

## ELS ENTERRAMENTS DE CAN BALLARÀ (TERRASSA). UNA APROXIMACIÓ ALS RITUALS D'ENTERRAMENT DE L'EDAT DEL BRONZE

Núria Armentano; Assumpció Malgosa Morera

### Resum

El jaciment de Can Ballarà (Terrassa, Vallès Occidental) presenta un cas d'enterraments humans inscrit dins el complex món funerari dels inicis de l'Edat del Bronze, edat que sembla caracteritzada per la inhumació col·lectiva, ja sigui en cova, amb megàlits o en fosses de diferent tipus. El jaciment es va descobrir de manera fortuïta el 1994 al llarg d'uns rebaixos de terreny al Polígon Santa Margarida II i va ser excavat amb caràcter d'urgència. L'estudi antropològic de les restes de Can Ballarà comporta, una vegada més, un replantejament dels enterraments simultanis, en el marc dels enterraments d'aquest període. En preguntar-nos el per què d'aquesta simultaneïtat, inevitablement ens confrontarem al món de la paleopatologia i a l'estat de salut de la prehistòria.

L'estudi antropològic de les restes de Can Ballarà comporta, una vegada més, un replantejament dels enterraments simultanis, en el marc d'algunes estructures amb enterraments d'aquest període.

### Introducció

El novembre del 1995, la revista TERME presentava els resultats de l'excavació de Can Ballarà (Carlús i Díaz, 1985), una sitja d'enterrament col·lectiu excavada al carrer d'Albert Einstein, s. n., del Polígon Industrial Santa Margarida II (fig. 1).



Figura 1. Emplaçament del jaciment de Can Ballarà, en el marc de les obres realitzades al Polígon Industrial Santa Margarida II per a la construcció d'una nau industrial. Fotografia cedida per J. Díaz.

Aquest article presenta els resultats de l'estudi antropològic realitzat sobre les restes humanes que es van recuperar mentre es rebaixaven els terrenys necessaris per a la construcció d'una nau industrial com a seu de l'empresa JETIC, SL.

Els enterraments de Can Ballarà s'inscriuen dins el complex món funerari dels inicis de l'Edat del Bronze. Les datacions absolutes fetes sobre algunes de les restes òssies van donar un resultat de 3460+-60 BP (UBAR 557). En aquest context, Can Ballarà esdevé un exemple més d'enterrament d'inhumació col·lectiva –és a dir, amb més de dos individus enterrats–, que sembla característic dels enterraments d'aquesta època, ja siguin en cova, amb megàlits o en fosses de diferent tipus.

### Material

El material procedeix d'una estructura d'enterraments que va ser seccionada per una màquina excavadora al llarg de les obres, fet que va comportar que es perdessin aproximadament dues terceres parts de l'estructura i del seu material (fig. 2). Les restes òssies van arribar al laboratori de la Unitat d'Antropologia del Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia de la UAB netejades i siglades per l'equip d'arqueòlegs que van excavar-les, acompanyades de tota la informació i documentació arqueològica possible per a poder desenvolupar en les millors condicions la feina al laboratori. Aquesta ha combinat la informació osteològica amb plantes, dibuixos, fotografies i informe d'excavació (Díaz i Carlús, 1994).

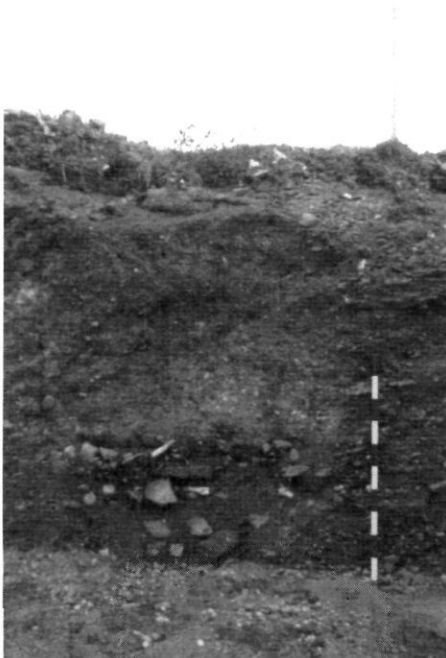


Figura 2. Secció de la fossa de Can Ballarà. Es pot apreciar el retall de l'estructura pel canvi de coloració més clara i textura més fina. Al fons de la fossa hi ha pedres i, per sobre d'aquestes, la capa d'ossos. *Fotografia cedida per J. Díaz.*

El fet que no es conservés la totalitat de la sepultura —ja que aquesta va quedar tallada de dalt a baix, i per tant falta una bona part del material— tampoc no ha permès estudiar l'esquelet complet dels individus. S'han estudiat, doncs, totes les restes que es van poder recuperar, siguin quin siguin l'estat i la completesa, fins i tot aquells esquelets dels quals només se'n conserven les extremitats superiors, les inferiors o bé només el crani.

### Metodologia

L'anàlisi antropològica ha consistit en la determinació del nombre d'individus recuperats amb l'estimació de l'edat i el gènere, seguint les directrius d'Olivier (1960), Ferembach et al. (1980), Masset (1982), Krogman i Iscan (1986), Brothwell (1987) i Alduc-Le Bagouse (1988). S'han estudiat altres característiques individuals, com ara la descripció dels caràcters no mètrics i el diagnòstic de les patologies òssies i dentals. També s'ha realitzat l'anàlisi mètrica dels elements ossis a partir de les dimensions utilitzades clàssicament en els estudis antropològics, que han permès contrastar la connexió proposada d'algunes parts de l'esquelet dels individus. L'anàlisi de tot aquest conjunt de dades té per objectiu conèixer la tipologia de la població, així com característiques del seu mode de vida. A més a més, l'estudi de la posició, les connexions i la preservació ha permès la reconstrucció del procés de deposició dels cadàvers a la fossa i aproximar-nos al moment de la seva mort i als rituals relacionats amb ella.



Figura 3. Els individus de Can Ballarà just abans de ser exhumats. S'aprecien els ossos a la fossa i també alguns esquelets amb els ossos tallats, ja que l'estructura va ser seccionada. *Fotografia cedida per J. Díaz.*

## Resultats

Es tracta d'una fossa de la qual només s'ha conservat un terç del material; per tant, sembla molt probable que la fossa hagués contingut més individus dels que ens han arribat després de l'excavació. D'altra banda, la integritat dels esquelets també ha resultat afectada. L'anàlisi de les restes recuperades indica un nombre mínim de set individus enterrats. Tot i que des del punt de vista osteològic i osteomètric no es pot parlar d'un nombre mínim d'individus més elevat, les plantes arqueològiques i la problemàtica de la fossa excavada sembla que aporten informació sobre un vuitè o novè individu enterrat al mateix terç de fossa recuperada. És a dir, el nombre mínim considerat és de set, però el nombre probable és de nou.

S'han determinat quatre individus subadults, dos d'infants i dos de juvenils, i també tres individus adults:

Individu	Sigla Crani	Edat	Categoria d'edat	Sexe
I	-	25-35	Adult	Femení
II	CB-91	13-15	Juvenil	Femení
III	CB-56	2-3	Infantil I	Indeterminat
IV	CB-39	45+	Adult-madur	Masculí
V	CB-160	12-13	Juvenil	Masculí
VI	CB-136	33-45	Madur	Femení
VII	CB-30	6-7	Infantil II	Indeterminat

Els individus considerats mostren un grau de preservació molt baix, d'entorn el 44,2%, reflex de la manca de peces òssies a tots els esquelets. Aquest percentatge tan baix està relacionat amb la destrucció d'una part de la fossa. Cal recordar, a més, que aquests índexs de preservació (Walker et al., 1988) fan referència exclusivament al nombre de peces recuperades, però no donen cap indicació sobre el grau de conservació de cada os comptabilitzat.

D'altra banda, l'anàlisi de les plantes d'excavació ha permès determinar que les restes conservaven una connexió important de les articulacions. Novament, tot indica que la pertorbació observada en les restes òssies és deguda principalment a l'acció de la màquina excavadora i no pas a d'altres causes. Fins al moment de ser excavada, sembla que només processos no humans van actuar sobre les restes, com ara la gravetat, la pressió dels sediments o el moviment provocat per petits mamífers, al llarg del temps.

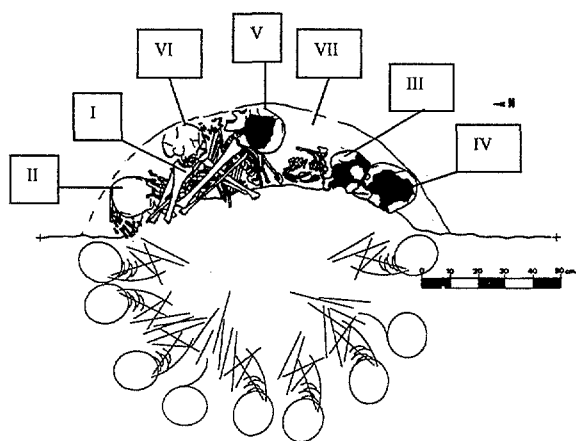


Figura 4. El terç de fossa recuperada, amb les restes dels set individus excavats. A tall d'hipòtesi, s'han representat esquemàticament altres individus que, a partir de les evidències de què es disposa i del que s'ha estudiat, també podrien haver estat enterrats en aquesta sepultura. Amb numeració romana s'indica la numeració arqueològica i que s'ha conservat per a la descripció de les restes.

**INDIVIDU I:** Representat únicament per les extremitats inferiors. Malgrat que les restes han estat remogudes i és difícil determinar la posició exacta de l'individu a partir de les plantes, la posició de les cames en connexió anatòmica permet suposar que va ser inhumat en decúbit lateral dret. La part superior de l'individu no ha estat recuperada i probablement era a la part oest de la fossa, perduda i destruïda.

Les restes estudiades corresponen a un individu adult d'una edat no determinable, superior als 25 anys. Se l'ha considerat de sexe femení, a partir de les dimensions dels ossos llargs de les extremitats inferiors (Alemán et al., 1997), ja que no es disposa de la pelvis ni del crani.

Aquestes restes es trobaven per sobre de la resta d'individus, just a l'inici del nivell II i a la mateixa altura o just per sota de les pedres que cobreixen aquest nivell sepulcral. Per tant, d'entre les restes que s'han pogut recuperar, les restes de l'individu I són les últimes que van ser dipositades a l'interior de l'estructura (Carlús i Díaz, 1995). El fèmur i la tibia drets d'aquest individu van ser donats el 1996 per a datacions de C14.

**INDIVIDU II:** Esquelet corresponent a un individu juvenil metòpic, possiblement femení. De cintura en amunt presenta una bona connexió esquelètica, que permet suposar que l'individu va ser inhumat en decúbit lateral dret, amb el crani pràcticament tocant la paret nord de la sepultura. De les cames i els peus no se'n conserven les restes.

Les restes de l'individu II estan per sota de les restes de l'individu I, cosa que ens permet deduir que va ser enterrat o deixat a la sepultura abans que aquest. El braç esquerre i la columna vertebral es trobaven parcialment per sobre del braç de l'individu V i de les vèrtebres i clavícules de l'individu VI. Per tant, l'individu II va ser posat a la sepultura després del individu V i VI.

Pel que fa a l'aproximació de l'edat, els perímetres mínims i les longituds dels ossos llargs situen l'individu entorn dels 12-13 anys. Les epífisis del radi i de les falanges de les mans encara estan per fusionar. La dentició pertany a un individu una mica més gran, entre 15 i 17 anys. El fet que l'edat dental estimada difereixi significativament de l'edat estimada a partir dels perímetres i les longituds dels ossos llargs del mateix individu, ens permet formular hipòtesis sobre possibles problemes durant el creixement d'aquest individu, ja que clàssicament aquests estudis d'antropometria s'han utilitzat com a indicadors de l'estat nutricional i de salut dels individus infantils i juvenils –i, per tant, de les condicions generals de la vida de la població.

**INDIVIDU III:** Correspon a un individu infantil d'entre 2 i 3 anys d'edat. Està representat pel crani, el maxil·lar i la mandíbula, part del tronc i les extremitats, tant superiors com inferiors. Una bona part dels ossos indiquen algunes de les connexions de l'esquelet d'aquest individu. El cos de l'infant estava orientat de sud a nord, i col·locat de bocaterrosa (decúbit ventral) amb el crani recolzat sobre el seu costat esquerre. Els braços, estirats al llarg del tronc, i les cames replegades, en part, per sobre de l'individu V. L'esquelet ocupava l'espai central de l'estructura.

El fet que el crani d'aquest individu arribés engasat al laboratori ha permès que se'n fes un estudi exhaustiu, conjuntament amb el Dr. Campillo. Malgrat la fragilitat i la fragmentació del crani, gràcies al treball dels arqueòlegs al camp s'ha pogut fer l'estudi i la diagnosi d'una insòlita patologia, consistent en una craneosinostosi de la cara i dels maxil·lars; aquesta malaltia, també anomenada «cara fetal», segurament va portar l'individu a la mort.

Al laboratori s'han pogut distingir, juntament amb els ossos d'aquest individu, d'altres ossos corresponents a un altre individu també infantil; es tracta de l'individu VII.

**INDIVIDU IV:** Individu representat únicament pel crani, situat a l'extrem sud de la part de l'estructura conservada. El crani es trobava recolzat sobre el costat dret. L'esquelet postcranial de l'individu devia estar situat a la desapareguda part oest de la fossa, motiu pel qual no podem saber com estava situat l'esquelet dins la fossa.

El crani ha estat reconstruït al laboratori i és força complet. Pertanyia a un individu adult, amb unes bosses frontals i parietals lleus, la glàbula forta i el frontal fugisser. Les apòfisis mastoïdes són mitjaneres, però les òrbites quadrades amb la vora superior arrodonida i una arcada supraciliar marcada suggereixen un crani masculí més que no pas femení. Tot i tractar-se d'un crani possiblement masculí, no és gaire robust ni té les línies musculars excessivament marcades.

Pel que fa a l'edat de l'individu, les sutures cranials i el desgast dental que presenta la dentició –tant del maxil·lar com de la mandíbula– situen l'individu a l'etapa adulta o senil, segurament més gran de 45 anys. Al maxil·lar esquerre es detecta una gran infecció òssia, segurament resultat de la quantitat de peces amb càries, així com alguns molars amb hiper cementosi.

INDIVIDU V: Esquelet corresponent a un individu juvenil de 12-13 anys d'edat, possiblement masculí. El crani de l'individu estava situat a l'extrem est de l'estructura, recolzat sobre el costat dret. L'esquelet manté unes bones connexions anatòmiques, que ens permeten seguir la posició en decúbit lateral dret de l'individu, amb els braços flexionats. El braç esquerre es troba per sobre de la clavícula de l'individu VI, cosa que ens indica que l'individu V va ser dipositat a l'interior de la sepultura després de l'individu VI. No s'han pogut recuperar les restes de les extremitats inferiors, ja que l'esquelet es trobava seccionat per l'excavadora.

Si bé s'aprecia al crani una lleu deformació post mortem, causada possiblement per la pressió de les terres, la sinostosi completa –totalment inesperada en un individu juvenil– de la sutura lambdoide dreta i de part de la sutura sagital també és responsable d'aquesta deformitat cranial.

INDIVIDU VI: Correspon a les restes d'un individu adult entre els 33 i 45 anys d'edat i possiblement femení. Tant l'edat com el sexe d'aquest individu s'ha atribuït a partir dels trets cranials, ja que no es disposa de pelvis ni d'ossos llargs.

El crani es trobava de bocaterrosa, situat a la part NE de l'estructura, entre els cranis dels individus II i V. Tot i que tant l'apòfisi mastoidea com la cresta occipital són molt petites i els arcs supraorbitals no gaire marcats, destaquen el gruix dels ossos del crani i els lòbuls parietals molt amples. De l'esquelet postcranial només se n'ha pogut recuperar algunes vèrtebres, les clavícules i part dels ossos de la mà dreta, ja que també va ser seccionat durant les obres.

Amb les poques restes recuperades de l'individu no és possible determinar com estava situat el cos de l'individu a l'estructura, a partir de les plantes i les fotografies realitzades durant l'excavació. Com que una part de les restes esquelètiques de l'individu V eren damunt la clavícula dreta de l'individu VI, podem pensar que aquest darrer va ser posat a la sepultura abans que el V. Sembla que el cos de l'individu VI també quedava per sota del de l'individu III; per tant, seria un dels primers individus col·locats a la part conservada de l'estructura.

INDIVIDU VII: Les restes esquelètiques d'aquest individu no estan dibuixades ni fotografiades perquè només en restava in situ un petit fragment de crani, situat a la zona central de la part de l'estructura conservada, just al tall deixat per l'excavadora.

Els arqueòlegs van trobar altres restes d'aquest crani. La individualització d'aquest esquelet s'ha fet al laboratori. S'han determinat altres parts d'aquest esquelet, una part dels ossos llargs i algunes falanges. Alguns ossos d'aquest individu es trobaven barrejats amb les de l'altre individu infantil (individu III) i d'altres en bosses d'ossos sense individualitzar o superficials. Es tracta d'un individu infantil d'uns 6-7 anys d'edat, del qual només en tenim una part de la meitat superior, i encara en força mal estat de conservació.

Ni les dades osteològiques ni la informació arqueològica no permeten determinar la posició original de l'esquelet. Tot i així, observant les plantes realitzades durant l'excavació, sabent que el crani es trobava al mig de l'estructura conservada i tenint present que una part de les restes esquelètiques estaven barrejades amb les de l'individu III, podem imaginar que l'individu VII tenia el cap per sobre del tronc de l'individu III –per tant, entre el crani d'aquest mateix individu i el de l'individu V–. Si fos així, es dibuixa una disposició ordenada dels cossos a l'estructura, regida per la disposició radial dels individus, que tindrien el cap tocant a la paret de la fossa i la resta del cos cap al centre.

A part d'aquests set individus descrits, amb l'excavació arqueològica s'han pogut recollir d'altres restes esquelètiques no atribuïbles d'una manera fiable a cap d'aquests esquelets individualitzats. Aquestes restes aporten dades sobre un nombre mínim de dos individus adults més, enterrats a la part de l'estructura conservada. D'aquests ossos no en tenim la posició a les plantes, aspecte que fa molt més difícil la seva atribució a algun dels altres esquelets ja individualitzats.

Donada la bona connexió dels esquelets, se n'ha pogut resseguir la col·locació a l'estructura: el grup d'individus presenta una col·locació intencionada; el més important seria la posició del cap, gairebé sempre tocant a la paret de la sepultura. D'aquesta manera, sembla que es vulgui aconseguir una posició radial dels cossos, amb el cap tocant a la paret de la fossa i la resta del cos al centre. Aquesta posició radial sembla més comprensible si intentem reconstruir les dues terceres parts de fossa que falten i ens imaginem la col·locació els cossos estudiats (fig. 3). Tenint en compte les característiques i dimensions de la fossa i el patró de distribució descrit –els caps al llarg de les parets de la fossa i el cossos cap al centre–, els individus que van ser destruïts i perduts podrien ser al voltant d'una dotzena.

No podem precisar la posició exacta de cadascun dels cossos; però de manera general es pot indicar que els individus es devien enterrar amb les cames més o menys flexionades, com és el cas de l'individu I, del qual només tenim les extremitats inferiors. Pel que fa als braços, els individus II i V també els tenen flexionats. No sembla, però, que els enterraments segueixin un mateix patró pel que fa als braços i les cames, ni cap preferència per un costat o l'altre de l'individu. En canvi, sembla que la posició radial sí que determina la posició dels individus a la fossa.



Tot i que els individus estan ben posats l'un al costat de l'altre, hi ha superposicions d'algunes parts de l'esquelet, les quals informen de la col·locació dels individus i de quin ordre van ser enterrats a la fossa. L'estudi de les restes i la seva posició permet pensar que els set individus van ser enterrats de manera simultània o bé successiva –però sense un interval de temps gaire llarg, ja que les restes no estan desarticulades i hi ha molt poc espai vertical entremig—. En primer lloc s'hauria dipositat l'esquelet VI (dona); després, el V (infant 12-13 anys); després, l'esquelet III (infant 2-3 anys) o el VIII (infant 6-7 anys); després, l'individu II (nena 13-15 anys) o el IV (home), i finalment l'I (dona). La interpretació relativa a l'individu VII (infant de 6-7 anys) s'ha fet a partir de l'evidència que, un cop al laboratori, les seves restes es van trobar barrejades amb les de l'individu III (infant de 2-3 anys). Probablement tots dos infants estaven ben enterrats l'un al costat de l'altre i en excavar la fossa no es van distingir. De fet, els dibuixos de les plantes dels enterraments mostren que entre l'individu III i l'individu V hi ha un espai on sembla que hi podria haver el crani de l'altre individu infantil, i d'aquesta manera es completa l'esmentada posició radial que seguirien les inhumacions de la fossa, amb els cranis dels individus tocant la paret d'aquesta. L'ordre descrit segueix pràcticament una roda en el sentit de les agulles del rellotge.

Cal comentar especialment l'últim individu enterrat a la fossa, l'individu I, ja que en disposar només de les extremitats inferiors podem interpretar la seva posició a la fossa de diverses maneres. Tenia les cames molt cap a l'est, amb els genolls molt propers a la paret est de la fossa, com si es volgués trencar la radialitat dels cossos. Si bé és cert que,

Es tracta de l'últim individu deixat a la fossa, ja que es troba a sobre de tot, i això permet pensar que potser va tenir un tracte diferent –ritual o senzillament pràctic—. Per tant, en no seguir el patró radial de la resta dels individus, és possible pensar que tingués el cap situat al nord de la fossa, al costat dret de l'individu II, just on la fossa va resultar tallada.

El fet que no s'observi cap arraconament de les restes, per tal de fer lloc a nous individus, fa pensar en la simultaneïtat d'aquests enterraments.

## Conclusions

Es pot concloure que es tracta d'una fossa de tipus col·lectiu, de la qual se n'ha pogut estudiar menys d'una tercera part del material, amb un nombre de vuit enterraments primaris. L'enterrament podria haver estat simultani o successiu. Si s'entén com una sepultura amb enterraments primaris successius, cal tenir present que les evidències antropològiques ens indiquen que entre un enterrament i l'altre no passava gaire temps i que els cossos dels individus enterrats amb anterioritat no

estaven descompostos quan s'enterrava el següent individu al costat. Per tant, la successió d'enterraments s'hauria d'haver produït poc abans de l'etapa de putrefacció i descomposició dels cossos ja enterrats —o bé a l'inici, però aquesta pràctica sembla menys probable—. Cal afegir que la reconstrucció de la situació dels cossos i de l'ordre d'enterrament sembla que els relaciona amb un ritual complex que té en compte els enterraments anteriors.

Amb els enterraments de Can Ballarà ens trobem davant una situació de debat semblant a la que oferia Can Filuà (Armentano, 2000; Armentano i Malgosa, 2003) sobre la simultaneïtat o no dels enterraments a la fossa. En ambdós casos, tal com apunten els arqueòlegs que van excavar la fossa, el caràcter sincrònic de totes les inhumacions únicament és explicable com a conseqüència d'algun fet excepcional, donat l'elevat nombre d'individus representats i les diferències d'edat observades (Díaz i Carlús, 1994). No descartem en absolut aquesta possibilitat: la manca de traumatismes i símptomes de violència en les restes permet pensar en una malaltia infecciosa que s'hauria difós ràpidament, com una epidèmia, a un gran nombre de persones de la regió.

Actualment el diagnòstic retrospectiu de les malalties infeccioses i parasitàries és limitat, ja que cal basar-se en les lesions que es troben als ossos o als teixits momificats, i moltes d'aquestes malalties acaben amb la vida de l'individu abans que arribin a modificar l'os. La rapidesa del desenvolupament de la malaltia, doncs, fa que en molts casos no sigui possible determinar aquests fenòmens al nivell osteològic. Tot i la manca d'evidències osteològiques, una situació d'epidèmia en èpoques prehistòriques no seria estranya. La dura realitat d'actuació d'aquestes malalties es pot comprovar en els nostres dies, sobretot en poblacions pregenerianes en què la sanitat no està ben implantada.

Així, en èpoques prehistòriques és probable que calgués afrontar cíclicament situacions de fàcil contagi i propagació, que evidentment acabaven en molt poc temps amb la vida d'un grup d'individus de la població. Aquestes infeccions afectaven més ràpidament els nens petits, els adolescents, les dones i els vells, és a dir, la població més dèbil, la qual cosa és coherent com a explicació de la mort dels individus de Can Ballarà.

## BIBLIOGRAFIA

- ALDUC-LE BAGOUSE, A. «Estimation de l'âge des non-adultes: maturation dentaire et croissance osseuse. Données comparatives pour deux nécropoles médiévales bas-normandes». Dins: *Actes des 3èmes Journées Anthropologiques. Notes et Monographies Techniques*, 24, p. 81-103. París: Éditions du CNRS, 1988.
- ALEMÁN, I.; BOTELLA, M. C.; RUIZ, L. «Determinación del sexo en el esqueleto postcranial. Estudio de una población mediterránea actual»: *Archivo Español de Morfología*, 2, 1997, p. 2-17.

- ARMENTANO, N. «El jaciment de Can Filuà. Dades per a la interpretació del món funerari de l'edat del Bronze». Memòria del treball de recerca, Mestratge d'Especialització Professional en Biologia Humana. Universitat Autònoma de Barcelona, 2000 (inèdita).
- ARMENTANO, N.; MALGOSA, A. «El jaciment de Can Filuà. Dades per a la interpretació del món funerari de l'edat del Bronze». Dins: *XII CIAP. IEC*. Puigcerdà, 2003.
- BROTHWELL, S. R. *Desenterrando huesos*. Mèxic: Fondo de Cultura Económica, 1987.
- CARLÚS, X.; DÍAZ, J. «El jaciment del Bronze Inicial de Can Ballarà (Terrassa, Vallès Occidental)»: *Terme*, 10, Terrassa, 1995, p. 38-45.
- DÍAZ, J.; CARLÚS, X. «Memòria d'excavació del jaciment arqueològic de Can Ballarà». Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Servei d'Arqueologia, 1994 (inèdita).
- FEREMBACH, D.; SCHWIDETZKY, I.; STLOUKAL, M. «Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons»: *Journal of Human Evolution*, 9, Budapest, Akadémiai Kiadó, 1980, p. 517-549.
- KROGMAN, W. M.; ISCAN, Y. M. *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield (Illinois, EUA): Ch. C. Thomas Ed., 1986.
- OLIVIER, G. *Pratique Anthropologique*. París: Vigor Frères Ed., 1960.
- MASSET, C. «Estimation de l'âge au décès par les sutures craniennes». París: Université Paris VII, 1982 (tesi).
- WALKER, P. L.; JOHNSON, J. R.; LAMBERT, P. M. «Age and Sex Biases in the Preservation of Human Skeletal Remains»: *American Journal of Physical Anthropology*, 76, 1988, p. 183-188.