

ANALISI PALEOPATOLOGICA D'UN ESQUELET MEDIEVAL DE LA SEU DE MANRESA AMB FERIDA DE SAGETA

Lluís GUERRERO i SALA

La ciutat de Manresa està capçada pel seu edifici emblemàtic, una seu gòtica bastida al segle XIV pel mestre d'obres BERENGUER DE MONTAGUT sobre el turó de Puig-cardener, lloc on s'encimbellava l'aleshores petita vila bagenca. Aquesta magna construcció paradigmàtica del gòtic català fou construïda amb la pedra sorrenca del país, de fàcil engrunament, que ara mostra més de 600 anys de senescència i els darrers estralls de la contaminació ambiental, havent exigint diverses actuacions adreçades al manteniment i conservació de tan superbes estructures.

A finals de 1991, aprofitant les obres de restauració dels claustres i construccions annexes escomeses pel Servei del Patrimoni de la Generalitat de Catalunya, l'Associació d'Amics de la seu, tutora del monument, va patrocinar l'excavació del subsòl de la capella que ocupa el pati del claustre nou, la restauració de la qual exigia la substitució del paviment.

Autoritzada pel Servei d'Arqueologia de la Generalitat, i finançada per l'Associació, Arqueociència va dur a terme l'excavació de la capella dels Favets en els mesos de novembre i desembre de 1991, sota la direcció de l'arqueòleg Sr. Eduard SANCHEZ I CAMPOY, a qui he d'agrair la seva confiança en encarregar-me l'estudi antropològic i paleopatològic de les restes humanes antigues trobades en aquells treballs.

Ja es coneixia l'existència d'una fossa sota l'enllosat de la capella, centrant la nau de la mateixa. L'excavació sistemàtica de tot el terra de la nau ha localitzat aquesta, i a més ha estat descoberta una necròpolis amb un conjunt de quasi trenta tombes disposades en diferents nivells estratigràfics, més antigues com més fondes.

Les tipologies dels vasos difereixen en raó de les cronologies, com sol succeir. La més moderna i soma podia ser del segle XIX, i les més antigues i fondes poden correspondre al segle XI. Quasi totes tenen l'estructura de caixa o cista feta amb pedres o lloses, unides o no amb morter de calç, segons el cas.

Un dels nivells de tombes s'avé amb el de dues cistes medievals situades a l'exterior de la capella arran de murs, el contingut de les quals va ser motiu d'una comunicació meua (GUERRERO, 1990) al VI Congrés d'Història de la Medicina Catalana que tingué lloc a Manresa fa ara dos anys.

Després de l'estudi de la necròpolis, pel seu interès paleopatològic, i per tan historic-mèdic, he volgut presentar avui el cas de l'esquelet de la tomba nº 14 d'aquest jaciment.

Es tracta d'una caixa rectangular de lloses que tanquen els quatre costats i la part superior, seguint un patró comú característic de l'Alta Edat Mitjana. En el seu interior s'hi ha trobat un esquelet en decúbit supí, en l'actitud dels enterraments cristians. El crani mirava cap a la seva esquerra i avall, l'espatlla esquerra estava desplaçada cap amunt, els braços estesos als costats del cos en supinació, i les extremitats inferiors que haurien d'estar en extensió, presentaven anomalies. La cama dreta estava estesa amb normalitat, però la pelvis era un xic girada cap a l'esquerra, i la cama esquerra estava notablement flexionada pel genoll, en abducció i rotació externa, de tal manera que en no inscriure's dins d'un rectangle perfecte, havia obligat a eixamplar la meitat inferior de la tomba desaliniant les lloses de l'esquerra en un segment en que aquestes difereixen de les característiques de les demés, que abans havien tancat les restes d'un altre difunt, car he pogut comprovar que és un vas reutilitzat. Com veurem tot seguit, aquestes peculiaritats eren degudes a la patologia del sebolit.

L'esquelet, amb una conservació cranial i toràcica deficientes en la taula del laboratori, correspon a un individu del sexe femení, amb una edat biològica aproximada entre els 50 i 60 anys calculada a partir de mètode sutural (TODD i LYON, 1924), del mètode dental (BROTHWELL, 1972), i el dels extrems externals de les costelles (ISCAN, i LOTH, 1986). En la mostra medieval catalana, la mortalitat màxima femenina era del 49 % entre els 20 i 40 anys, probablement deguda a causa obstètrica; les defuncions baixaven al 27.6 % entre els 40 i 60 anys, i solament el 12.7 % arribaven a l'edat senil (VIVES, 1990). La seva talla somàtica, calculada a partir dels ossos no patològics, emprant com taules de referència les de TROTTER i GLESER (1958) per dones de raça blanca, dona uns resultats que oscil·len entre els 148.8 i 156.4 cms., segons l'os considerat, amb una probabilitat màxima entorn dels 154 cms., mesura aquesta que coincideix amb la mitjana femenina trobada en les sèries medievals catalanes (VIVES, 1990). La lateralitat dominant, determinada a partir de la comparació de les longituds i perímetres entre ossos homònims d'ambdós costats, és dreta. La robustesa solament és de grau mitjà a nivell de les extremitats inferiors, essent de gran gracilitat la resta del cos.

L'hemicrani posterior conservat és arrodonit, amb línies nucals marcades. La mandíbula és de mentó triangular, i mostra agenèsia dels cordals. Les peces dentàries presenten a nivell dels cordals inferiors bandes d'hipoplàsia de

l'esmalt, que podrien correspondre a períodes de desnodriment o de malaltia als environs dels tres anys d'edat, en plena amelogènesi (HILLIER i CRAIG, 1992). L'abradió oclusal és més important en els grups posteriors, del grau 5+ de PERIZONIUS (1983), fent bisell en el sector molar i cavitació en clotxa intracoronal, que és pròpia d'una mastiació ruda amb fort component de diducció, apta pel tractament de fibres dures i granes. La gran quantitat de carrall en la cara interna de les peces inferiors és de grau 3-4, aquest ha estat invocat com un indicador indirecte de dieta rica en carn (BORGOGNINI i REPETTO, 1985). El desgast interproximal és també molt important. La malaltia periodontal és molt avançada en aquesta dona, assolint el grau set de RUSSELL (1956) i el cinc de KERR (1989) en quasi tots els alvèols, que deixen les peces descalçades i mòbils, però sense pèrdues ante-mortem. Les peces dentàries anteriors de les dues arcades mostren un tret de notable interès: en cadascuna de les incisives, canines i primeres premolars, es veuen forts canalaments de direcció transversal en les cares anteriors dels terços cervicals de les arrels, donant lloc a unes facetes elíptiques que tenen l'intensitat màxima en els ullals, on arriben a ser de 7.7 mms. de diàmetre vertical, per 4.0 mms. d'amplada, i 1.2 de fondària; pot ser lícit atribuir aquest canalament transversal a maniobres d'higiene dentària en una època determinada de la vida, amb elements mecànics abrasius, o també a estructures de ferulització de les dents anteriors, maniobres totes que podien ser efectuades en aquestes zones exposades per la malaltia periodontal, que fent trontollar les peces, mantenia una mala funció, i el risc continu d'edentació. La càries és present a nivell cervical de la cara mesial del 46, i com és ben conegut, es sol relacionar aquesta patologia amb una dieta proporcionalment rica amb elements carbohidrats; la prevalència dels corcs a l'Edat Mitjana oscil·la entre el 31 % i el 50 %, segons la necròpolis i el sexe considerats (VIVES, 1990). El cordal superior esquerre mostra un bloc radicular amb arrels indiferenciades, formant una massa compacta i globular, d'estructura cementària, que amb tota probabilitat podria tractar-se d'un cementoma (DE LUCAS, 1990).

En la columna vertebral, nombroses vèrtebres presenten hèrnie de SCHMORL, produïdes per extrusió del nucli polpós, que afecta indistintament ambdós platells. Algunes vèrtebres mostren també "lipping" artròsic d'intensitat variable segons el segment; és discret, de grau 1 de STEWART (1958), a nivell dorsal i cares anteroexternes; en les lumbar els osteòfits i sindesmòfits són importants, arribant al grau 3 de STEWART (1958). L'osteoporosi és notable en els cossos vertebrals, plens de foramina i de molt baix pes. La fractura vertebral i soldadura ulterior de L2-L3, formen un bloc amb atascament anterior i pèrdua de la lordosi; la fenestració d'aquests cossos mostra una gran migradesa de trabeculat. Podria tractar-se d'una fractura per caiguda en flexió, patologia a la que s'afegí l'osteoporosi post-menopàusica. Les etiologies més probables semblen aquestes dues, i cal descartar d'antuvi el mal de Pott.

A nivell de cintura escapular i extremitats superiors, té unes clavícules gràcils, húmer amb platibràquia i grans perforacions olecranianes, radis i ulnes amb aplatiments diafisaris. En els ossos llargs no hi ha patologia, però sí en els de les mans. Es veu revora artròsica en la fossa anteroexterna dels semilunars; en ambdós trapezoides es troba "lipping" i eburneació de les trapezo-metacarpianes.

S'aprecia lleugera porosi dels extrems distals dels metacarpians, i proximals i distals de falanges proximals i mitjanes; aquestes també presenten discreta labiació artròsica de les cares articulars proximals, en particular on se solen situar els nòduls de HEBERDEN i BOU-CHARD. Com sol succeir en l'artrosi, és més intensa l'afectació de les articulacions trapezo-metacarpianes que les de la resta d'elements de les mans.

En les extremitats inferiors les característiques antropològiques són de platimèria tendent a l'eurimèria, amb pilastres mitjanes i euricnèmia. Les articulacions coxo-femorals no mostren patologia.

A nivell del quart inferior del fèmur esquerre s'observa una fractura supracondílea o de BOYER, alta i oblíqua, seguint una direcció de dalt a baix i de fora a dins, consolidada en antecurvatum de 140° , valgum de 153° , rotació externa de 46° (presa aquesta a partir d'un angle de torsió tèdic de 14°) i un escurçament de l'os de 3 a 4 cms., circumstància en la que intervenen totes les desviacions esmentades, que a més donen una imatge de consolidació viciosa en baioneta. L'extrem distal a la línia de fractura té un gran entesofit a cada costat; el mesial correspon a l'inserció de l'abductor major, i el lateral a la del vast extern. Al llarg de la cara anterior de la línia de fractura hi ha dos orificis, l'un de 6.9×2.3 mms., i l'altre de 4.4×1.3 mms., de vores irregulars, aminsades, fenestrats a una esponjosa amb trama poc densa i àmpliament cavitada per tota l'epifisi. La superfície articular mostra esclerosi subcondral dels còndils, amb porosi, eburneació, i en l'extern, a més, canalaments de direcció anteroposterior per freg amb la patel·la, on aquesta feia hiperpressió i artrosi fèmore-patel·lar. La patel·la té un fort rodet artròsic a tot el volt de la superfície articular; aquesta labiació també és present al voltant del còndil intern, i més forta limitant la part anterosuperior d'ambdós còndils. El planell tibial s'inscriu en un gran rodet artròsic que amplia la superfície articular, dins de la qual també hi ha esclerosi subcondral, més marcada a la banda externa a causa de la sobrecàrrega mecànica; hi ha porosi en les cavitats glenoidees, predominant a l'externa; l'interna presenta una gran faceta d'eburneació i canalaments per freg del còndil intern; l'espina de la tibia quasi ha desaparegut. Aquesta forta reacció artròsica femoro-tibial de grau IV, dóna lloc a una interlínia articular en forma d'accent circumflex, i és més severa que la fèmore-patel·lar.

Les fractures supracondílies no solen donar seudartrosi, però sí rigidesa del genoll (PIULACHS, 1958), no essent aquest el cas, car l'articulació va romandre funcional, i amb la cama esquerra desviada en valgum i rotació

externa, recolzaria el peu en terra i el genoll evolucionaria lentament cap a l'artrosi, procés que va durar molts anys. Els orificis en la cara anterior de l'articulació poden ser deguts a sobreinfecció i osteomielitis, i constituïrien les cloacae; les cavitacions epifisàries foren el secuestrum. No he trobat restes d'involucrum.

En l'articulació tibio-peronea superior esquerra ha tingut lloc una artrodesi, amb una gran massa òssia que ocupa l'angle d'unió dels dos ossos, i que ha estat parcialment malmesa en el procés d'excavació. El coll del peroné sembla discretament regruixit, i la línia aspra de la tibia és més rugosa que la de l'altre cantó. Encara que les radiografies no siguin prou eloqüents, crec que tingué lloc una fractura del coll del peroné, o fractura de MAISONNEUVE, i que consolidà amb call molt hipertròfic, d'estructura macroscòpica externa ben definida, i interna més anàrquica i trabecular, que no sembla neoplàsica.

L'articulació tibio-peroneal inferior esquerra és lliure de patologia, com també totes les altres del peu homolateral.

L'extremitat inferior dreta solament mostra un estigma patològic, a nivell de l'articulació fèmoro-patel·lar. Hi ha porosi i eburnació al còndil extern i a la fossa externa de la cara posterior de la patella, centrats ambdós per una faceta el·líptica per frec. Es tracta d'una artrosi fèmoro-patel·lar per hiperpressió externa, evolucionada, probablement secundària a la dismetria.

Creo que un politraumatisme fou la causa més probable de totes aquestes alteracions, i que una caiguda en flexió va ser la que motivà la fractura vertebral, la supracondília femoral, i la del coll de la fíbula. Els processos secundaris a l'accident foren la cifo-escoliosi, la consolidació viciosa i l'osteomielitis de l'epífisi inferior del fèmur fracturat. L'artrosi de les mans, vèrtebres i genolls, i l'osteoporosi acabarien conformant la patologia de l'esquelet post-cranial.

L'aspecte físic de la dona en els darrers temps de la seva vida fou ben precari: la talla somàtica baixa encara era més reduïda a causa de la cifo-escoliosi, i per caminar deuria d'utilitzar dos bastons (en aquest cas, més còmodes que les crosses per l'actitud en la marxa); la cama esquerra, amb fistules al genoll, deuria d'anar embenada, i caminaria amb aquesta flexionada i desviada en valgum i rotació externa, recolzant el peu en fer-ho.

Segons els indicadors valorats per diversos autors, la situació sanitària de l'Edat Mitjana no fou gaire favorable, sobretot en conceptes com la curta esperança de vida, l'elevada mortalitat infantil i de les dones en edat fèrtil, el percentatge reduït de població senil, els signes d'estrés poblacional com la criba orbitalia, l'hiperòstosi poròtica, les hipoplàsies de l'esmalt, les línies de Harris, el raquitisme i l'osteomalàcia; també cal incloure aquí els traumatismes. Malgrat

que la dona que presento morí entre els 50 i 60 anys, solament la quarta part de la població femenina de més de 14 anys assolía aquesta edat (VIVES, 1990). Els signes d'estrés poblacional també són presents en la dona, amb bandes d'hipoplàsia de l'esmalt que acrediten crisis de salut en la primera infantesa, i les línies d'incrementació de Harris, que ho fan en la segona; aquests signes poden estar relacionats també amb déficits nodrionals reiterats, que com és conegut se solien donar en les poblacions urbanes en les èpoques hivernals. El clima extrem del Pla del Bages i una ciutat apinyada sobre i al costat del Puig Cardener (GASOL, 1978) amb carrers estrets i poc il·luminats, de clavegueram de rasa oberta; les cases fosques i poc ventilades amb presència d'animals, donarien un ambient morbós on els insectes, rates i bacteries vehicularien epidèmies mermant greument la salut dels habitants, el control de la qual requeria personal sanitari, dos hospitals (Superior i Inferior) i una "domus infirmorum" (RAFAT, 1990).

Els traumatismes constitueixen el segon capítol en importància en Paleopatologia òssia, després de les lesions degeneratives, i així es constata en la major part de les necròpolis medievals estudiades fins ara, i per això és poc rellevant la presència de fractures com la de la dona que presento. Va ser reduïda i immobilitzada la fractura de fèmur que he descrit? Sense dubte, car eren tècniques ben conegudes i fins i tot correctes. PERROT (1985) constata un bon resultat funcional en el 43 % de les fractures medievals de sèries franceses. ETXEBERRIA (1984) crida l'atenció sobre l'efectivitat de les tècniques dirigides a la consolidació de les fractures estudiades en necròpolis medievals del País Basc. La reducció era manual, no s'empraren mitjans mecànics fins l'aparició de la tècnica amb aparellatge de GUY DE CHAULIAC. L'immobilització es feia amb fèrules de cuir i fusta (PERROT, 1985). Crec que en la dona de la Seu de Manresa es varen fer ambdues coses, amb un resultat si més no discret, que hagués estat molt pitjor abandonada a la seva sort.

Com he dit suara, la presència d'esquelets amb fractures en necròpolis medievals no té res d'extraordinari, i solament algunes peculiaritats dentàries i un factor insòlit han fet que els exposi el cas present.

Tot excavant la tomba nº 14 de la Capella dels Favets, en la sofraja esquerra d'aquest genoll de complexa patologia, va aparèixer un objecte de ferro, just en el lloc on se situen els vasos i nervi poplitis. Aquest objecte és una massa de rovell informe, que en radiografiar-la ha resultat una punta de sageta triangular, que si bé estaria allotjada a les parts toves del genoll de la dona, no arribà a produir lesions òssies. La datació relativa de l'arma l'hem d'agrair al professor d'Història Medieval de la Universitat de Barcelona, Dr. Manel RIU, que la fixa entre les darreries del segle XII i la primera meitat del XIII.

VIVES (1990) es queixa de la dificultat de distingir en els traumatismes entre els accidents fortuïts i les agressions intencionades, i en aquestes fora bo saber si

haviem estat produïdes per objectes atípics o per armes de guerra -car aquestes deixen la lesió però no acompanyen al cos en el sepulcre-.

Segons aquesta autora que es basa en CIRLOT (1980), les armes ofensives principals del segle XII a Catalunya són la llança i l'espasa, emprant-se també la destreal, la maça trilobulada, la javelina, les sagetes i dards i les fones i pedres. Tota l'Edat Mitjana, en especial la seva primera meitat, va estar presidida per un clima de violència generalitzada, tan en la forma "institucionalitzada o reglamentada" pròpia de les guerres, com la criminalitat individual o de bàndols, com queda reflectit en la legislació de l'època.

PERROT, que s'ha dedicat a l'estudi de les ferides medievals, afirma que segons els fons documentals i els tractats mèdics, les lesions per sageta eren extraordinàriament freqüents, fins al punt de merèixer molts dels capítols dels manuals de cirurgia del moment, i queda astorat perquè això no té cap proporcionalitat en les troballes paleopatològiques d'època medieval d'Europa Occidental, on només s'han trobat dos casos, l'un en una tomba merovingia de Bèlgica, i l'altre en una de saxona a Eccles de Kent (PERROT, 1983, II). Els registres paleopatològics d'època pre i proto-històrica són més generosos en aquestes ferides, però tampoc no arriben a ser nombrosos.

Aquesta migradesa medieval l'atribueix l'autor suara esmentat a que la major part de les morts no eren conseqüència de l'impacte, sinó de les maniobres d'extracció (PERROT, 1983, II); també a que no podem diagnosticar que una ferida és de sageta, si aquesta no hi és present (PERROT, 1985).

Els cirurgians amb obra escrita que més s'han ocupat d'aquest tipus de lesions són el bizantí PAULUS d'ÆGINA (655-690), l'àrab ABULCASIS de CORDOVA (936-1013), l'iraní AVICENNA (980-1037), el cartaginès CONSTANTÍ d'ÀFRICA (1015-1087), i d'altres que per massa contemporanis o posteriors a la vida de la dona que estudio no fa al cas considerar, com els italians ROGER de PARMA i GUILLEM de SALICET; tots ells vissen experiència greco-llatina, contemporània i personal, i descriuen diverses tècniques d'extracció de les sagetes segons la seva forma, topografia i fondària de la ferida, estructures afectades, etc. Per l'extracció utilitzen un instrumental especialitzat, com les tenalles de mitja lluna d'AVICENNA o les de bec d'ocell d'ABULCASIS, i impulsors de diferents tipologies. La tècnica quirúrgica es complementa amb la posterior cura tòpica de la ferida, que segons les seves característiques podia ser tractada amb una barreja d'oli rosat, rovell d'ou i safrà, o amb altres fórmules magistrals (PERROT, 1983, I). La cura tòpica era complementada amb teràpia per os i dieta adequada, podent utilitzar fins 200 substàncies actives (PERROT, 1988). Tots aquests protocols pretenien guarir el ferit evitant-li complicacions freqüents com la infecció, el tètanus i la gangrena.

La ferida que degué produir la sageta de la sofraja, interessaria solament les parts toves, i amb tota probabilitat no donà ocasió a cap gest terapèutic, car li va poder causar la mort per hemorràgia aguda en seccionar el paquet vascular del buit popliti esquerre.

Aquest cas paleopatològic d'excepció acredita que el marc de vesània i agressivitat de l'Edat Mitjana no fou aliè a la Manresa dels segles XII-XIII, car mostra la violència indiscriminada sobre una dona gran minusvàlida, sense que aquest fet luctuós pugui ser atribuït a una contesa bèl·lica o a una acció criminal.

BIBLIOGRAFIA

- BORGOGNINI, S.; REPETTO, E. (1985): "Antropologia dentaria nella Preistoria". In "Estratto da storia della Odontologia". Edit. Ars Medica Antiqua. Pàgs. 11-39. Milano.
- BROTHWELL, D.R. (1972): "Digging up Bones". Trustees of the British Museum. Pàg. 69. London.
- CIRLOT, v. (1980): "El armamento catalán de los siglos XI al XIV". Tesi doctoral presentada en la Facultat de Lletres de l'Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra.
- ETXEBERRIA, F. (1984): "Estudio de la patología ósea en poblaciones de época altomedieval en el País Vasco". Eusko-Ikaskuntza. Cuadernos de Sección: Medicina. Pàg. 193. San Sebastián.
- DE LUCAS, M. (1990): "Medicina oral". Edit. Salvat. Pàgs. 284-291. Barcelona.
- GASOL, J.M* (1978): "La Seu de Manresa". Edit. Caixa d'Estalvis de Manresa. Pàg. 41. Manresa.
- GUERRERO, Ll.; RIBAS, D. (1990): "Trobada paleo-patològica a la seu de Manresa". GIMBERNAT, XIII: 89-97. Seminari Pere Mata de la Universitat de Barcelona. Actes del VI Congrés d'Història de la Medicina Catalana, vol. I. Barcelona.
- HILLIER, R.J; CRAIG, G.T. (1992): "Human dental enamel in the determination of health patterns in children". In GOODMAN, A.H.; CAPASSO, L.L.(1992): "Recent contributions to the study of enamel developmental defects". Pàg. 366. Edigrafital. Teramo.
- ISCAN, M.Y.; LOTH, S.R.(1986): "Determination of Age from the Sternal Rib in White Females: A Test of the Phase Method". Journal of Forensic Sciences, 31: 990-999.
- KERR, N.W. (1989): "A method of assessing periodontal status in archaeologically derived skeletal material". Journal of Paleopathology, 2(2): 69-71. Chieti.
- KROGMAN, W.M. (1978): "The human skeleton in forensic medicine". Pàgs. 76-87. Edit. Charles C.Thomas. Springfield.

- MANCHESTER, K.; ELMHIRST, O.E.C. (1980): "Forensic aspects of an Anglosaxon injury". *Ossa*, 7: 179-188. Lund.
- PERIZONIUS, W.K.R. (1983): Esquema del desgast dentari, in: BOUVILLE, C.; CONSTANDSE-WESTERMANN, T.S.; NEWELL, R.R.: "Les restes humaines mésolithiques de l'abri Cornille, à Istres (Bouches-du-Rhône)". *Bouill. et Mémor. de la Société d'Anthrop. de Paris*, 10 (XIII): 89-110. Paris.
- PERROT, R. (1982): "Les blessures et leur traitement au Moyen Age d'après les Textes Médicaux anciens et les vestiges osseux (Grande région lyonnaise)". *Tesi doctoral en Biologia Humana*. Lyon.
- PERROT, R. (1983, I): "Le traitement des blessures au Moyen Age. I: Traitement general des plaies". *Paleobios*, 1(1-2): 37-51. Lyon.
- PERROT, R. (1983, II): "Le traitement des blessures au Moyen Age. II: Les blessures par flèches". *Paleobios*, 1(3): 137-153. Lyon.
- PERROT, R. (1985): "Les blessures et leur traitement au Moyen-Age". *Les Dossiers: Histoire et Archéologie*, 97: 42-47. Dijon.
- PERROT, R. (1988): "The Materia Medica in the therapy of medieval injuries". *Journal of Paleopathology*, 1(3): 147-156. Chieti.
- PIULACHS, P. (1971): "Lecciones de Patología Quirúrgica". Vol.II, 1ªpart, pàg. 705. Editorial Toray. Barcelona.
- RAFAT, F. (1990): "Metges, cirurgians i hospitals de Manresa a finals del segle XIII". GIMBERNAT, XIII: 215-227. VI Congrés d'Història de la Medicina Catalana. Actes, vol.I. Seminari Pere Mata de l'Universitat de Barcelona.
- RUSSELL, A.L. (1956): "A system of classification and scoring for prevalence surveys of periodontal disease". *Jour. Dent. Res.*, 36: 922.
- STEWART, T.D. (1958): "The Rate of Development of Vertebral Osteoarthritis in American Whites and its significance in Skeletal Age Identification". *The Leech*, 28(3-4-5): 144-151.
- TODD, T.W.; LYON Jr., D.W. (1924): "Endocranial Suture Closure: Its Progress and Age Relationship. Part I, Adults Male of White Stock". *Americ. Journ. Amer. Anthrop.*, 7(3): 325-384.
- TROTTER, M.; GLESER, G.C. (1958): "A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death". *Amer. Journ. Amer. Anthrop.*, 16(1): 79-123.
- VIVES, E. (1990): "La població catalana medieval. Origen i evolució". *Cites diverses*. Eumo Editorial. Vic.