades del cuerpo de la escápula fracturada (flechas rojas). Abajo, la escápula derecha de Juan sin fracturar, parcialmente destruida post mortem, pero con el aspecto que debería tener la escápula izquierda (Foto: L. Caro y M. E. Fernández).

Figura 11. Reconstrucción del esqueleto de Juan II. (Foto: L. Caro y M. E. Fernández).

Bibliografía

- Brothwell, D. R. (1993): *Desenterrando huesos. La excavación, tratamiento y estudio de los restos del esqueleto humano*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Buikstra, J. E. y Ubelaker, D.H. (1994): *Standars for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archeological Survey. Arkansas.
- Caro Dobón, L. y Fernández Suárez, M. E. (2006): Estudio antropológico de los restos óseos de los sepulcros de los reyes Juan II de Castilla e Isabel de Portugal y del Infante Don Alfonso de la Cartuja de Miraflores (Burgos). Informe antropológico inédito, elaborado para la Junta de Castilla y León. 65 pp.
- Caro Dobón, L.; Fernández Suárez, M. E. y López Martínez, B. (En prensa): Estudio antropológico del Rey Juan II de Castilla, Cartuja de Miraflores (Burgos, España). XV Congreso Internacional de la Sociedad Española de Antropología Física (SEAF). Zaragoza. Julio 2007.
- Ferembach, D. et al. (1979): *Recommandations pour determiner l'âge et le sexe sur le squelette*. *Bull. Et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*, t. 6, serie XIII, pp. 7-45.
- Martin, R. y Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie*. Band I. Gustav Fisher Verlag. Stuttgart.
- Oliver, G. (1969): *Practical Anthropology*. Charles. C. Thomas Publisher, Illinois.
- Oliver, G y Demoulin (1976): *Pratique Anthropologique à l'usage des étudiants*. Universite Paris VII.
- Testut, L. y Latarjet, A. (1971): *Tratado de anatomía humana*. Tomo I. Osteología, Artrología, Miología. Salvat. Madrid.
- Thillaud, P. L. (1996): *Paléopathologie humaine*. Kronos. Paris.



Luis Caro Dobón es Profesor de Antropología Física de la Universidad de León, en el Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Hizo su Tesis Doctoral en “Antropología de la Población Leonesa”. Ha dirigido numerosas Tesis de Grado y Tesis Doctorales, todas ellas sobre Antropología Física de poblaciones de Castilla y León. En la actualidad es el Presidente de la Sociedad Española de Antropología Física (SEAF).



María Edén Fernández Suárez es Profesora Asociada de Antropología Física de la Universidad de León, en el Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Es Licenciada con Grado de Sobresaliente en Biología en el año 2004 con el estudio sobre la población medieval de Gormaz (Soria). Recientemente ha depositado la memoria de su Tesis Doctoral sobre marcadores óseos de actividad ocupacional en poblaciones históricas de Castilla y León. Es miembro de la SEAF.