



## Mal de Pott en Álava

Herrasti L<sup>1</sup>, Etxeberria F<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Antropología. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Alto de Zorroaga. 20014, Donostia – San Sebastián.

<sup>2</sup>Medicina Legal y Forense. Facultad de Medicina. Universidad del País Vasco. 20014, Donostia – San Sebastián.

**RESUMEN.** *Se presentan dos casos de lesiones osteolíticas en columna vertebral con aspecto de etiología infecciosa y probable diagnóstico de tuberculosis. El primer ejemplo corresponde a una característica discitis de D11 y D12 que provoca el colapso de la columna vertebral en su transición dorso-lumbar en un esqueleto femenino recuperado en la necrópolis de la iglesia de San Roque (Acebedo). En su conjunto el caso parece un característico Mal de Pott del que ya se han descrito varios ejemplos en la literatura sobre Paleopatología.*

*El segundo ejemplo procede de la necrópolis de San Prudencio de Armentia (Vitoria-Gasteiz) y pertenece a un individuo femenino adulto joven. En este caso las alteraciones afectan a las vértebras L4 y L5, cuyos cuerpos vertebrales parecen haber desaparecido como consecuencia de una discitis infecciosa, por lo que también puede equipararse a una tuberculosis vertebral.*

*Estos dos nuevas referencias se añaden a otra ya publicada, procedente de la necrópolis altomedieval alavesa de San Miguel de Molinilla (Puentelarrá).*

**PALABRAS CLAVE:** *Mal de Pott, tuberculosis, infección*

**SUMMARY.** *Two cases of osteolytic lesions in the spine are presented. They probably have infectious etiology and tuberculosis diagnosis. The first example corresponds to a female skeleton recovered from the necropolis of the church of San Roque (Acebedo), which has D11 and D12 discitis causing the collapse of the vertebral column in the dorso-lumbar transition. The case seems a Pott's disease; this disease has been described several times in the Paleopathology literature.*

*The second example is from the necropolis of San Prudencio de Armentia (Vitoria-Gasteiz) and it belongs to a young adult female. On this case, the alterations affect the L4 and L5 vertebrae, whose bodies seem to have disappeared as a result of infectious discitis; it also should be considered vertebral tuberculosis.*

*These two new references are added to one already published, from the early medieval cemetery of San Miguel de Molinilla (Puentelarrá).*

**KEYWORDS:** Pott's disease, tuberculosis, infection

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica producida por el *Mycobacterium Tuberculosis*, o el *Mycobacterium bovis*. Se origina por contacto con animales infectados o por la ingesta de productos cárnicos o lácteos procedentes de los mismos. Se trata, pues, de una zoonosis, que se inició con el proceso de la domesticación animal.

Pero además de la transmisión de animal a humano, es muy importante la transmisión de persona a persona, que se produce por la inhalación de bacilos expulsados por vía aérea por la tos, expectoración, o al hablar, a través de los núcleos mucosos de las gotitas liberadas en el aire.

El mecanismo de expansión de la infección se inicia en el disco intervertebral. Se expande a los cuerpos vertebrales que son destruidos por privación del aporte de sangre en el hueso trabecular con la consiguiente área necrosada. Estos secuestros óseos debilitan la estructura de las vértebras que colapsan produciendo, además de un acortamiento, una cifosis angular por flexión anterior de la columna.

Más del 40% de la tuberculosis ósea afecta a la columna, de ellos el 90% se localizaría en el tramo dorso-lumbar. Normalmente, dos a cuatro vértebras suelen estar involucradas y algunos casos en los que el canal medular se estrecha, puede derivar en paraplejía (sólo un 10% de los casos).

## TUBERCULOSIS EN PALEOPATOLOGÍA

La prevalencia de la tuberculosis en las colecciones osteológicas se podría establecer entre el 3 y 5% ([Ortner y Putschar, 1985](#)), o incluso del 5 al 7%. El

50% de los casos detectados afectan a la columna vertebral.

Las alteraciones patológicas se inician particularmente en la parte anterior de los cuerpos vertebrales, de donde se extienden al resto del cuerpo y a las vértebras vecinas ([Fig. 1](#)).

Cuando las lesiones provocadas por la tuberculosis se asientan en la columna vertebral se denomina Mal de Pott, que según Resnick y Niwayana (1995), citado por [Roberts y Buisktra \(2003\)](#), afecta del 20 al 50% de los casos de tuberculosis.

## MAL DE POTT O ESPONDILITIS TB

La tuberculosis ósea se caracteriza por cavidades, erosiones o defectos en sacabocados en las superficies articulares y en la trabécula, también denominadas caries óseas.

La distribución topográfica de las lesiones en el cuerpo vertebral puede ser:

- **Anterior:** Correspondería al 20% de las manifestaciones. Destrucción bajo el ligamento longitudinal y extensión de la infección a las vértebras contiguas. La altura del disco se preserva.
- **Paradiscal:** Suponen el 50% de las lesiones. Se inicia en la terminación cartilaginosa de la superficie con un estrechamiento del espacio discal. La destrucción ósea de la región metafisaria de las vértebras provoca la cifosis, porque el cuerpo vertebral queda socavado, pierde la estructura de soporte, y colapsa.
- **Central:** Afecta del 20 al 30%. La infección comienza en el interior de las vértebras y se extiende al resto del cuerpo vertebral.

Varios autores, como son Ortner, Aufderheide & Rodríguez Martín, Roberts & Buisktra, están de acuerdo que el tramo

vertebral donde en mayor medida incide la tuberculosis de columna o Mal de Pott es entre la octava vértebra torácica y la cuarta vértebra lumbar.

[Morse \(1961\)](#) expuso las características que definen la tuberculosis vertebral:

- Normalmente afecta de una a cuatro vértebras.
- Predomina la destrucción ósea sobre la remodelación.
- Destrucción de la trabécula del cuerpo provoca el colapso y la cifosis vertebral.
- Los arcos vertebrales posteriores no suelen estar alterados.

[Ortner \(1999\)](#) propone los siguientes criterios que facilitan el diagnóstico diferencial y ayudan a caracterizar el Mal de Pott ([Tab. 1](#)):

1. La presencia de cifosis. El proceso infeccioso produce una espondilitis u osteolisis de la parte anterior del cuerpo vertebral, con la consiguiente destrucción de su arquitectura, que deriva en el derrumbamiento de la vértebra y la consiguiente cifosis vertebral.
2. La existencia de un solo foco de infección. La tuberculosis es casi siempre unifocal, a diferencia de la infección piogénica o la osteomielitis que suelen tener más de un foco de infección.
3. La cantidad de tejido reactivo o de tejido neoforado en torno a la lesión. En la tuberculosis predomina la osteolisis, representada por las cavidades o caries óseas, pero procesos de osteogenia, como la fusión de cuerpos vertebrales, es más infrecuente. De hecho, [Buisktra \(1981\)](#) ya citaba que la regeneración masiva de hueso es rara y la fusión espontánea es infrecuente en los casos de tuberculosis.
4. La afectación de las apófisis transversas o las laterales. Mientras los cuerpos vertebrales están alterados, e incluso destruidos, las

apófisis transversas y el arco posterior suelen estar indemnes.

A los criterios anteriores se añade otro referido al espacio intervertebral. En la TB existe compromiso articular, pero en otras patologías el espacio entre las vértebras se respeta, como en el mieloma, el hemangioma, la histiocitosis X o las metastásicas. Por otro lado, el predominio de lesiones osteolíticas sobre las osteogénicas o de signos reactivos es un criterio determinante en el diagnóstico según [Powell \(1992\)](#).

### **CASOS DE MAL DE POTT EN ÁLAVA**

El hallazgo de un nuevo caso de tuberculosis ósea en la necrópolis medieval de San Prudencio de Armentia (Vitoria-Gasteiz), sirve de pretexto para recopilar los casos de Mal de Pott en la provincia de Álava, además de otros que han sido publicados en España.

En el análisis de los tres ejemplos alaveses seguimos la propuesta realizada por [Buikstra \(1981\)](#). Así, en primer lugar se tiene en cuenta la edad del individuo; en segundo lugar, la morfología de la lesión; en tercero, la localización de la lesión, y, por último, otras localizaciones extravertebrales.

#### San Martín de Puentelarrá (Álava)

En 1994 publicamos este caso en el Boletín de la AEP, procedente de la tumba número 23 de la necrópolis altomedieval de San Martín de Puentelarrá. Correspondería a un individuo masculino de edad adulta joven.

El cuerpo vertebral de D12 está acuñado por destrucción de la mitad inferior. La pérdida de masa ósea tiene la característica imagen a sacabocados y sólo resta la superficie superior del cuerpo vertebral. También está parcialmente destruido el tercio superior del cuerpo de L1, donde asimismo se observan las caries óseas. La desaparición de dichas

partes provocó el colapso de la columna y la consiguiente cifosis (Fig. 2, 3 y 4).

La radiografía deja patente el nivel de destrucción de la última vértebra torácica, la pérdida del tercio inferior de la D11 y las cavidades horadadas en la primera vértebra lumbar (Fig. 5 y 6).

Por otro lado, las vértebras L4 y L5 están fusionadas al sacro por un proceso osteogénico desordenado. Las alteraciones se extienden también a S1 y S2. Macroscópicamente no es apreciable la separación entre las dos últimas vértebras lumbares, pues todo se ha transformado en un bloque compacto. Sin embargo, los arcos vertebrales permanecen independientes y sin ninguna alteración. En el reborde del cuerpo de L4 es visible un ribete osteofítico (Fig. 8 y 10).

La imagen radiológica es esclerótica. Esta proliferación de tejido reactivo no está presente en las vértebras dorsales D11 y D12 (Fig. 7).

La imagen radiológica del sacro revela una osteoesclerosis, derivada del proceso infeccioso. En esta área predomina la osteogenia que ha desdibujado el espacio intervertebral y fusionado los cuerpos en su integridad. Un aspecto tan denso es propio de una osteomielitis tuberculosa (Fig. 9).

Como resultado de esta afección, la columna este individuo sufrió una angulación de 45° en la columna vertebral. Ello le pudo provocar alteraciones o dificultades en el mecanismo de la respiración y otras molestias derivadas. Sin embargo, el espacio del canal medular está respetado, por lo que se puede deducir que no padeció de paraplejía (que según varios autores sufre un 10% de los casos de Mal de Pott).

San Roque de Acebedo  
(Álava/Araba)

El segundo caso procede de la necrópolis medieval de San Roque de

Acebedo. Pertenece a un individuo de sexo femenino y de edad comprendida entre los 35 y 40 años.

Los cuerpos vertebrales de D11 y D12 están parcialmente destruidos por el proceso osteolítico, lo que ha provocado un colapso por derrumbamiento de los mismos. En la vista lateral izquierda se pueden distinguir todavía los cuerpos de estas vértebras retraídos y fusionados. Este retroceso provocó el colapso del tramo dorsal y la cifosis derivada (Fig. 11).

La lesión comenzó en la vértebra D12, cuyo cuerpo fue poco a poco desapareciendo por un proceso osteolítico característico de caries óseas que van provocando galerías en la trabécula del cuerpo vertebral. La lesión se extendió a D11. La pérdida de estructura ósea de estos dos cuerpos produjo acunamiento anterior primero, y posterior cifosis. En un estadio posterior tuvo lugar la fusión de las vértebras porque la vértebra L1 ocupó el espacio de las dos vértebras dorsales mediante un movimiento rotatorio hacia proximal. Así el cuerpo de la primera vértebra lumbar está dispuesto verticalmente (Fig. 12).

Así pues, como consecuencia de este proceso y por larga evolución de la enfermedad y estabilización de la misma, la primera vértebra lumbar habría rotado 90° para ocupar el espacio anterior de las vértebras D11 y D12, hasta contactar con D10 y soldarse a ella. De esta manera, la cifosis de la columna se había reducido, pero sin embargo, el acortamiento de la misma fue notable (Fig. 13).

Asimismo, las vértebras dorsales superiores muestran caries y cavidades en los cuerpos como consecuencia de la osteolisis generalizada. Sin embargo, ni las facetas posteriores ni los arcos presentan alteraciones patológicas (Fig. 14).

### Necrópolis de la Catedral de San Prudencio de Vitoria-Gasteiz

Individuo femenino de edad inferior a los 25 años procedente de la necrópolis de la catedral de San Prudencio (Vitoria-Gasteiz), datada entre los siglos XII y XIV.

El colapso vertebral se produjo por la destrucción casi completa de los cuerpos de L4 y L5. No se observan las caries óseas características, porque sólo restan dos extremos de la zona inferior del cuerpo de L5 y la superficie superior de L4. El desplome de la zona baja del tramo lumbar ocasionó la cifosis con un ángulo de 45°. Por contigüidad también están afectadas L3 y S1, que contactan por la cifosis de la columna en la transición lumbo-sacra ([Fig. 15](#), [16](#) y [17](#)).

Los arcos posteriores y el resto de la columna no están alterados. La radiografía evidencia la pérdida de masa ósea en los cuerpos de L4 y L5 ([Fig. 18](#) y [19](#)).

El canal medular no ha sido modificado.

### **CONCLUSIONES Y VALORACIÓN**

Del análisis de los casos presentados se pueden obtener una serie de características que permiten una aproximación al diagnóstico de la espondilodiscitis tuberculosa o Mal de Pott ([Tab. 2](#)):

1. Descripción: En los tres casos existen lesiones destructivas en los cuerpos vertebrales que han provocado cifosis.
2. Partes de la columna afectadas: Las vértebras dorsales bajas, y en concreto la D11 y D12, son las que presentan dichas caries óseas y en donde se ha producido la cifosis en dos de los casos, Acebedo y Puentelarrá. En el de Armentia, el área afectada corresponde a la transición lumbo-sacra y a las vértebras L4 y L5. Así pues, las

vértebras afectadas son de 2 a 4, a excepción del caso de Acebedo en el que las lesiones se manifiestan también en las vértebras dorsales altas.

3. Predomino de osteolisis: en los casos Puentelarrá y Armentia no hay signos de osteogenia ni de tejido reactivo, pero, por el contrario, en el caso de Acebedo se ha conformado un bloque vertebral por la fusión de las vértebras afectadas inicialmente (D11 y D12) con la L1 que ha girado 90° a proximal. Quizás esta respuesta osteogénica esté relacionada con una larga evolución o con la estabilización de la enfermedad.
4. Distribución de sexo y edad: Dos de ellos corresponden al sexo femenino, Acebedo y Armentia. Tanto el caso de Armentia como de Puentelarrá se trata de individuos jóvenes.

### **CASOS DE MAL DE POTT DESCRITOS EN LA LITERATURA PALEOPATOLÓGICA**

Se relacionan a continuación los casos reflejados en la literatura paleopatológica, ordenados cronológicamente ([Tab. 3](#)):

#### **La Vaquera, Torreiglesias (Segovia). Neolítico, 3700 a. C.**

Alteraciones de vértebras cervicales C4 y C5, que describe [Santonja \(1975\)](#), "el cuerpo vertebral ha resbalado sobre el borde anterosuperior del cuerpo vertebral de C5, quedando soldado a la cara anterior de C5, conservando C4 íntegro el cuerpo vertebral, sin caries aparentes. "

#### **Cova dels Blaus (Castelló). Edad de Bronce.**

En este yacimiento de la Edad de Bronce se han recuperado restos humanos de 9 individuos, 6 adultos y 3 infantiles, en varios de los cuales se han observado signos patológicos compatibles con la tuberculosis.

Tres cuerpos vertebrales dorsales presentan cavidades o secuestros, pero sin acuñamiento. Por ello, se atribuyen a un Mal de Pott incipiente. Este mismo individuo muestra una cavidad osteolítica en el borde del acetábulo, que podría también relacionarse con la tuberculosis.

#### **Cova dels Blaus (Castelló). Edad de Bronce.**

En el individuo femenino adulto joven, CDB-2, se pueden observar aposiciones periósticas en la cara interna de varias costillas, que pueden interpretarse como respuesta a una inflamación pleural y atribuibles a una pleuritis tuberculosa.

#### **Cova dels Blaus (Castelló). Edad de Bronce.**

La falange proximal de uno de los individuos infantiles muestra una cavidad osteolítica, acompañada del ensanchamiento de la diáfisis, que puede ser interpretada como *spina ventosa*.

#### **Iglesia de Sant Pere de Terrassa (Barcelona). S. VI-VIII.**

Un bloque vertebral con marcada cifosis procedente de la necrópolis de la iglesia de Sant Pere de Terrassa.

#### **Necrópolis visigótica de Clunia (Burgos). Final del s. VII.**

La falange del individuo masculino de la tumba 23 que está curvada y muestra un engrosamiento debido a la aposición de hueso en multicapa. Además se pueden observar pequeñas cavidades en la superficie. Esta lesión se diagnóstica como compatible con la *spina ventosa*.

#### **Tolmo de Minateda (Hellín, Albacete). Época visigoda, s. VII.**

Corresponde a un individuo femenino de edad adulta, mayor de 35 años, que presenta alteraciones en la columna vertebral desde T8 a T12 y de L1 a L3. Las vértebras de D11 a L1 están unidas en un bloque vertebral con una

importante cifosis y deformidad. La remodelación osteogénica y la fusión estaría relacionada con una fase avanzada de la enfermedad ([De Miguel y Gutiérrez, 2009](#)).

#### **Real Basílica de Santa María de Ripoll (Ripollés). (s. XI)**

Se trata de costillas de la primera a la quinta y séptima del costado izquierdo, correspondientes a un individuo masculino. Presentan cavidades de bordes irregulares, además de un engrosamiento en el extremo proximal. Por su aspecto sugieren un proceso infeccioso o neoplásico. Sin embargo, las neoplasias malignas no suelen asentarse en las costillas. Además los tumores metastáticos no tienen una distribución simétrica y la reacción osteogénica es mínima.

Los infecciones osteomielíticas más comunes son de origen biogénico, y no suelen afectar a la columna vertebral. La tuberculosis osteo-articular afecta a la columna en un 57,7% de los casos y a las costillas en un 34,6% ([Kelley & El-Najjar, 1980](#)).

#### **Sant Cristòfol de la Castanya (Osona). S. XII-XIII.**

Se describe una gonartría tuberculosa bilateral en un individuo juvenil de 14 a 16 años. En parte anterior de las epífisis proximales de tibia se observan orificios fistulosos.

El diagnóstico de gonartritis tuberculosa fue confirmado por un análisis de ADN ([Baxarias et al., 1998](#)).

#### **Castros de Lastra (Álava). Necrópolis alto medieval.**

En la cavidad torácica del individuo masculino adulto maduro de la tumba número 42 se localizó un cálculo ovoideo de 20 mm de eje mayor y 14 mm de eje menor. Se identificó como una caverna calcificada propia de un proceso granulomatoso pulmonar, de posible

variada etiología y característico, entre otras, de la tuberculosis.

#### **Aguilar de Campoo (Palencia)**

En un individuo varón de 50 años de edad aproximada están soldadas las vértebras torácicas desde D2 a D6 conformando un bloque vertebral. Los espacios intervertebrales han desaparecido y el cuerpo de D4 está acuñaado. Así se ha producido una cifosis, característica de la espondilitis tuberculosa o Mal de Pott. Las carillas articulares también están fusionadas y toda la columna está afectada de osteoporosis.

#### **Sant Benet de Bages (San Fruitós, El Bages) SFSB-6405. S. XIV-XV.**

Se trata de un individuo femenino de edad adulta joven, de 35 a 39 años. Los cuerpos de las vértebras D10 y D11 muestran importantes cavidades y trayectos fistulosos que se comunican entre sí. Los arcos posteriores de D6, D7, D8 y D9 presentan una anquilosis, derivada de la evolución prolongada de la enfermedad.

#### **Sant Benet de Bages (San Fruitós, El Bages) SFSB-6345. S. XIV-XV.**

En un individuo masculino adulto maduro se han observado alteraciones en las vértebras lumbares de L3 a L5. Se trata de pérdida de trama ósea en los cuerpos atribuidos a un proceso tuberculoso.

#### **Sant Benet de Bages (San Fruitós, El Bages) SFSB-6364. S. XIV-XV.**

En el lado izquierdo de la cavidad torácica de un individuo masculino de edad adulta madura se localizó una calcificación plana que corresponde a un fragmento de pleura calcificada. Se trataría de una pleuritis secundaria a una tuberculosis pulmonar.

#### **Sant Benet de Bages (San Fruitós, El Bages) SFSB-6421. S. XIV-XV.**

Un caso similar al anterior en un individuo masculino adulto maduro. También aquí se recuperó una placa calcificada.

#### **Necrópolis de la Catedral de El Burgo de Osma (Soria) S. XVII-XVIII.**

El individuo número 14, que corresponde a una mujer de 30 a 40 años, presenta, además de una luxación bilateral congénita de cadera, una tuberculosis ósea que afectó a las vértebras D8 a L1. Dichas vértebras están anquilosadas formando un bloque al que están soldadas, además, tres costillas. La cifosis angulatoria es muy obtusa, de 160º aproximadamente, por lo que la deformidad era notable, así como incapacitante. Estas características son concordantes con el grupo de personas que vivían de la mendicidad.

#### **Necrópolis de la iglesia de Santa María de Tolosa (Gipuzkoa). S. XIV-XVII.**

Varios individuos muestran en la cara interior de sus costillas adherencias y neoformaciones que pueden relacionarse con patologías bronco-pulmonares como la tuberculosis.

#### **Santa Eulàlia de Riuprimer (Osona).**

El esqueleto número 16, que corresponde a un individuo senil, probablemente de sexo femenino, posee una serie de alteraciones en las vértebras dorsales. Así las vértebras D6 a D8 han sinostosado y conforman un bloque. La radiografía muestra el cuerpo de la D7 de forma cuneiforme porque ha perdido la parte anterior.

## REFERENCIAS

- Aufderheide A, Rodríguez-Martín C. The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. Cambridge University Press; 1998
- Baxarias J, García A, González J, Pérez-Pérez A, Tudó BG, Campillo D, Turbón D. A rare case of tuberculous gonarthropathy from the Middle Ages in Spain: an ancient DNA confirmation study. *Journal of Paleopathology* 1998; 10(2): 63-72
- Buikstra J. Prehistoric Tuberculosis in the Americas. Evanston, IL; Northwestern University Archeological Program; 1981
- Camarillo VF, Compte D, Barrio PA, Arribas JA, Jori J, Robledo B. Espondilopatías en poblaciones medievales españolas. En *¿Dónde estamos?. Pasado, Presente y Futuro de la Paleopatología*. Actas del VI Congreso Nacional de Paleopatología. Madrid; 2003. p.479-489
- Campillo D. Osteo-articular Tuberculosis in the Middle Ages in Spain. *Empuries*; 1998; 48: 142-151
- Canci A, Minozzi S, Borgognini SM. Tuberculosis spondylitis during the Bronze Age: two cases from Italy. En: *Proceedings of the XIII European Meeting of the Paleopathology Association*; 2001. p. 67-71
- De Miguel P, Gutiérrez Lloret S. Mal de Pott en una mujer visigoda (El Tolmo de la Minateda, Hellín, Albacete). En: *Actas del VIII Congreso Nacional de Paleopatología – I Encuentro Hispano-luso de Paleopatología*; 2005. p.478-486
- Etxeberria F, Romero WH, Herrasti L. Cifosis angular de la Columna Vertebral: identificación del Mal de Pott en una momia guane prehispánica de Colombia. *Revista de Antropología Chilena* 2000; 32: 41-48
- García-Guixé E. Patología infecciosa. En: *Quaranta anys de Paleopatologia en el Museu d'Arqueologia de Catalunya*. Monografies 12. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Barcelona; 2009. p. 71-97
- Grueso I, Barrio PA, Robledo B, Tranco GJ. Un caso de cifosis en la población medieval de Aguilar de Campoo (Palencia). En: Polo Cerdá M; García-Prósper E, coordinadores. *Investigaciones histórico-médicas sobre salud y enfermedad en el pasado*. Actas del IX Congreso Nacional de Paleopatología. Valencia; 2009. p. 531-537
- Herrerín J. Paleopatología. Necrópolis de El Burgo de Osma (s. XVII-XVIII). Soria; 2004
- Kelley MA, El-Najjar MY. Natural variation and differential diagnosis of skeletal changes in tuberculosis. *American Journal of Physical Anthropology*; 1980 52: 153-67
- Marcsik A, Palfi G.. Problèmes du diagnostic différentiel de la tuberculose des squelettes. *Munibe (Antropologia-Arkeologia)* 1992; 8: 95-98
- Morse D. Prehistoric tuberculosis in America. *American Review of Infectious Diseases* 1961; 83: 486-594
- Morse D. Tuberculosis. En: Brothwell D, Sandison T. coordinadores, *Diseases in Antiquity*. Springfield, Ill. Charles Thomas; 1967; 249-271
- Ortner DJ. Paleopathology: Implications for the history and evolution of tuberculosis. En: *Tuberculosis. Past and Present*; 1999; p. 255-261
- Ortner D, Putschar W. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington; Smithsonian Institution Press; 1985
- Polo Cerdá M, Casabó Bernard J, Puchalt Fortea F, Villalain Blanco JD. Probables evidencias de tuberculosis en el Bronce valenciano: Cova dels Blaus (Vall D'Uixó, Castelló). En: *Nuevas Perspectivas del diagnóstico diferencial en Paleopatología*. Actas del VII Congreso Nacional de



Paleopatología. Valencia; 2005. p. 244-257

Powell ML. Endemic trepanomitosi and tuberculosis in the prehistoric southeastern United States: Biological cost and chronic endemic disease. En: Ortner DJ; Aufderheide AC, coordinadores. Human Paleopathology. Current syntheses and Future Options. Smithsonian Institution Press; 1991. p. 173-180

Roberts CH, Buikstra JE. Bioarchaeology of Tuberculosis. University Press of Florida; 2003.

Santonja M. Estudio antropológico. Excavaciones de la Cueva de la Vaquera, Torreiglesias, Segovia (Edad del Bronce). Segovia. Ed. Zamora Canellada; 1975. p.72-87

**TABLAS:**

	<b>TB</b>	<b>Brucelosis Melitococis</b>	<b>Osteomielitis Piogénica</b>
<b>Espacio intervertebral</b>	Compromiso articular	Ocasional	Si
<b>Cifosis</b>	Si	Raro	Si
<b>Monofocal o plurifocal</b>	Unifocal	Monofocal Plurifocal	Monofocal Plurifocal
<b>Tejido reactivo</b>	Limitado	-	Común. Proliferativo
<b>Afectación apófisis</b>	No	Si?	Si

**Tabla 1.** Criterios para diagnóstico diferencial

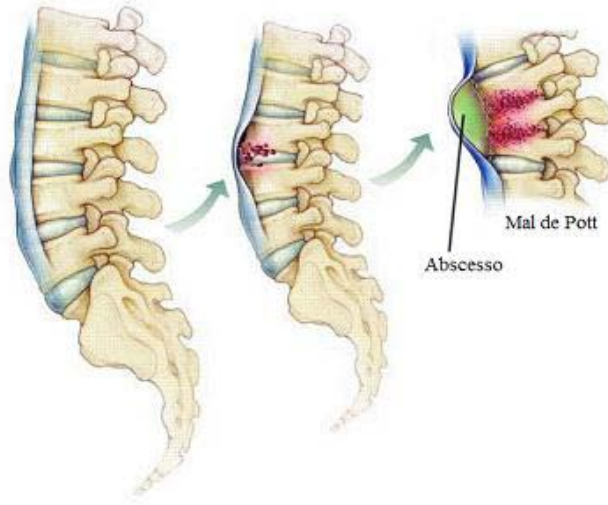
	<b>Acebedo T.9</b>	<b>Armentia T.95</b>	<b>Puenterrara T.23</b>
<b>Época</b>	Medieval	s. XII-XIV	Medieval
<b>Sexo</b>	Mujer	Mujer	Hombre
<b>Edad</b>	Adulto joven 35-40 años	Adulto joven < 25 años	Adulto joven
<b>Morfología de la lesión</b>	Destrucción D11 y D12 Cifosis Caries en otras	Destrucción L4-L5 Cifosis	Destrucción D12 Cifosis
<b>Localización de la lesión</b>	D11 y D12	L4 y L5	D11 y D12
<b>Localización extravertebral</b>	-	-	-

**Tabla 2.** Resumen de las características de los tres casos presentados

CASOS DE TUBERCULOSIS Y MAL DE POTT (sombreado) EN ESPAÑA					
Procedencia	Cronología	Sexo	Edad	Lugar anatómico	Bibliografía
La Vaquera, Torreiglesias (Segovia)	Neolítico Edad del Bronce			Vértebra cervical	<a href="#">SANTONJA (1975)</a>
Cova dels Blaus (Castelló) CDB-4	Edad de Bronce	Mujer	Adulto Joven	Dorsales bajas y coxal	<a href="#">POLO et al.(2005)</a>
Cova dels Blaus (Castelló) CDB-2	Edad de Bronce	Mujer	Adulto Joven	Costillas, escápula	<a href="#">POLO et al.(2005)</a>
Cova dels Blaus (Castelló)	Edad de Bronce	Indeter.	Infantil	Falange	<a href="#">POLO et al.(2005)</a>
Calle Quart (Valencia)	s. II-IV	Mujer	Adulto joven	Costillas	POLO & GARCIA PROSPER (2002)
Calle Quart (Valencia)	s. II-IV	Indeter.	Adulto	Tres vértebras	POLO & GARCIA PROSPER (2002)
Calle Quart (Valencia)	s. II-IV	Indeter.	Infantil	Falange	POLO & GARCIA PROSPER (2002)
Iglesia Sant Pere (Terrassa)	s. VI-VIII	-	Adulto	Bloque dorso-lumbar	JORDANA, (2005)
Clunia (Burgos)	s. VII	Hombre	Adulto	Falange	CAMPILLO (1986-1989)
Tolmo de Minateda (Albacete)	s. VII	Mujer	Adulta	Bloque vertebral. D8 a D12, L1 a L3	DE IBÁÑEZ & GUTIERREZ, (2009)
Tiermes (Soria)	s. VII-IX	Hombre	Adulto senil	Bloque cervical	REVERTE (1982)
Santa María de Ripoll (Girona)	s. XI	Hombre	Adulto	Costilla	CAMPILLO & VIVES (1978)
Sant Cristòfol (El Brull, Osona)	s. XII-XIII	Indeter.	Juvenil	Rodillas	<a href="#">CAMPILLO et al. (1998)</a> ; <a href="#">BAXARIAS et al. (1998)</a>
San Martín de Puentelarrá (Álava)	Alto Medieval	Hombre	Adulto Joven	D11-L1, y dorsales	ETXEBERRIA (1994)
Acebedo (Álava)	Alto Medieval	Mujer	Adulto Joven	D12-L1	HERRASTI y ETXEBERRIA (2007)
Castros de Lastra (Álava)	Alto Medieval	Hombre	Adulto Maduro	Granuloma calcificado	ETXEBERRIA (1984)
Santa María del Hito (Cantabria)	Alto Medieval	-	-	Vértebras	GALERA (1988)
Necrópolis de Armentia	s. XII-XIV	Mujer	Adulto Joven	L4-L5	HERRASTI & ETXEBERRIA (Inédito)
Aguilar de Campoo (Palencia)	Alto Medieval	Hombre	Adulto maduro	D2 a D6	<a href="#">GRUESO et al.(2009)</a>
Santa Benet de Bages (San Fruitós, el Bages) SFSB-6405	s. XIV-XVI	Mujer	Adulto joven 35-39 años	D10 a D11	<a href="#">GARCÍA-GUIXÉ et al. (2009)</a>
Santa Benet de Bages (San Fruitós, el Bages) SFSB-6345	s. XIV-XVI	Hombre	Adulto maduro	L3-L5	<a href="#">GARCÍA-GUIXÉ et al. (2009)</a>
Santa Benet de Bages (San Fruitós, el Bages) SFSB-6364	s. XIV-XVI	Hombre	Adulto maduro 40-44 años	Pleura calcificada	<a href="#">GARCÍA-GUIXÉ et al. (2009)</a>
Santa Benet de Bages (San Fruitós, el Bages) SFSB-6421	s. XIV-XVI	Hombre	Adulto maduro 41-45 años	Pleura calcificada	<a href="#">GARCÍA-GUIXÉ et al. (2009)</a>
Catedral Burgo de Osma (Soria)	s.. XVII-XVIII	Mujer	Adulto maduro 30-49 años	D8 a L1	HERRERIN & GARRALDA (2002)
Iglesia Santa María de Tolosa (Gipuzkoa)	s. XVI-XVIII	Varios	-	Costillas	HERRASTI & ETXEBERRIA (Inédito)
Santa Eulalia de Riuprimer (Catalunya)	s. XVII-XIX	Mujer	Adulto senil	D6 a D8	CAMPILLO (1986-1989)
Iglesia de Castielfabid (Valencia)	s. XVIII	-	-	Fémur	POLO et al. (2001)
Pont de Fusta (Valencia)	1808-1813	-	-	Vértebras	<a href="#">POLO et al.(2005)</a>

Tabla 3. Casos de Tuberculosis y Mal de Pott descritos en la literatura paleopatológica

**FIGURAS:**



**Figura 1.** Fuente: *Tuberculose nos idosos*. Dr. Armando Miguel Jr.



**Figura 2.** Vértebra D12 afectada por la osteolisis y acuñaada. Cifosis de la columna San Martín de Puentelarrá (Álava)



**Figura 3.** Detalle del acuíñamiento de la vértebra D12. Arcos vertebrales indemnes. San Martín de Puentelarrá (Álava)



**Figura 4.** Detalle de las vértebras afectadas: L1, D12 y D11. Caries óseas. San Martín de Puentelarrá (Álava)



**Figura 5.** Radiografía de la columna. D12 parcialmente destruida e imagen de sacabocados en L1. Cifosis derivada. Osteoesclerosis en L4, L5 y sacro



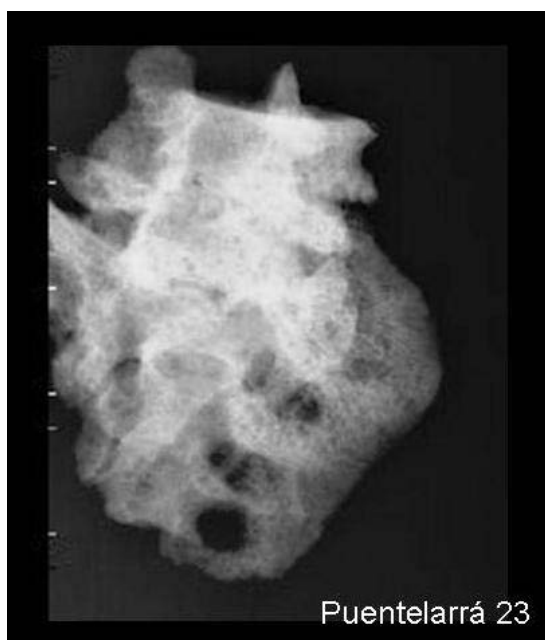
**Figura 6.** Detalle de la destrucción ósea en la transición dorso-lumbar



**Figura 7.** Cavitaciones o caries óseas en en cara inferior de D11 y D12. San Martín de Puentelarrá (Álava)



**Figura 8.** Sacro, L5 y L4, cuyos cuerpos están fusionadas en cara anterior. San Martín de Puentelarrá (Álava)



**Figura 9.** Imagen esclerótica del sacro y de las dos últimas vértebras lumbares soldadas a él



**Figura 10.** Arcos independientes de L4 y L5. San Martín de Puentelarrá (Álava)



**Figura 11.** Columna con alteraciones en el tramo dorso-lumbar. San Roque de Acebedo (Álava)



**Figura 12.** Vista lateral derecha. Los cuerpos de D11 y D12 han desaparecido y el cuerpo de L1 está dispuesto verticalmente. San Roque de Acebedo (Álava)



**Figura 13.** Vista lateral izquierda. Los cuerpos de D11 y D12 están deformados y se observa la superficie inferior de la vértebra L1. San Roque de Acebedo (Álava)



**Figura 14.** Vértebras dorsales altas con extensas caries óseas. San Roque de Acebedo (Álava)





**Figura 15.** Cifosis en la transición lumbo-sacra. San Prudencio de Armentia (Vitoria-Gasteiz)



**Figura 16.** Destrucción de cuerpos de L4 y L5. Consiguiente cifosis. San Prudencio de Armentia (Vitoria-Gasteiz)



**Figura 17.** Radiografía que muestra la importante destrucción de los cuerpos de L5 y L4. Cifosis de 45°

*Herrasti L, Etxeberria F:  
Mal de Pott en Álava*



**Figura 18.** Vista anterior de vértebras lumbares. San Prudencio de Armentia (Vitoria-Gasteiz)



**Figura 19.** Detalle de L5 y L4 destruidas, comparadas con L3 Y L2. San Prudencio de Armentia (Vitoria-Gasteiz)