



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

L'Esquerda: Arqueologia Funerària i Estudi Antropològic d'una Població Medieval (segles VIII-XIV)

Antònia Díaz-Carvajal

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

FACULTAT DE GEOGRAFIA I HISTÒRIA
Departament d'Història i Arqueologia

Programa de Doctorat: Societat i cultura

L'ESQUERDA
ARQUEOLOGIA FUNERÀRIA I ESTUDI ANTROPOLÒGIC
D'UNA POBLACIÓ MEDIEVAL (SEGLES VIII-XIV)

Antònia Díaz-Carvajal

2018

Tesi Doctoral dirigida per: Dra. Imma Ollich i Castanyer



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

FACULTAT DE GEOGRAFIA I HISTÒRIA
Departament d'Història i Arqueologia

Programa de Doctorat:
SOCIETAT I CULTURA

L'ESQUERDA
ARQUEOLOGIA FUNERÀRIA I ESTUDI ANTROPOLÒGIC
D'UNA POBLACIÓ MEDIEVAL (SEGLES VIII-XIV)

Antònia Díaz-Carvajal

2018

Tesi Doctoral dirigida per:
Dra. Imma Ollich i Castanyer

Tesi Doctoral tutoritzada per:
Dr. Jaume Dantí i Riu

Barcelona, setembre de 2018

© del text i taules: *Antònia Díaz-Carvajal*

© de les imatges d'excavació del jaciment de l'Esquerda i dels estudis respectius i planimetries generals: *Museu Arqueològic de l'Esquerda*

Fotografia de portada: © *Xevi Vilaregut*

Ja hem arribat massa lluny
com per a fer-se enrere
Tàcit

Después de todo
la muerte es solo un síntoma
de que hubo vida
Mario Benedetti

Al Toni

AGRAÏMENTS

Aquesta tesi no s'hagués dut a terme sense l'escalf de la meva directora de tesi la Dra. Imma Ollich i Castanyer i de l'antropòloga la Dra. Bibiana Agustí i Farjas. A elles els dedico el meu especial agraïment.

A tot l'Equip de l'Esquerda, especialment a la Montserrat de Rocafiguera i a la Maria Ocaña. Gràcies per tot el recolzament rebut al llarg d'aquests anys.

Al Dr. David Serrat, a la Carme Goula i a en Dani Robles, per les seves col·laboracions.

A l'Oriol Amblàs, a l'Esther Travé i a la Carme Cubero, per les estones compartides a l'Esquerda.

Al fotògraf Xevi Vilaregut, per la cessió de la imatge de portada.

Al Dr. Jaume Dantí i al Dr. Javier Laviña, que han tutoritzat i coordinat aquest treball.

A l'arxiver Josep Tió: és un plaer compartir estones i cafès sota el paraigües de tanta erudició.

Al Dr. Carles Lalueza, per les seves investigacions que sempre són molt anhelades.

A en Joan Salvador Mestres per les pacients respostes rebudes.

A l'Antoni Caballé, per l'ajuda que rebem en el dia a dia de la nostra feina.

Al Dr. Josep Maria Nolla, per la seva participació com a membre del tribunal.

A la Montserrat Mataró i a la Anna Maria Puig per haver tingut l'oportunitat de treballar en el seu projecte.

A en Rafel Rosillo per la seva ajuda amb la planimetria.

A l'Almudena García per transmetre'm tanta energia i a l'Elisenda Collelldemont pels ànims que ens hem donat.

Als meus companys arqueòlegs de feina, amb els quals he compartit, a banda de fred i calor, moltes impressions durant la realització d'aquest treball. Els seus comentaris i aportacions en tot moment han estat eficaces i molt valorades.

Als nebots Miquel Arranz i Alba Pueyo. Gràcies per endreçar-me les taules.

A l'Agnès Capella, a l'Àngels Ramon i a la meva germana Nati per oferir-se a ajudar-me "en el que calgui".

Al Miquel Ramos, per l'amistat insubornable.

A la meva mare, per la seva paciència. I un record al meu pare.

RESUM

Amb el títol *L'Esquerda. Arqueologia funerària i estudi antropològic d'una població medieval (segles VIII-XIV)* el present treball presenta un cas d'estudi sobre les dues àrees funeràries—*extramurs* i eclesial— del poblat medieval de l'Esquerda.

La recerca s'obre en el front arqueotanològic i l'arqueoantropològic a partir de les intervencions arqueològiques realitzades entre 2008 i 2012 sota una única mirada, que s'obre en panoràmica per obtenir una visió documentada i el més àmplia possible sobre els diferents punts d'observació i valorar-los en el seu context geogràfic, històric i social.

L'anàlisi de les pràctiques funeràries i la seva evolució en els diferents espais i estrats descriu i s'aproxima tant a l'aplicació com a la transgressió de les normatives litúrgiques en matèria sepulcral, a la persistència de tradicions antigues, a l'acomodació de la societat a les exigències socials i espacials que afecten l'àrea funerària i a l'adaptació enfront de situacions d'emergència per conflictes epidèmics o de caràcter bèl·lic.

La caracterització antropològica de les mostres esquelètiques de 181 individus obté els corresponents perfils poblacionals per a cada fase i per a cada una de les necròpolis, mitjançant la seva descripció morfològica. L'estudi aprofundeix en aquesta línia de recerca amb la contrastació estadística dels resultats i la seva valoració argumentada a nivell evolutiu i en relació a les diferents classes d'edat i per ambdós sexes.

En l'anàlisi dels diferents aspectes patològics l'estudi registra tot el ventall d'anomalies degeneratives articulars i estructurals que és habitual en mostres antropològiques medievals, altres afectacions menys freqüents i un gran nombre de traumatismes, accidentals i per causes violentes, que es descriuen de manera individual i es valoren en conjunt.

El resultat és un treball exhaustiu sobre un jaciment funerari paradigmàtic, el de l'Esquerda, que pretén ésser un referent per a posteriors recerques, no només per a Osona, no només per als jaciments funeraris, sinó per als diferents àmbits de coneixement del període medieval de Catalunya.

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ	17
1-1 Presentació	19
1-2 Hipòtesi de treball i objectius	22
1-3 Els antecedents funeraris	26
1-3-1 Els precedents romans	26
*Els llocs funeraris.....	27
*La ritualitat	28
*Les tipologies dels dipòsits.....	29
* La religiositat.....	31
1-3-2 L'antiguitat tardana: noves fórmules espirituals	32
2 LES NECRÒPOLIS MEDIEVALS A OSONA	37
2-1 Les necròpolis medievals de la ciutat de Vic.....	39
2-2 Les necròpolis rurals associades a un edifici religiós.....	41
2-3 Les necròpolis isolades.....	46
2-4 Algunes qüestions: la cronologia i la població	48
3 UN CAS D'ESTUDI: EL JACIMENT DE L'ESQUERDA (OSONA)	53
3-1 El lloc.....	55
3-2 El relleu.....	57
3-3 Materials geològics i clima.....	58
3-4 Context històric de l'Esquerda.....	58
3-4-1 El món ibèric.....	58
3-4-2 L'època medieval.....	60
4 METODOLOGIA	65
4-1 Metodologia arqueològica: excavació i registre.....	67
4-2 Metodologia antropològica.....	71
4-2-1 La mostra i el tractament	71
4-2-2 L'estimació de l'edat.....	71
4-2-3 L'estimació del sexe.....	72
4-2-4 Preservació esquelètica	76
4-2-5 Biometria	77
4-2-6 Càlcul de l'estatura	89
4-2-7 Marcadors musculars.....	89
4-2-8 Caràcters epigenètics	92
4-2-9 Informatització i tractament de les dades	94
5 ARQUEOTANATOLOGIA DE LES NECRÒPOLIS DE L'ESQUERDA ...	95
5-1 La necròpolis extramurs	97
5-1-1 Excavació	99
5-1-2 Caracterització de la mostra.....	100

5-2 La necròpolis de l'església de Sant Pere	102
5-2-1 Descripció	102
5-2-2 Les excavacions.....	102
*Les campanyes antigues	102
* Les darreres campanyes d'excavació	107
5-2-3 La tipologia de les tombes	114
5-2-3-a Tombes excavades a la roca i antropomorfes.....	114
* Les formes	114
5-2-3-b Tombes en caixa de lloses	120
5-2-3-c Tombes en fossa simple al terra	121
5-2-3-d Els sarcòfags monolítics.....	122
5-2-4 Els gestos funeraris.....	123
5-2-4-a Orientació de les tombes	123
5-2-4-b Elements de senyalització	124
5-2-4-c Agrupacions topogràfiques de tombes.....	125
5-2-4-d Posició del cos	128
5-2-4-e Aixovar i elements d'acompanyament.....	129
6 ESTUDI ANTROPOLÒGIC DE LA POBLACIÓ DE L'ESQUERDA ...	133
6-1 La preservació esquelètica	135
6-1-1 El concepte de tafonomia	135
6-1-2 Resultats.....	135
6-2 Caracterització de la mostra.....	138
6-3 L'anàlisi mètric	140
6-3-1 Introducció	140
6-3-2 Resultats	142
* Biometria cranial	142
* Biometria postcranial.....	151
6-4 L'estimació de l'estatura corporal	176
6-4-1 Introducció	176
6-4-2 Resultats.....	177
6-5 Marcadors musculoesquelètics d'estrés.....	180
6-5-1 Introducció	180
6-5-2 Resultats.....	183
6-6 Caràcters epigenètics	195
6-6-1 Introducció	195
6-6-2 Resultats.....	198
* Agrupaments espacials.....	204
6-7 Estudi paleopatològic	207
6-7-1 Introducció	207
6-7-2 Patologia osteoarticular	210
6-7-2-a Introducció.....	210

6-7-2-b Processos artròsics	211
6-7-2-c Osteopatologia a la columna vertebral	214
6-7-2-d Artritis inflamatòries	219
6-7-2-e Osteoporosi	221
6-7-3 Patologia infecciosa	221
6-7-4 Patologia vascular	222
6-7-5 Patologies congènites	223
6-7-6 Patologia traumàtica	227
6-7-6-a Fractures i contusions	228
* Crani	228
* Costelles	229
* Ulna i radi	230
* Pelvis	232
* Fèmur, tíbia i fíbula	233
* Mans i peus	236
6-7-6-b Fractures causades per arma blanca	238
6-7-7 Patologia infantil	244
7 TRACTAMENT FUNERARI A L'ESQUERDA MEDIEVAL	247
7-1 La necròpolis extramurs de L'Esquerda	249
* Necròpolis rurals d'època visigoda	250
* Un tractament funerari singular	251
* Un necròpolis de segregació sexual?	253
* Un espai organitzat	254
* La necròpolis extramurs de l'Esquerda: una necròpo- lis visigoda?	257
7-2 Tractament funerari al cementiri de Sant Pere de Roda	260
7-2-1 Organització de l'espai	261
* Agrupacions topogràfiques	262
* El tractament dels infants	263
* Les agrupacions de tombes a partir de l'estudi dels caràcters epigenètics	264
* Els espais socials i de circulació	265
7-2-2 Gestos i pràctiques sepulcral	267
* Orientacions de les tombes	267
* La tècnica de treball	268
* Posició del cos	271
* La fixació del cap	272
* Les connexions esquelètiques	273
* La mortalla	274
* Elements d'acompanyament	275
* La reutilització de les sepultures	276

* Les sepultures de fossa al terra simultànies i l'impacte de la pesta.....	282
7-3 Gènesi i evolució del cementiri de l'església de Sant Pere de Roda ...	285
8 ASPECTE FÍSIC I PATOLOGIES DE LA POBLACIÓ DE L'ESQUERDA.	295
8-1 Preservació dels esquelets de l'Esquerda	297
* El factor tafonòmic de l'edat.....	298
8-2 Caracterització biomètrica.....	299
8-3 Estatura corporal	303
* La talla i els recursos alimentaris a l'Esquerda	303
8-4 La robustesa dels individus	305
8-5 Els caràcters discrets	307
8-6 Estat patològic de la població	309
8-6-1 Patologies de la població.....	309
8-6-2 Malalties osteoarticulars.....	312
8-6-3 Patologia traumàtica.....	315
8-6-3-a Traumatismes accidentals: una correlació amb l'estil de vida rural	316
* El coneixement mèdic	317
8-6-3-b Fractures per acció violenta	318
* Fractures accidentals o d'acció violenta?.....	319
* Un combat a cavall.....	319
* La naturalesa de les lesions.....	320
* Elements d'atac i de defensa	321
* Una violència masculina	322
8-6-3-c El context cronològic i històric dels combats....	323
9 CONCLUSIONS	327
10 BIBLIOGRAFIA.....	337
ANNEXOS	367
A-TAULES ANTROPOLÒGIQUES	369
B-ESTUDI ANTROPOLÒGIC INDIVIDUALITZAT	425

1 INTRODUCCIÓ

1-1 PRESENTACIÓ

La societat medieval s'intueix des de la perspectiva del segle XXI com un petit univers marcat per les dificultats de supervivència, les desigualtats socials i les incomoditats quotidianes. Si aquesta és la imatge que s'obté sota un focus de visió global, l'aproximació cap als detalls mostra un llarg període històric que resulta, no només apassionant, sinó carregat d'episodis de gran transcendència, amb un ideari polític-religiós imbricat i complex que ha sembrat la llavor de l'Europa moderna i ha proporcionat obres d'art magnífiques.

Som conscients que en qualsevol estudi històric cal tenir presents els valors morals i la concepció del món que forma part del pensament i el comportament de la comunitat que és objecte d'anàlisi. Només així, la comprensió, o almenys l'aproximació, d'aquest ideari podrà actuar com un mitjà més de coneixement de l'evolució i el procedir de la comunitat medieval.

La noció que l'home medieval té del temps, de l'espai o del grup són variables inquantificables però que han tingut sens dubte unes dimensions molt concretes a cada moment i per a cada generació, i que han condicionat la conducta social sota diferents formes. No podem descriure amb rigor aquests conceptes però sí podem fer l'exercici d'acostar-nos a la seva existència.

La primera variable té el seu origen en una esperança de vida curta. Els estudis antropològics ens confirmen que la mortalitat infantil podia arribar a ser del 30-40% en el període perinatal i que s'anava reduint a mesura que l'infant creixia i superava els moments de més risc d'emmalaltir, d'accidentar-se i de morir, que moltes dones morien durant el seu període fèrtil i, concretament, en algun moment relacionat amb la gestació o el part, i que una gran part de la població adulta moria abans d'arribar als 60 anys. Així, els *fòcs* ens parlen de nuclis familiars reduïts, formats per pares i fills, uns tres o quatre a molt estirar tot i que les dones arribaven a parir moltes més vegades, algun avi i germà solter. En aquest context, la memòria generacional es veu molt limitada, abastant unes tres, màxim quatre generacions, a través de la tradició oral. De fet, es vivia al dia, amb pocs projectes de futur i poc coneixement precís del passat.

A més, la noció del grup també és limitada. Cada persona coneix bàsicament els membres de la seva família –la nuclear, els oncles, els cosins, nebots, avis, néts-, els veïns del seu barri, els mercaders i artesans que veu al mercat, els monjos del convent més proper, algun senyor que viu a la vora i algun membre de la seva família, algunes persones diferents –comediants, músics, esclaus, jueus- que considera com els “altres” i que li desperta reticències i desconfiança.

L'alimentació és poc variada, fonamentada especialment en el consum d'una gran quantitat de pa i d'escudelles i potatges de viandes estacionals i algun tros de carn o

cansalada. Al corral s'hi crien gallines, conills, xais i cabres, porcs i alguna vaca, que a més proporciona llet i mantega.

La vida rural no convida als grans desplaçaments i la urbana menys. Excepte per causes de força major, per fer l'ofici de mercader o seguint alguna ruta de peregrinació, l'home medieval fa trajectes curts. Coneix molt bé el seu barri, la seva vila, potser la comarca i poca cosa més. Els viatges es fan a peu o amb burro, els cavalls es destinen als cavallers i membres d'estaments superiors.

La transmissió dels coneixements es fa per via oral i gestual, de pare a fill, de mare a filla, de germà a germà, de mestre a aprenent. La major part de la població és analfabeta. Escriure i llegir encara no forma part de les prioritats i els infants aprenen algunes habilitats manuals, segons les necessitats i possibilitats de cada família. Entre les classes més benestants, els nois aprenen a fer anar les armes i les noies a cosir, brodar i cantar. Només algunes dones tenien el privilegi d'aprendre a més a llegir i escriure. La lectura i escriptura quedava reservada als membres d'ordes monàstics –copistes-, als homes de lleis –secretaris i notaris, tant jueus com cristians- i poc més.

En aquest context, conceptes com *Eternitat*, *Tota la vida*, *Sempre més*, *per Secula seculorum*, *Apocalipsi*, adquireixen unes dimensions temporals molt poc concretes. El discurs religiós juga amb aquesta poca concreció i se n'aprofita per justificar comportaments abusius que van ser-ho cada cop més amb la implantació progressiva del feudalisme. Les pors consisteixen en temors materials, entre elles la fam, la malaltia, el fred o la mort; però hi ha també un conjunt de pors espirituals que són atiades des de l'Església i que es refereixen a càstigs per redimir els pecats humans: les plagues, les guerres, l'infern. El cas de l'adveniment de la fi del món amb l'arribada a l'any 1000 és molt conegut.

La religió forma part de l'essència de l'home medieval. És conscient de ser la criatura de Déu, que el va crear a semblança seva i a qui li va atorgar el domini de la natura i tot el que la flora i la fauna li oferien d'aliment. També sap que aquests privilegis se'n van anar en orris després de cedir a la temptació i cometre el pecat original, que aquesta falta va significar l'expulsió del Paradís i la condemna a la vergonya de la seva nuesa, al patiment –el treball per a l'home i el dolor del part per a la dona- i a la mort. Per tant, el cristià medieval es passa tota la vida enfrontat a la temptació i al vici, i viu obsessionat pel pecat.

Des de que neix destina la seva existència a actuar de manera cristiana, suportant totes les inclemències i desgràcies per posar-les a la balança de les bones obres i per servir a Déu. Té el pensament posat en el moment de la mort –el descans etern- i l'accés al Paradís Celestial, al costat de l'Altíssim, on deixarà enrere les penalitats i mesquineses que ha patit durant la vida.

El més enllà és una possibilitat absolutament real, que es pot presentar a cada moment. Des del segle XII-XIII el sistema espacial del més enllà es converteix en un sistema gairebé coherent, amb tres llocs essencials: l'infern i el paradís, separats pel purgatori. A més hi ha dos llimbs celestials que resolen la ubicació dels Patriarques, tancat per sempre, i dels Nens, que acull les ànimes dels infants morts abans del bateig.

Els espais funeraris són un mirall en contínua transformació de la societat que els utilitza. Per això ens interessen la localització dels llocs d'enterrament, la distribució interna dels cementiris, l'evolució dels espais i de les estructures, els elements de coberta i senyalització, els camins interiors, la identificació dels gestos funeraris –els habituals i els insòlits-, el reconeixement de les tombes aïllades, el dels grups i el de les tombes diferents.

Més enllà d'aquests espais i la seva dinàmica, l'estudi de les restes humanes significa una manera directa de reconèixer aquesta població. De moment, la millor de les que tenim actualment a l'abast. Els membres de la comunitat inhumada en els cementiris són exactament els mateixos que han construït els habitatges i han urbanitzat els carrers, els que han utilitzat la terrissa, han criat i consumit els animals, han forjat les eines, han emmalaltit o han lluitat fins la mort. Per això són ells els que omplen de contingut els aspectes formals de la població, el seu volum i composició, l'estatura i la complexió, els episodis de malaltia, accidents o agressions.

En aquest context d'estudi s'emmarca la tesi que presentem. El seu origen es remunta a fa 10 anys quan el 2008 la Dra. Imma Ollich i Castanyer em confià la investigació funerària i antropològica del jaciment de l'Esquerda¹. Participar en el projecte d'excavació de les necròpolis d'aquest jaciment i la praxis de les ensenyances antropològiques rebudes de la Dra. Bibiana Agustí i Farjas ha estat un repte i l'oportunitat de posar en pràctica una metodologia que combina les observacions arqueològiques amb les anàlisis antropològiques.

La cultura i la història del nostre territori han fet que l'edat mitjana sigui un moment potencialment ric pels arqueòlegs especialitzats en el món funerari, amb uns precedents clàssics que determinaren els formats i els comportaments sepulcrales d'aquest llarg període.

Com a conseqüència d'aquesta dinàmica històrica, el *corpus* de dades i de jaciments sepulcrales medievals és extens. L'explosió urbanística ha contribuït a aquest increment, també per una regular aplicació de la Llei de Patrimoni Cultural.

1. Els esquelets localitzats a les primeres intervencions realitzades a la necròpolis amb anterioritat (1977-78, 1981, 1994) van ser objecte d'estudi antropològic per part d'Elisenda Vives i Balmaña, tot i que mai es va enfocar una visió global.

Paral·lelament, en l'àmbit científic i acadèmic, l'interès per l'especialitat arqueològica funerària s'ha traduït en trobades científiques específiques de les que n'han derivat publicacions com la recopilació de Molist i Ripoll *Arqueologia funerària al nord-est peninsular (segles VI-XII)*².

Tanmateix, els estudis arqueoantropològics sobre jaciments funeraris amb abast de la totalitat del període medieval són escassos. Una de les causes d'aquesta mancança té a veure amb el problema de l'infrafinançament de molts projectes i excavacions que sovint releguen les sèries osteològiques directament als magatzems o bé a un tractament parcial i esbiaixat. En altres casos, la manca durant el treball de camp d'un especialista antropòleg amb interès en la lectura dels gestos funeraris és un fet que, malauradament, avui dia s'esdevé encara molt freqüentment.

Per altra banda, la major part dels jaciments amb vestigis funeraris medievals són cementiris parroquials, que habitualment no s'excaven íntegrament, o bé conjunts de tombes aïllades de difícil contextualització.

És per aquest motiu que la troballa l'any 2012 d'una segona necròpolis vinculada al poblat de l'Esquerda, fora de l'hàbitat i de la qual no en teníem notícies, suposava una gran oportunitat en la construcció d'un relat funerari d'ample espectre cronològic i estructurat dins d'un mateix espai social.

1-2 HIPÒTESI DE TREBALL I OBJECTIUS

Les excavacions programades al cementiri a redós de l'església de Sant Pere de Roda, el registre de la necròpolis *extramurs* i els estudis individualitzats dels esquelets exhumats ens ha proporcionat un *corpus* de dades amb les que s'han dut a terme dues línies d'investigació:

- 1- La reconstrucció dels gestos funeraris a partir de l'arqueotanatologia i l'antropologia de camp.
- 2- L'anàlisi antropològic i patològic de la població inhumada.

El component ideològic del cristianisme té una força determinant en tot el que es refereix al tractament del cadàver i el seu esdevenir en l'espai funerari sacralitzat. Les circumstàncies particulars de cada individu i de cada moment històric queden registrades de manera subtil o manifesta en els estrats sepulcral que pretenem intervenir.

2. Molist, N. i Ripoll, G. (eds.), *Arqueologia funerària al nord-est peninsular (segles VI-XII)*. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Olèrdola. 2 Vols. Barcelona, 2012.

En aquest sentit, no esperem localitzar grans aixovars funeraris en forma d'ofrenes alimentàries, monetàries o materials. El model del cristianisme que ocupa gran part del període medieval desautoritzava aquest tipus de manifestacions. Però sí tenim la pretensió de descobrir detalls singulars que ens transmetin informació específica sobre les persones que van ésser inhumades, especialment a partir d'episodis i fets concrets de la seva trajectòria vital i que hagin quedat registrats en el seu esquelet, de la mateixa manera que alguns gestos procedents dels familiars o persones vinculades a cada cadàver i que han intervingut durant la preparació del difunt o durant la vetlla en l'espai privat familiar. També queden rastres de la gestualitat funerària en observacions concretes que corresponen al moment de fer el dipòsit cementerial, ja sigui acomodant el cadàver dins l'espai per tal d'evitar una desarticulació esquelètica d'aspecte macabre (capçalera de la fossa remarcada, coixí funerari, col·locació d'elements de falca) un cop s'esdevingui la descomposició del cos i de l'embolcall funerari, orientant-lo en l'eix est-oest normatiu o no, apartant les possibles restes esqueletitzades d'un difunt dipositat anteriorment, cobrint la fossa amb lloses, taulons o terra; ja sigui de manera més discreta, col·locant una petita ofrena alimentària, un objecte personal o una pedra singular entre la roba, al costat del cadàver o en el seu túmul.

Si assumim que la població que ha repetit aquests gestos és també la que físicament ocupa les tombes, l'interès de l'antropologia per identificar i descriure les seves restes, el seu aspecte físic, el seu estat de salut, són dades que ens donen una informació molt valuosa de la gent que va viure a la zona fa centenars d'anys.

Donem per descomptat que en la majoria de casos el dipòsit del cadàver a la tomba es feia dins un embolcall tèxtil –un llençol o sudari-, sense vestimenta, objectes d'ornament personal ni ofrenes d'ordre alimentari o monetari. Es pot interpretar la presència de sudaris a partir de la posició i desarticulació dels esquelets i per la presència de restes tèxtils sobre alguna superfície òssia. Les observacions antropològiques de camp ens serveixen per inferir aquests hàbits i amb les posteriors anàlisis al laboratori definim la població i establim les relacions de les diferències biològiques entre homes i dones.

En base a les dues línies d'investigació abans esmentades, la hipòtesi de treball s'ha centrat en demostrar la importància de les necròpolis i dels seus continguts en el coneixement de la vida medieval dels homes. Amb els estudis antropològics intentarem evidenciar com l'examen dels esquelets caracteritzen una població perquè són les sèries osteològiques un reflex dels vius. La tria, en el nostre cas, del jaciment de l'Esquerda, ens permet a més a més, raonar i discutir sobre els gestos i la vida quotidiana d'uns habitants que han viscut al poblat du-

rant una llarga seqüència de temps i ens serveix com a instrument vàlid d'una particular estratègia de coneixement global sobre el món funerari medieval.

Els objectius, per tant, plantejats en aquest treball s'han centrat en:

- Definir el paradigma d'evolució funerària del poblat medieval de l'Esquerda.
- Proporcionar les bases contextuais dels gestos funeraris per tal d'entendre comportaments com són els dipòsits simultanis, les reduccions dels ossos, la reutilització de les tombes o la gestió i organització del cementiri.
- Caracteritzar biològicament una població medieval i definir el seu estat de salut.

El desenvolupament d'aquest treball es realitza en 9 capítols. El capítol introductori pretén primerament presentar la tesi. En aquest mateix capítol, una segona part vol introduir al lector en els antecedents dels comportaments sepulcral que estudiem, perquè la tradició romana juntament amb la judeocristiana, transformades durant segles i passades pels sedassos territorials i culturals mediterranis, varen ser els condicionants més sòlids del *corpus* sepulcral medieval.

Amb el segon capítol intentem aproximar-nos a les necròpolis medievals d'Osona perquè creiem que és necessari l'emplaçament del nostre estudi, les necròpolis de l'Esquerda, dins el context geogràfic proper.

El tercer capítol de la tesi es destina a contextualitzar el jaciment de l'Esquerda: conèixer el seu entorn geogràfic i una història singular en la qual l'arqueologia, que sovint és emprada en les històries de poblacions com un pur complement, aquí té una importància cabdal.

En el quart capítol s'explica la metodologia emprada en la realització d'aquest treball: per una banda, la metodologia de camp que és l'habitual en les excavacions arqueològiques del jaciment de l'Esquerda. Per altra banda, es detallen els mètodes i es defineixen les variables que s'han fet servir en les anàlisis antropològiques dels esquelets exhumats.

Als capítols 5 i 6 s'exposen els resultats de la investigació. Al capítol 5 es fa ús de l'arqueotanatologia per a definir a les dues necròpolis de l'Esquerda: a la necròpolis d'època visigoda se li dedica el primer apartat amb les observacions arqueològiques i s'inclou també la caracterització antropològica dels esquelets recuperats en aquest espai per tractar-se d'una mostra osteològica molt petita. Així doncs, el gruix d'aquest capítol està centrat en major mesura a la necròpolis vinculada a l'església.

Com a punt de partida detallem les diferents intervencions realitzades al lloc per a continuar amb l'exposició de les observacions que s'han derivat d'aquestes excavacions: les tipologies de les tombes, les orientacions, les senyalitzacions, les posicions dels cossos o els elements d'acompanyament.

A la part dels resultats arqueològics li succeeix el capítol 6 que engloba els resultats antropològics dels esquelets exhumats del cementiri parroquial al llarg de les campanyes 2008-2010. Es tracta d'una sèrie de 169 esquelets amb representació de tots els estadis d'edat i d'ambdós sexes. A banda dels diagnòstics d'edat i sexe, s'han estudiat biomètricament i morfològicament i s'han descrit les seves afectacions òssies i patològiques. Conscients que molts lectors no necessàriament estan habituats a la lectura de les anàlisis antropològiques, cada apartat s'ha precedit per un text introductori al contingut.

Els resultats dels capítols 5 i 6 es discuteixen al capítols 7 i 8. El capítol 7 recull els aspectes més propers a l'arqueologia. Primerament, per ser cronològicament més antic, les reflexions se centren en el cementiri *extramurs* d'època visigoda de l'Esquerda, especialment pel que fa a l'organització de l'espai, als tractaments diferenciats observats i a la qüestió de com definir la població enterrada (visigoda o no). Atesa la major extensió i per comptar amb un volum més important de dades recuperades, la discussió sobre el segon cementiri, al voltant de l'església de Sant Pere, s'ha organitzat en diferents apartats per intentar respondre a les diverses preguntes que ens hem plantejat: com es gestiona l'espai sepulcral? quins tractaments singulars es donen? quins són els gestos funeraris que permanentment repeteixen els vius? quin grau de reglamentació tenen aquests rituals? quines són les transgressions a aquestes normes i perquè es donen?

Dins del mateix capítol discursiu dediquem un apartat cabdal a l'evolució dels espais funeraris de l'Esquerda i la seva relació amb els fets històrics que transformaren aquest territori. Situar l'evolució funerària ocorreguda en un poblat ens ha permès atorgar una visió dels esdeveniments que poden ser fàcilment extrapolables a altres llocs i ens pot donar importants pistes per a completar la visió sobre el món funerari del moment medieval.

El capítol 8 se centra en la discussió antropològica a partir dels resultats biològics obtinguts i exposats al capítol 6, entre ells l'edat com a important factor tafonòmic, el dimorfisme sexual existent sobretot en la talla dels habitants del poblat i l'estat patològic de la població on mostrem un especial interès en el context de les nombroses ferides per arma blanca registrades als esquelets.

Finalment, en el capítol 9 es presenten, de manera sintètica, les principals conclusions.

1-3 ELS ANTECEDENTS FUNERARIS

1-3-1 ELS PRECEDENTS ROMANS

Exposar el mecanisme que envoltava la mort en el món romà és una tasca dilatada que en aquest treball no es tracta amb la profunditat que requereix. Tanmateix, tampoc es pot obviar una narració introductòria quant a les pràctiques i els rituals funeraris dels clàssics atès que en gran mesura, la religiositat, la litúrgia i fins i tot els conceptes que envoltaren el relat mortuori cristià i medieval estava inevitablement influït per uns precedents romans.

Podem dir que, pel que fa al tractament del cos mort, l'aspecte diferenciador que sobresurt entre el moment romà i el medieval recau en la contemplació del ritual de cremació per part dels ciutadans romans³.

Per les Lleis de les XII Taules, que promulgades aproximadament el 450 aC, contenen les més antigues disposicions legals funeràries conegudes a Roma, sabem que els romans aviat adoptaren el costum de cremar els cossos, per dipositar les cendres i fragments en contenidors de vidre, ceràmica, pedra i fins i tot fusta. La cremació és àmpliament acceptada al darrer segle de la República i esdevé una norma al primer segle dC. Així, al llarg dels primers anys de l'Imperi, incinerar els morts era una pràctica molt habitual, malgrat que Plini el Vell i Ciceró afirmaven que la cremació no era un costum tradicional i que la *humatio*, es a dir “tornar el cos a la terra”, era el més antic ritual d'enterrament romà, sobretot entre els individus de l'alta societat⁴. La inhumació serà un costum que progressivament s'implantarà, especialment a les províncies occidentals, fins que la incineració cau pràcticament en desús al segle IV⁵.

Els difunts que eren enterrats ho feien en un taüt (*arca o loculus*), freqüentment fet de pedra, on el cos es “consumia” durant 40 dies⁶ i que, per aquest motiu, era anomenat *sarcophagus*, un nom que amb el temps s'aplicà a altres tipus de taüt o tomba. Pel que fa a les cremacions, el cadàver s'incinerava sobre una *pyra* de fusta en forma d'altar (*ara sepulcri o funeris ara*). Les despulles cremades reposaven en el *bustum*, si coincidien amb el lloc de la cremació, o en l'*ustrinum* si els llocs de cremació i dipòsit eren diferents. L'*urna* que contenia els fragments cremats podia ser de diferents materials, segons les possibilitats de la família del finit⁸.

3. La literatura, a més, refereix l'embalsamament com a tractament dels cossos difunts en el món romà, malgrat que aquesta va ser una pràctica residual (Lucreci, *de Rerum Natura*, III, 890-3; Tàcit, *Annals*, 16.6).

4. Ciceró, *De legibus*, 22.22.56; Plini el Vell, *Història Natural*, 7.187.

5. Macrobi, *Saturnalia* VII.7.

6. Plini el Vell, *Història Natural*, 7.

7. Ovidi, *Tristia*. III.13.21.

8. Tàcit, *Annals*. III.1.

El verb *sepelire* s'aplicava a la realització de l'acte cerimoniós, tant per a la inhumació com per a la incineració⁹, igualment com *sepulcrum* significava qualsevol tipus de tomba on les restes reposaven. El terme *humare* originalment s'utilitzava pels enterraments, però en realitat s'acabà aplicant a qualsevol altra disposició funerària del mort, també coincidint amb el costum de llençar una mica de terra sobre els ossos cremats¹⁰.

Malgrat que tant la incineració com la inhumació varen coexistir a Roma i les seves províncies, i encara que a la Llei de les Dotze Taules hi figuressin els dos tipus de rituals, rebia una tractament prioritari la cerimònia de la inhumació. Això era degut a la creença de considerar la terra com a sagrada, fins el cas que en les cremacions una peça petita d'os, normalment una falange (*os resectum*), era simbòlicament inhumada.

La imposició de la inhumació com a sistema d'enterrament predominant, juntament amb la progressiva implantació del cristianisme, formen part de les pautes que caracteritzen el segle del baix imperi. Aquestes dues modalitats, i malgrat el que pugui semblar, no són conseqüents, principalment perquè el triomf de la inhumació va ser anterior a la gran expansió del cristianisme. Blaizot (2009) considera que la predilecció per la inhumació va provenir del canvi iniciat a mitjan del segle II dC en la imatge social romana, en la cerca d'una menor espectacularitat i una més gran intimitat en el procés funerari. En tot cas, aquesta variació de la mentalitat romana arribà més tard a les províncies occidentals, on en aquest moment encara s'erigien tombes monumentals ricament decorades.

ELS LLOCS FUNERARIS

Les regulacions legislatives sobre la localització dels cementiris existiren des de temps antics, malgrat que no se sap res en concret abans de la promulgació de la Llei de les XII Taules, una de les quals conté la primera prohibició coneguda sobre inhumacions i incineracions dins de les ciutats. Concretament, l'article 1 de la Taula X prohibeix expressament la inhumació o la incineració d'un cadàver dins el recinte de la ciutat o *pomerium*. Les referències de Dionís d'Halicarnàs ens diuen que en els primers dies de Roma, els ciutadans enterraven els seus morts dins els límits de la ciutat¹¹ i fins i tot a l'interior de les seves cases. Per altre banda, Ciceró era del parer que només els individus excepcionals podien ser enterrats a la ciutat, amb el criteri de que, segons les antigues lleis decenvirals, estava prohibit efectuar enterraments o cremacions de cossos dins el límit sagrat del *pomerium*. L'autor atribueix aquesta prohibició al risc d'incendis que la pràctica podria causar¹², una mesura que, en tot cas, seria plausible en el cas de la cremacions, però no pas per a les inhumacions que no comportaven l'ús del foc.

9. Plini el Vell, *Història Natural*. VII.55.

10. Ciceró, *De legibus*. II.23.

11. Dionís d'Halicarnàs, *Roma des de l'Antiguitat*. 3.1.

12. Ciceró, *De legibus* 2.23.58

Altres interpretacions tenen a veure amb l'eliminació dins el *pomerium* de qualsevol impuresa de tipus religiós, basant-se en la idea de la mort com a quelcom contaminant que s'havia d'expiar amb la pràctica de rituals de purificació. En aquesta línia, Isidor de Sevilla al·lega que les prohibicions es basaven en el temor de les olors que emanaven dels cossos¹³. Tal com sigui, molt possiblement varen ser els factors pràctics, com la qüestió higiènica, i no pas els supersticiosos els que tingueren més consideració.

La prohibició, però, no va ser fermament seguida i molts ciutadans distingits s'enterraven dins de les ciutats¹⁴. De fet, la Llei de les XII taules contemplava aquesta excepció que també era aplicada als nadons de menys de 4 dies, els quals eren enterrats *subgrundo*, sota l'entrada de les cases. Sembla ser, però, que aquestes mesures restrictives no eren plenament acceptades, segons es desprèn de la penalització imposada a la segona centúria dC per l'emperador Adrià a aquells que exhumaven cossos o contravenien les restriccions d'enterrament¹⁵. En darrer terme, les lleis també prohibien la construcció dins les ciutats de monuments funeraris en un intent d'evitar la realització dins del perímetre urbà dels sacrificis i pràctiques fúnebres que solien tenir lloc en memòria dels difunts (Abascal, 1990).

La prohibició de portar els morts dins del *pomerium* serà gradualment trencada a finals de l'Imperi amb l'expansió del cristianisme, el qual encoratjà a la conservació de les relíquies dels sants dins de les ciutats. En aquesta direcció, les primeres actuacions es prenen a Constantinopla, on aviat el privilegi s'estendrà a emperadors, bisbes i altres personalitats notables. Finalment, i malgrat alguns intents com el de Teodosi I de revocar aquesta nova tendència¹⁶, al segle IX, i a proposta de l'emperador Lleó, s'anul·larà oficialment la interdicció d'enterrar dins les ciutats.

LA RITUALITAT

En el món romà la mort proporciona una oportunitat per a la celebració i l'exhibició de la família: el cos finat és mostrat a la casa, portat en una processió pública, elogiat i finalment enterrat. La mort no suposa només una pèrdua, també remarca la posició i la continuïtat familiar, tal i com es manifesta en unes tombes que volen mostrar més un estatus que no pas una actitud religiosa¹⁷.

En molts aspectes, la ritualitat funerària romana tindrà continuïtat en el món medieval. Així, el cos mort era rentat i untat amb olis i perfums. Una petita moneda se

13. Isidor, *Etimologies* 15.11

14. Ciceró, *De legibus* 2.23.58

15. Ulpian, *Digest* 47.12.3.5

16. Codi Teodosià. 9.17.6.

17. Aquest però és un relat que parteix d'una literatura i una arquitectura referida als ciutadans dignes i, per tant, no hem d'obviar altres circumstàncies per a la resta de ciutadans com, per exemple, els que vivien a les *insulae*.

li col·locava a la boca, sota la llengua, per a pagar a Caronte el viatge cap el Hades, un costum que es documenta a tot l'Imperi, fins i tot durant l'era cristiana (Agustí i Suriñac, 1998).

El cos reposava en el vestíbul de la casa, amb els peus dirigits cap a la porta i vestit amb les millors robes o bé amb una toga en els cas dels ciutadans humils. El camí entre la vivenda i el cementiri es feia amb una processó funerària (*pompa funebris*) encapçalada per músics que tocaven tristos compassos¹⁸ i seguits per dones que es lamentaven i cantaven cançons funeràries que alabaven al difunt. Altres persones portaven màscares i vestits que representaven els ancestres¹⁹. El cos era portat en un *feretrum* carregat sobre les espatlles dels familiars o amics propers, o bé en una senzilla caixa si era un pobre o un esclau²⁰.

Després del sepeli, els familiars i amics es purificaven i celebraven un banquet en honor al mort (*silicernium*) que es repetia en el novè dia després del funeral (*cena novendialis*), el dia de l'aniversari (*dies natalis*) i en altres dates festives. En determinats períodes els familiars visitaven les tombes dels seus morts i oferien sacrificis i menjars²¹. Uns canals de libació facilitaven aquestes entregues.

Un funeral és un acte que concerneix principalment a la família, però per a garantir unes pompes dignes a tothom s'establí una associació, de caràcter gremial o religiós (*collegia*) que, a canvi del pagament d'una quota anual o mensual, proveïa els serveis funeraris als seus membres.

L'antiga Llei de les XII Taules dedicà uns articles a la reducció de les despeses sump-tuàries derivades de la celebració d'un funeral, amb detalls molt concrets que demanen una més gran austeritat en les decoracions de les tombes, vestimentes o expressions de laments²². Podem dir que, en contrast amb l'ornamentació del ritual etrusc, els funerals llatins buscaven la senzillesa i el simbolisme, malgrat que els personatges il·lustres i rics reflectiren el seu estatus en la grandiositat del mausoleu i l'ornamentació dels seus sepulcres.

LES TIPOLOGIES DELS DIPÒSITS

En la societat romana era molt important que la memòria es preservés per a les següents generacions i amb aquesta finalitat es construï un variat conjunt d'edificis destinats a acollir les despulles dels finats.

18. Ciceró, *De legibus*. II.23.

19. Polibi VI.53; Plini el Vell, *Història Natural*. XXX.2.

20. Horaci, *Sàtires*. 1.8.9.

21. Tàcit, *Llibre d'Història*. II.95; Suet. Cal. 15.

22. Llei de les XII Taules, Taula X, art. 3, 4, 5, 6, 8 i 10.

La tipologia de tomba romana més comuna era constituïda per fosses directament fetes al terra, tant en època republicana, alt-imperial com baix-imperial. Aquestes fosses podien estar protegides amb teules, pedres, caixes o àmfores. Les tombes amb cambra funerària, de tradició etrusca, es configuraven a partir d'una o varies sales entorn a una de central i podien ser subterrànies (hipogeus) o bé projectades en superfície. A partir d'un hipogeu, i amb l'obertura de galeries, es popularitzaren les catacumbes entre els cristians.

Segons la mentalitat romana, la visibilitat del lloc funerari els era molt important i exemple d'això són les diferents mostres arquitectòniques amb les quals els ciutadans senyalitzaven les seves tombes. Les personalitats més riques o il·lustres utilitzaven materials nobles, com el marbre, en la seva construcció. Aquests espais de repòs etern sovint eren referits com a cases (*domus aeterna*) on s'acomplien els banquets i els oferiments de líquids i aliments i on també es mostrava el màxim interès decoratiu en un intent de reproduir els hàbitats que havien gaudit en vida.

La invisibilitat arqueològica dels sepulcres de la plebs rustica, si mai se'ls van poder permetre, contrasta amb la rotunda presència de l'aristocràcia terratinent, de tal manera que al llarg dels tres primers segles de l'Imperi s'estableix una relació especial entre les elits i el paisatge rural mitjançant la inserció dels seus sepulcres monumentals ubicats en els punts alts dels seus *fundi* (Ciurana i Macias, 2015). Un dels emplaçaments més usuals el trobem al costat de les vies, malgrat no ser l'únic factor que pot determinar la ubicació dels monuments sepulcrales.

Les tombes del personatges il·lustres o rics, normalment fetes de marbre, eren denominades *mausoleum* i estaven senyalitzades, excavades en el subsòl i delimitades amb murets. Un altre tipus de memorial varen ser els altars de pedra que a vegades feien més de dos metres d'alçada. A les províncies occidentals, i des de començaments del segle I dC, es generalitzaren les tombes rectangulars amb *stelae* o *cippi* que marcaven el lloc d'una sepultura o d'una urna que contenia les restes cremades. Cofres decorats i sarcòfags de pedra varen ser usats com a contenidor a les inhumacions des de la primera dècada del segle II. També eren comuns els espais edificats amb nínxols que contenien les urnes i que per la seva similitud amb els colomers eren denominats *columbarium*.

Els espais sepulcrales podien ser individuals però també destinats als membres d'una família (*sepulcra familiaria*) o destinats als hereus (*sepulcra hereditaria*).

Tanmateix, a partir del segle III destaca a la província Tarraconensis la progressiva concentració d'assentaments i l'aparició sobtada en el registre arqueològic d'inhumacions en contextos rurals i que responen en general a tombes amb escassetat d'aixovars funeraris. En aquest context, els enterraments més freqüents solen ser

en *tegulae* a doble vessant que es disposen dins d'una fossa, coberta o no per altres estructures (Ciurana i Macias, 2015).

LA RELIGIOSITAT

Superar el trànsit i protegir-se durant la realització del viatge cap al més enllà era necessari per a garantir el descans, malgrat una aparent incredulitat dels romans en la vida d'ultratomba.

Un sepulcre o qualsevol lloc on reposa un mort esdevé sagrat (*locus religiosus*) i el seu esperit (*manes*) benefactor per a la família. Els oblidats podien convertir-se en ànimes perniciososes (*lemures*). El lloc d'enterrament esdevé també inviolable, fins i tot si l'ocupant era un esclau. Qualsevol violació de tomba o remoció d'ossos era penalitzada amb la deportació o fins i tot amb la mort. Només l'emperador podia dessacralitzar l'espai religiós, una qüestió que comportà conflictes a l'hora de vendre o transferir una propietat funerària.

En la doctrina religiosa romana, alguns aspectes d'ultratomba o rituals com el de la purificació s'havien formulat sobre les creences etrusques a favor de l'alliberament de l'ànima que segueix al ritual incinerador. Però la religió romana també es nodrí d'idees gregues i orientals com eren l'existència d'un judici de les ànimes dels difunts o la creença en l'existència d'un món subterrani. Més tard, al llarg del baix imperi, la religió romana es dotà d'un sistema que va ser posteriorment conegut pel cristianisme i que permetia garantir l'eternitat de l'ànima dels fidels.

D'entre les diverses influències rebudes en la creació d'aquest ideari hi havia els *Libri Acherontici*, originaris d'Etrúria, on es recollia la doctrina necessària per alliberar, mitjançant sacrificis i ofrenes, l'ànima del cos inert i assolir així l'estat d'immortalitat. Cal dir que, en el pensament etrusc, la salvació de l'individu es considerava a partir de la realització d'una sèrie de rituals i per la voluntat dels déus que posaven a judici l'ànima.

Per la seva banda, també els filòsofs i autors grecs contribuïren a la formació de les creences religioses romanes. El moviment religiós òrfic²³, que aparegué a Grècia entre els segles VIII i VII aC, suposà un enfrontament a les tradicions al proposar una innovadora interpretació de l'ésser humà format per un cos i una ànima indestruïble que sobreviu i rep premis o càstigs més enllà de la mort. En Homer, la mort s'acceptava com a quelcom natural assenyalat pel destí. Per a Plató, el significat de

23. L'orfisme és un moviment de reforma religiosa amb una doctrina de l'ànima que influí en Plató i en el cristianisme. Els orfistes presenten l'ànima com quelcom diferent del cos, immortal. Tenen una visió pesimista i una consciència de pecat clarament contrària a la vitalitat grega.

la mort és molt clar, definit per la dissolució de l'ànima immortal d'un cos que resta a la tomba i que representa allò passatger²⁴.

Tot i així, aquestes idees, plenament acceptades, seran debatudes per les escoles epicúries i estoiques que influiran notablement en la mentalitat romana. Per a Epicur (341-270 aC), no només la realitat física és material i composta per àtoms sinó que també l'ànima està formada per matèria que amb la mort es desintegra. Segons el filòsof grec, no existeix la vida d'ultratomba ni la possibilitat d'un càstig més enllà de la mort, un pensament que comporta la supressió del temor a la mort i que serà anihilat amb l'arribada del cristianisme.

1-3-2 L'ANTIGUITAT TARDANA: NOVES FÒRMULES ESPIRITUALS

Les invasions bàrbares i la descomposició de l'Imperi Romà no suposà el trencament dels processos funeraris tradicionals i molts dels elements del tractament de la mort que fins aquest moment s'aplicaven es continuaren mantenint.

Tot i així, en el camp religiós, la tardoantiguitat es caracteritzà pel contacte que s'establí entre la cultura pagana i la cultura cristiana, quan l'Església, a finals del segle II dC abandonà la seva privacitat i començà a defensar la nova causa. Els seus abanderrats trobaren una societat que, davant el politeisme i el culte a l'emperador, començava a censurar els tractes religiosos imperants i s'obria a noves fórmules espirituals. Influïts per les reprovacions d'apòlogistes cristians enfront de les creences d'estoics i d'autors com Ovidi i Virgili, reafirmaren l'existència d'una vida després de la mort.

Aquest impuls de la creença en un més enllà, juntament amb l'oferiment d'un pla col·lectiu de salvació, foren els distintius bàsics de les primeres doctrines cristianes. En la seva formulació, les homilies escrites per Pares de l'Església com Tertul·lià (160-220 dC), o pensadors com Minuci Fèlix, també del segle II dC, foren cabdals.

En el tractat *Apologeticus*, el mateix Tertul·lià va recórrer al *Fedó* de Plató per a definir l'ànima com a *innata* i *immortalis*, una entitat que penava per les culpes en la espera de la resurrecció²⁵. Els apòlogistes, a més de defensar als cristians, contribuïren a la difusió i establiment de la religió que consideraven com a veritable i única. El contrast de la nova religió, a més, venia donat pel seu abast universal i no elitista, idees innovadores en el pensament d'uns ciutadans que intel·lectualment estaven preparats per a l'arribada d'aquestes nocions.

Això no vol dir que la doctrina cristiana arraconés totalment el pensament pagà (es van fer seus filòsofs com Plató), ni tampoc les pràctiques funeràries antigues. En

24. Plató, *Fedó*, 80

25. *Fedó* 79.b; 85.e

tot cas, a mitjans del segle IV, el cristianisme començà a pensar i a actuar com una església oficial amb una política determinada per la necessitat d'imposar-se al paganisme. Així, es creà una estructura eclesiàstica intel·lectual i visible que, impregnada d'una impressionant personalitat pública, va fer de la nova religió un element decisiu en el comportament funerari de tota l'Edat Mitjana.

Si en el moment de Crist es comptaven per centenars els cultes formulats per a totes les situacions de la vida, amb el triomf del cristianisme es creà una Església internacional que desplaçà, poc a poc, la diversitat doctrinària cap a una similitud i una ortodòxia assentada sobre la base d'un cànon convingut. Per tal d'atraure les masses es proclamà, a més dels caràcters doctrinaris, aspectes com la llatinització de l'Església occidental que, inicialment, havia estat una entitat de parla grega²⁶. Paral·lelament, s'adquiriren moltes de les característiques externes que convenien a la seva nova jerarquia, com un cerimonial esplèndid i complicat, destinat a destacar el particularisme de la casta sacerdotal.

Per altra banda, existí també un desafiament popular contra les doctrines que s'anaven establint. L'ortodòxia comprometia la salvació individual, d'aquí la vitalitat i virulència d'uns debats que no quedaren circumscrits als teòlegs, sinó que també reeixiren a àmplies capes de la població.

Així, en un context d'efervescència religiosa aparegueren noves sensibilitats, noves maneres d'interpretar el missatge evangèlic, que sovint l'Església considerà herètiques i davant les quals els Pares de l'Església reaccionaren amb la fixació dels dogmes. Entre aquestes lluites teològiques es desenvoluparen, a la primera meitat del segle IV, les idees cristològiques propulsades per Arrià i conegudes com a "primer" arrianisme²⁷, condemnades en un principi al concili de Nicea (325) i, definitivament, al de Calcedònia (381).

En la seva lluita per derrotar al desafiament popular de l'arrianisme, el bisbe Ambròs de Milà (337/340-397) va ser el primer que desenvolupà sistemàticament el culte de les relíquies amb la inauguració d'algunes novetats que revolucionaren el culte dels sants a l'Europa occidental al llarg dels segles posteriors.

L'episodi s'explica en clau política quan l'entorn arrià dels emperadors Justina i Valentinià aconseguí que se'ls concedís l'ús de la *Basilica Portiana*, fet que propicià que Ambròs i la seva comunitat nicena s'amoïnassin davant les tropes godes de Valentinià. El cop d'efecte que suposà la troballa dels cossos de sant Gervasi i de sant

26. Una tasca pedagògica s'estendrà des de les grans persecucions del segle III fins l'Església triomfant de finals del segle IV amb la intenció de traspasar la cultura clàssica de les elits fins al ciutadà mitjà (Brown, 1967). En l'afany per difondre la doctrina, els bisbes no dubtaren en utilitzar les llengües vulgars i les formes més populars de comunicació.

27. Es pot denominar així a l'arrianisme primigeni del segle IV. A la Península Ibèrica, la presència arriana es produirà amb l'arribada dels visigots i la instauració del regne de Toledo a la Hispania romana.

Protasi, un triomf més polític que religiós, permeté que Ambròs donés a conèixer la pràctica de la *inuentio* (descobriment) i realitzés la posterior *translatio* de les restes mortals dels màrtirs i sants.

El culte als sants va ser un dels fenòmens més decisius en la gènesi del cementiri cristià²⁸. El seu punt inicial el trobem en els cultes als màrtirs que moriren durant les persecucions contra els cristians, amb una veneració que, un cop acceptat el cristianisme, es va difondre espectacularment a partir del segle IV²⁹. D'aquesta manera, l'espai proper a les tombes dels màrtirs es va convertir en lloc cultural on s'erigiren les primeres basíliques, en un moment en què la prohibició de profanació de tombes per influència de la legislació romana impedia encara la *translatio* dels ossos. A la perfecció dels màrtirs, aviat els Pares de l'Església començaren en els seus escrits a assimilar el concepte d'heroisme cristià a ascetes i bisbes, formant el conjunt de persones que, per ser dignes de l'honor de pertànyer a Déu, rebien l'adjectiu de *sanctus* i les seves sepultures *sanctorum locus*.

El culte als sants serà de gran rellevància en la difusió i èxit de la religió cristiana. Certament, la proximitat del sant als fidels, amb qui compartia un mateix origen mortal, el feia destinatari ideal de la súpliques humanes (Maymó, 2013). D'aquesta manera s'entén la importància que es va fer patent en el cas de les relíquies i aviat els objectes que havia posseït el sant o que havia tocat s'investiran també de caràcter sacre. Si després de Constantí hi havia l'atraïment de construir les esglésies en el lloc on reposaven els ossos dels sants, la tendència al llarg de l'antiguitat tardana serà que les relíquies siguin transportades, un cop que la legislació canònica del cinquè concili de Cartago (401) hagi determinat la indisponibilitat de les relíquies en la fundació de nous temples.

En el fons popular d'aquesta pràctica de veneració hi havia la permanència d'una població aterrida pels dimonis entre els quals hi tenien cabuda tant els heretges com els antics déus pagans ara destronats. Aquest fet va discórrer paral·lel a la cristianització d'Europa i va comportar un desmembrament dels *corpora sacri* i una onada de descobriments, robatoris i falsificacions dels tresors sants (Johnson, 1999).

La importància d'aquesta manifestació de veneració va ser substancial en l'evolució dels costums funeraris tardoantics i medievals. Per una banda per l'acció de

28. Malgrat la rellevància cristiana dels cultes als sants els seus precedents els trobem en el culte heroic i clàssic i en algunes expressions de devoció hebrea. Per exemple, els arcaics cultes als herois fundadors o sobirans com Alexandre el Gran els objectes dels quals gaudiren d'una veneració similar a la que tindran les relíquies dels màrtirs. Tanmateix, cal remarcar la devoció per les tombes dels profetes on, i segons el llibre de Tobies, se celebraven banquets funeraris commemoratius (Herrmann-Mascard, 1975).

29. Aquesta veneració no s'ha d'identificar amb un culte als morts, atès que la mort dels màrtirs regenerava vida i obria a l'home les portes de la vida eterna. Així, l'aniversari del màrtir, *dies natalis*, que corresponia al dia de la seva mort, es commemorava amb solemnitat religiosa al prendre el significat del naixement a la nova vida.

protecció de les relíquies santes, per una altra pel desig de voler ser enterrat en la proximitat del lloc sant.

L'embrió del procés gradual de trasllat de les basíliques que contenien els ossos dels sants el trobem en el perill de les invasions germàniques de començament del segle V. Amb els assetjaments de Vitiges (537) i de Tòtila (545 i 549) es devastà i destruï la perifèria de Roma i, com es recull al *Liber Pontificalis, ecclesias et corpora martyrum sanctorum exterminatae sunt a Gothis*³⁰. Paral·lelament, coincidint amb aquest moment, es documentà l'aparició de cementiris dins la ciutat, quan fins ara entre les sepultures cristianes només es comptaven les tombes dels apòstols Joan i Pau (Herrmann-Mascard, 1975) i malgrat la reiteració de prohibir enterrar els difunts a les ciutats, ni tan sols en el cas de les inhumacions dels sants³¹.

La presència d'un màrtir enterrat en una *memoria* o en *martyrium* generarà la creació d'un espai cementerial *ad sanctos* i la construcció d'una basílica *ad corpus*. La voluntat d'enterrar-se a la vora d'un sant conferia una tutela sacra, el benefici de les pregàries per les ànimes, alhora que s'evitava la por a la violació de la sepultura (Ripoll i Molist, 2012). A partir del segle III es començà a afermar aquesta pràctica que va trobar una gran difusió a la segona meitat del segle IV, amb l'expansió del cristianisme, la monumentalització dels *loca martyrum* i el culte i comerç de les relíquies.

30. *Liber Pontificalis*, Silverius, 60

31. Digeste, 47, 12, 3, 5

2 LES NECRÒPOLIS MEDIEVALS A OSONA

A l'actualitat, el coneixement arqueològic de les necròpolis medievals és un àmbit obert i en procés d'estudi. Per bé que a Osona, com a la resta del país, la xarxa d'esglésies amb les seves necròpolis associades és extensa, disposem de pocs jaciments funeraris excavats en la seva totalitat.

El registre arqueològic vinculat als espais funeraris ha tingut un tractament divers. En molts espais, les intervencions són fetes d'antic i només ens han arribat escasses notícies, sovint dubtoses. En altres, més abundants, les excavacions han estat vinculades a obres de restauració o d'urgència que tenen el temple religiós com a protagonista principal. A vegades, les promocions urbanístiques al voltant d'una església han causat la descoberta funerària, però les prioritats de les obres han actuat com agents de praxis amb poca cura. Pel que fa als esquelets exhumats, aquests, bé per falta de finançament però també per una manca de suficient interès queden, en molt casos, arraconats i oblidats als magatzems, pendents de la seva revisió i estudi. Amb tot, comptem amb exemples d'excavacions que han ofert un coneixement coherent i cohesionat, fruit de treballs analitzats de manera exhaustiva. Certament, en el darrers anys hi ha hagut un increment en l'interès per aquests espais, amb demandes que es tradueixen en les formacions d'equips amb arqueòlegs i antropòlegs especialitzats en recintes funeraris antics. Tanmateix, copsem una major efectivitat de les administracions en el trasllat de les demandes d'una ciutadania que mira amb empatia a les poblacions antigues que en els seus espais hi són sepultades.

Malgrat la variabilitat dels entorns i condicions que s'han donat en aquests tipus d'excavacions, la compilació de les notícies i troballes derivades d'aquestes intervencions és útil i necessària per a la comprensió del món funerari en un moment, l'edat mitjana, en el que les prescripcions litúrgiques cristianes són molt importants. Aquest fet marca la principal diferència entre uns espais funeraris plenament sacralitzats que es dissenyen en relació al temple i altres, més escassos, que apareixen sense aquest lligam.

A continuació recollim les necròpolis medievals a la comarca d'Osona de les que es tenen notícies arqueològiques.

2-1 LES NECRÒPOLIS MEDIEVALS DE LA CIUTAT DE VIC

A la diòcesi de Vic, el conjunt funerari medieval més complert està emplaçat a la part baixa de la ciutat, davant mateix de l'edifici de la Catedral. A la necròpolis del Cloquer, situada al carrer del mateix nom, just al costat de la Catedral en l'espai de sagrera que envoltava l'edifici romànic, es realitzà, l'any 1982, una excavació de salvament que suposà la primera localització i excavació de tombes antropomorfes a dins de la ciutat de Vic. Es distingiren dos nivells d'enterrament: un inferior, de tombes antropomorfes excavades a la roca, datades per tipologia entre els segles IX-

X i un altre superior de tombes de llosa dels segles XI-XII que utilitzaven les lloses de coberta del nivell inferior com a base (Ollich, 1982).

L'any 2004, l'execució del projecte de remodelació de la plaça destapà una necròpolis associada a l'antiga església de Santa Maria. Aquest primer edifici es remunta al segle IX, quan el bisbe Gotmar, sota designi del comte Guifré, s'apressà a construir un conjunt de tres esglésies (Sant Pere, Santa Maria i Sant Miquel).

S'ha documentat una agrupació de 27 tombes, datades entre els segles VIII i X per la seva tipologia (algunes amb tendència antropomorfa i altres amb estructures de factura molt primitiva), així com també per l'existència de murs de la reconstrucció del segle XI que, en algun cas, les secciona (Subiranas, 2012). Entre les diferents morfologies de les tombes hi trobem també les de fossa simple ovalada, de cista amb lloses o de cista de pedres amb forma trapezoïdal, tot i que el tipus predominant està format per tombes excavades al subsòl geològic amb forma o tendència antropomorfa i cobertes amb lloses de pedres que en alguns casos no s'han conservat. A parer de l'arqueòloga encarregada de l'excavació, l'existència d'aquesta antiga església de Santa Maria originà la formació d'una àrea de cementiri al seu voltant, fet també corroborat per les fonts escrites que documenten, des del segle IX, el fossar de Santa Maria, ubicat entre la catedral de Sant Pere i Santa Maria la Rodona.

L'abat Oliba reforma totalment l'església al segle XI que, un segle més tard, serà enderrocada i substituïda per una de nova amb planta també circular. L'existència del temple implicà la creació d'una necròpolis al seu voltant pel seu caràcter parroquial (Junyent, 1976). La mateixa intervenció arqueològica posà al descobert les restes de 8 tombes relacionades amb aquesta nova església. Es trobaven fora del perímetre de l'edifici, malgrat que en algun cas, la tomba està tallada pel mur de l'església posterior edificada al segle XII. De la necròpolis dels segles XII i XIII només s'ha documentat un únic enterrament per les limitacions de l'excavació, tot i que és probable l'existència d'altres moltes tombes a l'entorn de la Rodona. Aquesta única tomba registrada és una estructura de cista construïda a base de còdols, orientada est-oest, que no conservava la coberta.

A banda del conjunt catedralici, al carrer de mateix nom que l'antiga església de Sant Sadurní, edificada al segle XI i antecedent de l'actual església de la Pietat, la troballa d'unes estructures, molt destrossades per les conduccions del carrer, i d'unes restes òssies humanes, orientades est-oest, testimonien la presència d'un cementiri medieval en el que seria el seu espai de sagrera. També a la plaça de la Pietat, vora el Temple Romà, s'excavà el 1985 una necròpolis de tombes antropomorfes datades entre els segles IX i X. En una de les tombes antropomorfes es localitzà un canal de libació (Ollich, 1982; Caballé, 1985).

Un altre espai funerari es documenta a l'Albergueria, un antic edifici amb funcions de residència clerical i hospitaler del qual es tenen notícies des del segle XI. Les excavacions dels anys 1990 i 1994 documentaren la presència de les restes d'un mur assentat a la roca i fet de grans carreus, associat a sigil·lata clara A, que va ser en part desmuntat possiblement en el moment de la implantació en el lloc d'una necròpolis de tombes antropomorfes –segles IX i X- anterior a l'edifici romànic de l'Albergueria. Una tomba infantil conservava una estela de pedra *in situ* (Molas, Ollich i Caballé 2008).

A més a més d'aquests registres, altres notícies remetent a la troballa d'una sepultura de lloses a l'interior del convent de les Carmelites Terciàries.

Totes aquestes necròpolis de la ciutat de Vic estan en relació amb un temple cristià, com és la Catedral, l'església de Sant Sadurní o l'edifici religiós de l'Albergueria. És per això que la troballa al carrer de la Ramada (al solar de la finca coneguda com a Can Calderó) d'una necròpolis amb 15 tombes excavades als estrats geològics, datada entre els segles IX i X, resulta emblemàtica. L'espai funerari estava format per tombes excavades als estrats geològics, amb plantes el·líptiques o antropomorfes, algunes amb coberta de lloses de pedra. Els arqueòlegs destacaren la tomba número 15 per ser la més isolada respecte a les altres i, sobre tot, per la posició en decúbit lateral de l'esquelet, amb les extremitats inferiors lleugerament doblegades de manera que l'individu quedava mirant cap al sud. Aquesta necròpolis podria estar en relació amb el camí documentat en una fase anterior al segle IX d'accés a la ciutat romana.

2-2 LES NECRÒPOLIS RURALS ASSOCIADES A UN EDIFICI RELIGIÓS

La major part de les necròpolis excavades a la comarca d'Osona corresponen a recintes funeraris rurals sacralitzats al voltant de l'església. En el capítol 7 d'aquest treball, centrat en el jaciment de l'Esquerda, s'esposa més amplament el procés evolutiu que generà tal profusió: per una banda, la necessitat dels fidels de disposar d'un espai funerari col·lectiu. Per altra banda, el sotmetiment d'aquests mateixos fidels a l'autoritat feudal, eclesiàstica o senyorial, que estructurà el camp social. En aquesta lluita de poders, l'Església s'esforçà en imposar la seva autoritat manifestant, a partir del segle IX i a diferència dels Pares de l'Església, una especial atenció pels llocs de culte. En un primer moment, els carolingis van ser els encarregats d'enfortir una autoritat episcopal que es consolidarà plenament, als segles XI i XII, amb la implantació al territori del model parroquial.

La relació d'esglésies parroquials edificades al territori osonenc és, evidentment, més extensa que la que a continuació oferim, però sovint les afectacions dels treballs en aquests espais han obviat els registres arqueològics del subsòl. En altres casos, els

moviments de terra només han afectat nivells superiors del cementiri corresponents a fases més modernes que les que ens ocupa en aquest treball.

Seguidament exposem les esglésies d'Osona en les que arqueològicament s'ha documentat, amb més o menys extensió, una necròpolis medieval:

- L'església de **Sant Boi de Lluçanès** apareix documentada en l'acta de consagració de l'església de Santa Maria de Lluçà, realitzada l'any 905. L'església, que estava envoltada per una necròpolis d'inhumació, fou substituïda al segle XII per un temple romànic, del qual avui sols en resta la base del seu campanar. En el decurs d'una recerca per conèixer els diferents moments de construcció de l'edifici, es va trobar una tomba que aprofitava una diàclasi natural de la roca. Es mostrava coberta per lloses de pissarra i contenia tres individus al seu interior. Aquesta tomba formaria part de la necròpolis que s'estenia al voltant de l'edifici romànic anterior a la construcció del campanar (Beltrán, 1987).
- L'església de **Sant Vicenç de Torelló** es troba en el nucli antic del poble. Al lloc on després es bastiria l'església actual hi ha haver una necròpolis de sepultures d'inhumació amb tombes excavades a les margues, la majoria antropomorfes, datades durant la intervenció del 1983 entre els segles IX i X. El cementiri cal associar-lo a un temple primitiu, que apareix a la documentació des del 938 i que probablement es trobaria al lloc de la nau nord actual, on no s'ha localitzat cap tomba. Aquesta primera església formava part de l'antic terme del castell de Torelló, del que es té notícies des del 881. Més tard, al segle XI, l'església va ser substituïda per un temple romànic, del qual avui sols en resta la base del seu campanar. Al voltant d'aquesta església s'hi formà la sagrera i el nucli de població (López *et al.*, 1986).
- L'església de **Sant Vicenç de Vilacetrú** es troba a la localitat de Manlleu. Un enterrament localitzat a l'interior de l'església es relaciona amb un edifici anterior al temple romànic del segle XI. També a l'exterior es trobaren altres tombes semi-excavades a la roca, dues d'elles situades sota el mur de migdia de l'església romànica i, per tant, relacionades amb la tomba de l'interior. Es tracta d'enterraments parcialment excavats a la roca pel brusc descens de l'estrat geològic. A més d'aquests registres, altres sepultures s'associaren a la fase romànica.
- L'església de **Sant Romà de Sau** al municipi de Vilanova de Sau, és un edifici datat al segle XI. A uns 50 m al sud-est s'han localitzat tres enterraments de cronologia establerta entre els segles IX i X. Són tombes antropomorfes excavades en terreny argilós amb coberta de lloses que es troben la major part del temps sota l'aigua, a redós de l'antiga església.

- L'església de **Sant Llorenç de Boada-El Graell** (Sentfores-Vic) documenta enterraments al voltant dels vestigis conservats de l'església romànica. Aquestes troballes sembla ser pertanyen a una necròpolis més antiga que els arqueòlegs situen entre el segle V i principis del segle IX (Oliva i Alsina, 2014).
- L'església de **Santa Maria de Besora** forma part del conjunt monumental del castell de Besora. El temple va ser bastit al segle XI sobre les restes d'una primitiva construcció del segle IX. Els treballs arqueològics han ressaltat la troballa d'una necròpolis, a tocar amb la paret septentrional de l'església, una bona part de la qual correspon a inhumacions entre els segles XI i XIII (Busquets i Fàbregas, 2012).
- L'església de **Santa Creu del Jutjar** es troba a Olost de Lluçanès. La primera notícia que tenim és del 984 quan apareix com a església depenent de Santa Maria d'Olost. Padilla, però, situa la seva edificació entre finals del segle IX i principis del segle X, en relació amb el procés de reorganització del territori. Les excavacions de Castillo als anys 1966 i 1968 determinaren l'ús continuat de la necròpolis fins el segle XVII. Un conjunt de tombes antropomorfes pertanyen al nivell més antic i es relacionen amb el primitiu temple, incloses les dels infants trobades a l'interior del recinte. A un tipus intermedi corresponria una tomba mixta, de lloses i excavació a la roca, amb cronologia entre la segona meitat del segle X i la primera del segle XI. Els enterraments de cista se situen entre els segles XI i XII. Les tombes de fossa simple correspondrien a la darrera fase (Padilla, 2012).
- L'església de **Sant Esteve del Múnter** (Muntanyola), és la parròquia d'un grup de masies disperses. El temple es documenta ja l'any 965 i degué assumir funcions parroquials molt aviat. En el transcurs d'unes obres van aparèixer les restes d'un enterrament en fossa simple que devia formar part de la sagrera medieval.
- L'església de **Sant Vicenç de Malla** té la seva primera referència documental i física a la segona meitat del segle X. La investigació arqueològica ha revelat una primera fase d'ocupació amb la presència d'una necròpolis d'inhumació datada entre finals del segle IX i principis del segle X, que no es correspon amb cap estructura eclesial, potser associada a un anterior temple desconegut (López-Mullor i Fierro, 1984). Una intervenció dels anys '90 del segle passat practicada a la rectoria de l'església va identificar dues tombes antropomorfes datades també entre finals del segle IX i X i relacionades amb les tombes que es van trobar a l'entorn de l'església.

- L'església de **Sant Quirze de Muntanyola** se situa al municipi del mateix nom i ja és referenciada l'any 938 en parlar d'un edifici pre-romànic. Es documenta una tomba orientada est-oest que va ser tallada per la construcció de l'edifici romànic. A més d'aquest vestigi, al sector de tramuntana s'ha trobat una sèrie d'enterraments de cista coberts amb lloses de pedra.
- A la població de **Santa Cecília de Voltregà** es troba l'ermita de Sant Martí Xic, al peu del recinte del castell del que es té notícies ja al segle X. En els seus inicis era una capella depenent dels senyors del castell que, sembla ser, tingué funcions parroquials a partir del 1110. Segons la documentació escrita, els primers enterraments a Sant Martí Xic es fan a partir d'aquest moment, quan l'església funciona com a parròquia. Tot i això, quan s'excavà, els arqueòlegs encarregats de la intervenció recularen lleugerament aquesta cronologia, a partir de la tipologia de les tombes trobades al darrera de l'absis de l'església, semiexcavades a la roca, amb siluetes marcades i acabades amb lloses de pedres, situant la primera fase d'ocupació funerària al segle XI, contemporània a la construcció i consagració de l'església. Un tercer tipus de tomba, feta a partir d'una fosa excavada a la terra, es dataria entre els segles XII i XV (Caballé *et al.*, 1990).
- No tenim notícies publicades de l'excavació realitzada al cementiri de l'església de **Sant Cristòfol de la Castanya** (El Brull), només un estudi patològic que identificà un individu adolescent amb tuberculosi en un dels primers treballs d'ADN realitzat per aquest fi en el nostre país (Campillo *et al.*, 1998).
- L'església de **Sant Pere de Serrallonga** (Alpens) és un edifici isolat. Es tracta d'una petita construcció preromànica de nau única amb entrada a través d'una porta d'estil romànic practicada a la façana de migdia de la nau. A 1 m aproximadament de la façana nord, es va descobrir una tomba tallada a la roca, de planta trapezoïdal i amb la capçalera diferenciada, formada per dues pedres col·locades a banda i banda del cap, que li donaven una aparença antropomorfa. Estava coberta amb grans lloses de pedra, perfectament encaixades al terreny natural mitjançant un rebaix. Aquesta tomba s'associà a la primera fase preromànica. Del moment romànic es documentà una tomba en cista de planta rectangular que aprofitava per tramuntana i ponent una diàclasi del terreny natural, condicionant l'orientació. Estava construïda amb lloses de pedra, amb coberta també de pedres rejuntades amb argamassa. Una altra tomba, de planta el·líptica, va aparèixer adossada a la paret sud de l'església, probablement més tardana. Es tracta d'una fosa construïda de manera molt matussera, parcialment delimitada a migdia per petites llosetes i a ponent per la façana del temple (Fierro *et al.*, 2010).

- L'església de **Sant Feliu de Savassona**, també coneguda com a ermita de Sant Feliuet de Savassona (Tavèrnoles) és una edificació d'origen preromànic envoltada per un conjunt de tombes antropomorfes que van ser excavades l'any 1962 pel Centre Excursionista de Vic.
- L'església de **Sant Jaume de Viladrover** a el Brull, es documenta des del 1029 com una propietat privada pertanyent a la masia Viladrover. Una intervenció d'urgència realitzada per la caiguda d'un xiprer va documentar restes òssies remogudes corresponents a 6 individus d'època medieval i moderna (Prida, 2012).
- L'església de **Sant Genís de Taradell** es documenta ja l'any 959. Tenim notícies orals facilitades pels treballadors que participaren en unes obres de condicionament de l'església. Segons aquests testimonis, durant la realització dels treballs es van localitzar restes òssies en tombes de fossa simple al terra i en tombes amb coberta de lloses. No hi ha notícia de tombes excavades a la roca atès que no s'arribà a l'estrat geològic. Una intervenció posterior al voltant de l'església constatà l'existència de l'àrea funerària d'època medieval, amb inhumacions amb llosa i en fossa simple practicades directament al terra. En un petit espai es trobaren agrupades cinc inhumacions infantils (Pujades i Subiranes, 1990).
- L'església de **Sant Andreu de Tona** està documentada per la seva consagració l'any 889, on consta que el castell ja era dret i tenia un gran terme. Al segle XI va ser substituïda per una altra església d'estil romànic llombard. Unes excavacions fetes l'any 1943 documentà diverses tombes a l'interior i a l'exterior de l'església. Entre els anys 1985 i 1986 un altre estudi arqueològic va permetre la documentació de la planta de l'església preromànica i de les tombes antropomorfes que van ser datades en els segles IX-X (Caballé, 1993).
- L'antic monestir de **Santa Maria de Lluçà** es troba situat als peus del turó on s'alça el castell de Lluçà. Es tenen notícies de l'antiga església l'any 905 com a fundació dels senyors del castell. Una primera restauració del recinte, realitzada poc després de la guerra civil, mostrà un conjunt de tombes antropomorfes que va ser ampliat en la nova fase d'obres de l'any 1982. Es tracta de 30 estructures de tipus antropomorf localitzades a la part exterior del claustre de l'església i corresponent a la primera edificació de principis del segle X. A més d'aquest grup, altres 10 tombes es trobaren sota el paviment de l'església, algunes d'elles de cronologies més modernes (Ollich, 1982; Caballé i Ollich, 1982; Pladevall, 1969).

- Al monestir de **Sant Pere de Casserres** (les Masies de Roda), l'excavació dirigida per Josep Pujades documentà una necròpolis de tombes antropomorfes que estava en funcionament abans de la construcció del monestir, quan existia a l'indret de "Castrum Serras" un castell termenat, documentat des del 898 i feu dels vescomtes d'Osona-Cardona, i una capella dedicada a Sant Pere que fins al moment no ha estat localitzada. Entorn aquest temple es fundà el monestir que va ser consagrat l'any 1053, encara que ja hi havia una comunitat instal·lada uns anys abans. La seva construcció afectà la necròpolis, datada entre els segles IX i X, i les edificacions existents.
- L'església de **Sant Martí d'Aiguafreda** se situa sobre una cova d'origen natural, que es convertí en un lloc d'enterrament amb estructures excavades a la paret de travertí. L'església es consagrà l'any 898, malgrat que no es descarta l'existència d'un edifici religiós anterior. A banda de les estructures a la roca, les excavacions del 2004 i 2005 també exhumaren tombes de tipologia de lloses i de fossa simple provinents del clos de cementiri dels segles XII-XVIII (Agustí, Díaz-Carvajal, 2013 i 2014).
- L'església de Sant **Pere de Valldeneu** (Sant Martí de Centelles) és coneguda des del 898. Davant la façana principal del temple s'ha mantingut un conjunt de tombes excavades a la roca amb tipologies antropomorfes.

Aquest recull d'unes vint esglésies no és exhaustiu, sinó que comprèn només les necròpolis de les esglésies que han estat excavades o de les quals es té notícia. En tot cas, podem afirmar que totes les esglésies d'Osona amb origen medieval tenien una necròpolis al seu entorn.

2-3 LES NECRÒPOLIS ISOLADES

A l'igual que succeeix en altres territoris de la Catalunya Central, a Osona es documenten un seguit de necròpolis allunyades dels emplaçaments religiosos i sense relació amb un lloc de culte determinat. Es tracta de petits conjunts de tombes, moltes d'elles excavades de molt antic per afeccionats que no han obrat amb un rigorós control arqueològic. A més, per la seva vulneració, presenten un estat de conservació molt degradat que dificulta la seva interpretació cronològica i cultural. A aquesta problemàtica cal sumar-hi, excepte en alguns dipòsits de La Muntanyeta (Roda de Ter), la desaparició de les restes òssies.

Tot i que amb excepcions, aquestes necròpolis presenten unes característiques que comparteixen, com són la situació (dalt de petits turons dominant el terreny o properes a vies de comunicació), l'absència d'aixovar funerari, una disposició entre elles paral·lela, una tipologia reduïda a tombes excavades a la roca o amb fàbrica de

lloses i unes mides dels dipòsits compatibles amb inhumacions de població adulta, malgrat que en una de les tombes de la Muntanyeta aparegué un crani infantil al costat de dos cranis adults.

El jaciment La Muntanyeta se situa en un turó prop de Roda de Ter. L'any 1973 uns treballs de pagès van topar i destruir parcialment una tomba de lloses. Una excavació posterior va documentar un total de cinc tombes, totes amb estructura de lloses de pedra, algunes amb coberta, orientades amb el cap lleugerament al nord-oest (entre 55-60°) i situades paral·lelament a una distància d'1 a 1,5m entre elles. Dues de les tombes registrà una sivella, una de bronze i altra de ferro, amb anella i passador. Una de les sepultures contenia un doble enterrament al seu interior; en una altra, les restes remenades de com a mínim tres individus (Ollich, 1989). L'estudi antropològic realitzat sobre el total de les restes determinà la presència de quatre adults (tres masculins i un femení) a més d'un infant (Lalueza i Martí, 1989).

A la carretera que va de Vic a Roda de Ter es troba el turó anomenat popularment «Serrat del Morts». Al cim, un aflorament de marga, era coneguda l'existència d'una tomba de vuit lloses que formaven una cista ben treballada de la que no se sap quan fou excavada ni si proporcionà material (Ollich, 1979).

A la Plana de Vic es troba el «Turó de l'Osona» que rep el nom d'una antiga casa de pagès actualment desapareguda. L'any 1978 els treballs d'eixamplament del camí d'accés al cim van posar al descobert unes lloses i alguns ossos. Una excavació d'urgència va resoldre que es tractava de dues tombes de lloses que compartien com a separació una mateixa filada de lloses. La tomba millor conservada tenia una pedra que reforçava la capçalera pel darrera que podria ser interpretada com una estela o fita de senyalització per les seves majors dimensions. D'aquesta mateixa tomba es recuperà, en mol mal estat, un crani i altres restes òssies, així com un fragment de tàgula romana, un anell de bronze amb decoració incisa de forma espiral i un tros de pedra treballada amb unes incisions triangulars en una de les seves cares (Ollich, 1989).

Altres enterraments sense associació a temples religiosos se situen al Collsacabra. A Tavertet, prop del Collet de Rajols, trobem les tombes de l'Avenc (també dites del Pla de les Fosses) i a prop de Rupit, les tombes dels Bassis. Són tombes excavades al subsòl geològic que, segons es creu, podrien datar del segle X. La diferència principal entre els dos indrets recau en el fet que les dues tombes del Bassis es trobin en un vessant més feréstec de la muntanya, mentre les tres tombes de l'Avenc se situen en un paratge més planer enmig de la boscúria. Les estructures s'orienten de sud a nord llevat una tomba de l'Avenc que està situada en l'eix est-oest. Totes les tombes tenen mides compatibles amb inhumacions d'adults (Pladevall, 1984).

A Taradell, hi trobem un conjunt de tombes al Serrat de l'Esquí. Són troballes que van ser excavades l'any 1920 per la Secció d'exploracions del Centre Excursionista de Vic i actualment es troben molt deteriorades.

A Sant Bartomeu del Grau es va trobar una tomba al número 12 del carrer Nou. Es tracta d'una estructura de lloses d'època medieval, tot i que no amb la tipologia més freqüent, com són les de cista. En aquest cas, les lloses estaven col·locades a doble vessant, una tipologia que, segons Riu (1982) es considera dels segles VII a XI. Estava orientada amb els peus cap el sud-est i el cap apuntant el nord-oest. L'arqueòleg encarregat de la intervenció no afirmà que es tractés d'una tomba isolada, tot i que no s'han trobat indicis de què hi hagi més enterraments. L'estudi antropològic determinà l'enterrament d'una dona adulta jove.

2-4 ALGUNES QÜESTIONS: LA CRONOLOGIA I LA POBLACIÓ

Donar al conèixer el recull de necròpolis excavades a Osona ens serveix per a conjuntar algunes qüestions, com poden ser el plantejament respecte a les cronologies o al tipus de població que representen.

Moltes de les necròpolis inventariades són exemples dels espais funeraris que envoltaven les esglésies primitives anteriors a les edificacions romàniques dels segles XI i XII (Sant Boi de Lluçanès, Sant Vicenç de Torelló, Sant Vicenç de Vilasetrú, Sant Romà de Sau, Santa Creu del Jutglar, Sant Quirze de Muntanyola, Sant Pere de Serrallonga, Sant Feliu de la Roca, Sant Andreu de Tona, Santa Maria de Lluçà o Sant Pere de Casserres). En alguns exemples, els nous perímetres cobreixen o tallen les estructures funeràries antigues, tal i com succeeix a Sant Vicenç de Vilasetrú o a Sant Quirze de Muntanyola. En el context de «reorganització política i territorial», l'aixecament de les edificacions romàniques redefiniren els antics espais funeraris existents o crearen altres de nou al voltant de l'església. En alguns indrets com l'Esquerda, l'església i l'espai funerari es troba proper un grup concentrat; en altres, el conjunt sacre s'integra en un paisatge de població rural dispers i aïllat dels llocs d'habitació des del qual exerceix el seu paper articulador, tal com s'esdevé a Sant Vicenç de Malla o a Sant Quirze de Muntanyola.

En tot cas, la substitució del primitiu temple per una església romànica no suposa un canvi en el paradigma d'aquests enterraments. Així, la tipologia més documentada, la tomba excavada a la roca, la trobem relacionada a les esglésies preromàniques i també a les construccions del segle XI; també les agrupacions distintives dels infants estan presents tant en els temples primitius (Santa Creu del Jutglar) com ocupant determinats espais de les esglésies reformades (Sant Genís de Taradell).

A banda de la necròpolis del Graell, per a la qual els arqueòlegs han facilitat una ampla forquilla cronològica compresa entre els segles V i XI, les datacions més antigues assignades a les necròpolis d'Osona se situen normalment entre els segles IX i X. Estructuralment responen a necròpolis formades per tombes excavades a la roca, algunes amb formes antropomorfes, que trobem en pràcticament totes les necròpolis relacionades amb la primera església preromànica documentada en el registre escrit de la seva consagració i en menor quantitat en el registre l'arqueològic (Sant Feliu de la Roca, Sant Andreu de Tona), tot i que en algun cas, com per exemple a Sant Martí d'Aiguafreda, l'existència del temple primitiu només s'intueix.

La sistematització de la datació en els segles IX i X per a les tombes antropomorfes prové d'una historiografia basada en la tipologia de les estructures. Alguns treballs, entre ells el de Castillo (1968) o el de Riu i Bolòs (1982), han estat referents per a molts arqueòlegs encarregats de les excavacions d'unes necròpolis amb molts pocs elements cronològicament determinants. Segons aquests autors, les formes més antigues de tombes excavades a la roca tindrien una morfologia ovalada amb extrems arrodonits que evolucionen en el segle X cap a les formes antropomorfes. Per a Riu (1982), les sepultures de planta oval i sepultures antropomorfes, asimètriques o simètriques, varen ser les tipologies predominants als segles IX i X allí on hi havia roca i utilitatge de ferro per a delimitar-les.

Certament, aquelles tombes que envolten els edificis romànics han de ser per força contemporànies o posteriors a aquest moment, de la mateixa manera que les tombes afectades per les construccions romàniques han de ser anteriors al segle XI. Tanmateix, l'associació de la cronologia al voltant dels segles IX-X per als casos de les sepultures antropomorfes ha entrat en contradicció amb la tendència mostrada en la darrera dècada en reconèixer un origen més antic per a aquestes tombes. En aquest sentit, Padilla i Álvaro (2012) situen aquestes primeres tombes antropomorfes concretament al voltant dels segles VI i VII i Sales (1999) fins i tot abans, als segles IV-V. Una revisió dels antics paradigmes va suposar el congrés i publicació *Arqueologia Funerària al nord-est peninsular* de Molist i Ripoll (2012).

Per les característiques de la seva construcció, una excavació al subsòl geològic, la perdurabilitat de les tombes antropomorfes permet un fàcil registre, no només en els entorns religiosos sinó també en les troballes casuals dels petits conjunts aïllats. En canvi la preservació dels dipòsits amb construcció de lloses de pedra és més complicada. Aquest tipus de tomba, àmpliament registrada a l'entorn de les esglésies ho és menys fora d'aquests àmbits i a Osona només estan representades en uns pocs jaciments. En els conjunts parroquials, el costum de reutilitzar les tombes o la pròpia activitat d'uns enterradors que treballen en un espai dens i acotat han estat condicionants que probablement han causat la destrucció de molts d'aquests

enterraments. Tanmateix, en els espais isolats, no podem descartar la reutilització posterior de les lloses tallades amb altres finalitats.

Igualment com succeeix amb les tombes antropomorfes, l'aproximació cronològica en el moment de les tombes en caixa de lloses esdevé també problemàtica. La sistematització cronològica per aquestes tombes ha resolt la datació d'aquestes estructures de cista en els segles XI-XII, malgrat que les sepultures de lloses apareixen com a mínim a partir del segle IV. Certament, la interrelació estratigràfica entre aquestes tombes i les sepultures excavades a la roca ha estat determinant en l'establiment de les cronologies relatives, amb usos per a les tombes de lloses en el període plenament romànic. En la necròpolis del carrer Cloquer de Vic, les cobertes de les tombes antropomorfes estan amortitzades i serveixen com a base de les estructures en caixa de lloses. En canvi, pels casos de les tombes isolades d'Osona (La Muntanyeta, el Serrat dels Morts, el Turó de l'Osona) les investigacions les daten en l'alta edat mitjana, atribuïdes a un tipus de població rural i dispersa amb reminiscències paganes en els seus costums funeraris (Ollich, 1989).

Una tercera tipologia de tomba documentada en els registres arqueològics correspon a les fosses simples excavades al terra. En aquests casos la pròpia simplicitat de la sepultura ha estat el determinant de la seva pobre conservació de tal manera que els nivells superiors sovint estan afectats per actuacions urbanístiques i antròpiques recents i no controlades i els nivells inferiors per la mateixa dinàmica de l'activitat del cementiri. La pròpia absència d'estructura construïda, juntament a l'habitual pobresa dels aixovars, han empobrit els resultats arqueològics i, per aquesta raó, sovint no se'ls ha dedicat el suficient interès. En aquests casos, la figura de l'arqueòantropòleg és determinant en l'observació d'aspectes fonamentals com poden ser les relacions espacials del recinte funerari, o la seqüenciació diacrònica de l'espai, sense obviar, evidentment, els estudis antropològics derivats d'aquestes tombes i que l'especialista pot interrelacionar amb els espais on les restes s'han exhumat. Per ser la tipologia d'inhumació més senzilla, aquestes tombes les tenim documentades al llarg de tot el moment medieval, sovint amb quantificacions molt denses, com a conseqüència de possibles episodis epidèmics, juntament amb les limitacions dels espais de sagrera i la cada cop més rígida "liturgicalització" dels rituals funeraris que fan que aquest sigui el tipus d'enterrament més comunament utilitzat en els darrers moments de l'edat mitjana.

La dualitat que suposa la troballa o no d'un edifici religiós associat a una necròpolis planteja la qüestió del tipus de població que representa. Com s'ha dit, en nombrosos casos l'àrea funerària anterior a l'edifici romànic està arqueològica o documentalment relacionada a un primitiu edifici eclesial, més petit, que és reformat o substituït per la posterior construcció. El cas de Sant Martí d'Aiguafreda és particular, al situar-se l'església sobre una cova utilitzada com a lloc d'enterrament sense

cap vestigi de construcció religiosa. En aquest cas no es pot descartar l'existència d'un temple religiós que no ha deixat testimoni potser pel seu caràcter efímer, però tampoc la possibilitat que la sacralització de l'àrea funerària fos posterior a la construcció. Concretar aquest aspecte és difícil però l'existència de grups sepulcrales no relacionats amb un lloc de culte és un indicatiu d'aquesta possibilitat. La situació d'aquests testimonis funeraris isolats, dalt de turons o propers a una via de comunicació, però sempre ben visibles, són recordatoris de tradicions funeràries més antigues, potser corresponents a una població rural que encara que, cristianitzada, no té inscrit el lloc d'inhumació dins de l'àmbit organitzatiu de l'autoritat eclesiàstica.

La manifesta pobresa quant a la presència d'aixovar d'aquestes necròpolis dificulta la dilucidació del grup al qual pertany la població inhumada en aquestes necròpolis isolades. En l'àmbit territorial tractat, l'aparició de les dues sivelles en les tombes de la Munyanyeta no aclareix la cronologia precisa, per bé que s'han catalogat dins del món d'influència germànica (segle VI – inici del s. VIII).

La mateixa dificultat es trasllada a l'intent d'aproximar-nos a la població mitjançant els estudis antropològics, més tenint en compte que moltes d'aquestes tombes han estat espoliades i buidades i no conserven material ossi al seu interior. A més, i com s'exposa al capítol 7, la identificació d'un grup genètic-cultural a partir de les anàlisis antropològiques és molt complicat perquè les característiques físiques diferenciadores dels grups poblacionals que a inicis de l'Edat Mitjana entraren al territori no són determinants.

En tot cas, els rituals d'aquests enterraments responen a la litúrgia cristiana, per bé que trobem excepcions a aquestes normes. En la seva major part, les orientacions segueixen les premisses habituals, amb el cap a ponent i els peus a llevant.

Tanmateix, aspectes com l'orientació de la tomba o l'absència d'aixovar als seus interiors no són prou definidors en la informació de si són formes cristianes o paganes. Fins i tot en cronologies plenament cristianes, la desorganització del territori abans de l'arribada carolíngia planteja la possibilitat d'una laxitud en el compliment rigorós de les prescripcions litúrgiques o un manteniment de costums antics com per exemple la ubicació de la necròpolis en un lloc visible (La Muntanyeta, el Serrat dels Morts) o prop d'un camí (Can Calderó).

3 UN CAS D'ESTUDI: EL JACIMENT DE L'ESQUERDA (OSONA)

3-1 EL LLOC

L'Esquerda és un jaciment arqueològic ibèric i medieval situat a prop de la vila de Roda de Ter, al municipi de les Masies de Roda, emplaçat al centre de la comarca d'Osona, sobre un meandre que dibuixa el riu Ter.

El lloc és un àrea de contacte entre la Plana de Vic i les Guilleries i presenta un gran domini visual del seu entorn: pel nord, les muntanyes de l'àrea del Cabrerès i els Pirineus; per l'oest, la Plana de Vic, actualment conreada, i l'entrada del riu Ter des de Manlleu; pel sud, el revolt del riu i l'àrea muntanyosa de Savassona; per l'est, la sortida del riu per la zona de Les Guilleries cap a les comarques de la zona gironina. S'hi accedeix per la carretera comarcal-153 de Vic a Olot i també per l'eix transversal de Vic a Girona.

El jaciment està situat a 484 m d'alçada snm. Les coordenades UTM preses a l'absis de l'església són:

31 44 31 71 E / 46 47 299 N

El jaciment de l'Esquerda presenta una important extensió de territori arqueològic (unes 12 Ha.) amb excavacions ininterrompudes des del 1977, en campanyes arqueològiques programades pel departament d'Història Medieval de la Universitat de Barcelona. Els treballs realitzats des de llavors, dirigits per l'Imma Ollich i l'Oriol Amblàs (sector medieval) i la Montserrat Rocafiguera (sector ibèric) han permès posar al descobert un complex entramat urbanístic i una llarga seqüència cronològica, amb una ocupació humana que abasta des del bronze final (segle VIII aC) fins a la baixa edat mitjana (inicis del segle XIV).

El jaciment va ser declarat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN) per la Generalitat de Catalunya l'any 2006. La difusió, la investigació i la conservació de les restes es treballen des del Museu Arqueològic de l'Esquerda, dirigit per la Maria Ocaña. La coordinació i vertebració dels diferents projectes de recerca, docència i difusió es porten a terme des de la Fundació Privada l'Esquerda.



Imatge aèria del jaciment de l'Esquerda

3-2 EL RELLEU

El jaciment ibèric i medieval de l'Esquerda, l'antiga Roda ciutat dels documents carolíngis, es troba situat en un meandre del riu Ter just en el punt de confluència de la Plana de Vic i les Guilleries on el Ter gira per endinsar-se cap a les terres gironines fins al mar.

La Plana de Vic és una depressió allargada en direcció nord-sud originada per l'acció erosiva del riu Ter i els seus afluents a la zona, amb materials sedimentaris dipositats en un antic mar que ocupava aquesta àrea a l'Eocè (ara fa uns 40 milions d'anys). El relleu d'aquests terrenys són molt planers amb límits que són més abruptes per l'acció erosiva del riu Ter, molt més profunda a la banda de llevant, on el riu fa més meandres, que no pas a ponent. Un altre element que trenca l'horitzontalitat de la Plana són els «turons-testimoni», originats pel que en podríem dir erosió diferencial: els rius que antigament discorrien per la Plana anaven acumulant sediments a les seves vores donant consistència als terrenys superior. L'acumulació d'aquests materials forma el que els geòlegs anomenen terrasses fluvials, més durs que els materials del voltant. Al municipi de Roda n'hi ha dos de prou coneguts: el turó de Puigcebró i la Muntanyeta (Ollich *et al.*, 1995).



El jaciment es troba situat en un meandre del riu Ter. Al fons, la població de Roda de Ter

3-3 MATERIALS GEOLÒGICS I CLIMA

En el nostre àrea hi afloren bàsicament dos tipus de materials: els gresos i les margues. Els gresos són de gra fi, força compactes i d'un color beix grogós. Estan cimentats per material calcari i contenen fòssils marins. Aquestes roques foren usades per a la construcció dels habitatges i altres útils (pedres de molí) del poblat de l'Esquerda. Val a dir que el ciment d'aquests gresos és fàcilment alterable per l'acció atmosfèrica de l'aigua i fa que, en la construcció, aquestes pedres siguin poc satisfactòries (Reguant, 1986).

Les margues són les roques que personalitzen més la Plana de Vic. És una roca calcària poc compacta i es desfà fàcilment. És de color gris i, en alguns llocs, conté moltes restes fòssils. El modelat d'aquestes margues ha originat els anteriorment referits «turons-testimoni» (Ollich *et al.*, 1995).

El clima de la Plana de Vic es considera submediterrani de tendència continental. Així, no existeixen els períodes d'eixut estival propi dels climes típicament mediterranis, amb una gran amplitud de variació entre les temperatures màximes i mínimes que s'assoleixen al llarg de l'any o fins i tot al llarg d'un dia. Les precipitacions no es reparteixen de manera uniforme al llarg de l'any, sinó que es concentren en dos períodes clars: la primavera i la tardor.

3-4 CONTEXT HISTÒRIC DE L'ESQUERDA

3-4-1 EL MÓN IBÈRIC

La cultura ibèrica s'estén tot al llarg de la costa mediterrània peninsular des del segle VII fins al segle I aC. Organitzades en forma d'unitats territorials o tribus, la anomenada dels ausetans va ser la que poblà la comarca d'Osona. Sabem per les excavacions en jaciments com El Turó del Montgròs (al Brull), el Casol de Puigcastellet (a Folgueroles) i sobretot a l'Esquerda (a Roda de Ter), que els ausetans eren una comunitat territorial organitzada, amb assentaments situats en elevacions, fortificats i relacionats entre ells, que envoltaven el territori de l'actual Plana de Vic.

Amb tot, l'espai de l'Esquerda ja havia estat ocupat en un moment anterior a l'ibèric. Les estratigrafies realitzades ran de muralla donen una datació dels segles VIII-VII aC, segons les ceràmiques trobades, totes fetes a mà, brunyides i amb decoració acanalada.

Però és durant el segle V aC, que les influències del món grec a través del riu Ter són ben visibles al jaciment. A finals de segle es construeix a la península una potent fortificació feta de pedra seca del país. La planificació urbanística configura un entramat reticular, amb un carrer longitudinal al qual s'obren diferents vies

transversals. La muralla presenta pel seu exterior dues torres massisses, de factura quadrangular, com correspon a la factura indígena, però, en canvi, en el seu interior s'obren a la muralla un seguit de recambres, *armora* o *phyllacteria*, de clara influència mediterrània.

Durant els segles V i VI aC, l'Esquerda fa la funció doncs, d'*oppidum* fortificat. No és tan sols un poblat organitzat, sinó que és el centre de referència d'un conjunt de poblament dispers, segurament format per petites comunitats rurals que vivien de l'agricultura i de la ramaderia, i que tenien l'Esquerda com a centre econòmic i de poder.

L'activitat dels ausetans de l'Esquerda girava en una part important a l'entorn de l'agricultura i la ramaderia, però també tenim evidències d'altres activitats: a les habitacions que s'obren ran de la muralla s'hi conserven restes de diferents tallers, un d'ells una ferreria. Una altra de les activitats clarament documentada és el teixit. S'han localitzat fusaioles per filar a mà i peses de teler. També es troba documentada la fabricació de ceràmica: existeix la ceràmica a mà, de tradició prehistòrica i la ceràmica a torn, més fina, de color ataronjat o grisós, sovint pintada amb motius geomètrics de color roig o lilós.

Aquest desenvolupament de la cultura ibèrica ausetana es donà per la vinculació a la xarxa comercial establerta pels grecs amb base a la colònia d'Emporion, nucli amb el qual es vinculava a través del Ter. Les activitats econòmiques del lloc ens parlen d'una societat complexa i jerarquitzada, amb una aristocràcia dominant, guerrera, i una majoria de població agricultora o artesana. De les seves creences religioses i de les seves llegendes o mites no en sabem pràcticament res. Tanmateix, sota l'església de Sant Pere hi han aparegut uns forats de pal que semblen anteriors. No es descarta, doncs, que en aquest punt més elevat, el poblat ibèric de l'Esquerda no tingués un «santuari» o lloc sagrat que s'hagués transformat amb el temps en un centre de culte cristià. També desconeixem totalment com enterraven el morts, atès que a l'Esquerda no s'ha trobat la necròpolis ibèrica.

Les evidències de l'escriptura es troben no gaire lluny del poblat: en una de les baumes sobre el Ter, hi ha la inscripció rupestre de Les Graus. La seva cronologia no és clara, tot i que, pel que se sap d'escriptura ibèrica, hauria de ser posterior al segle III aC. No se'n coneix el significat de les seves paraules: «BERIKARS, BARKAR, BULDUMANTIR».

Al final del segle III aC, esclata la 2^a guerra Púnica entre les potències Cartago i Roma. Els pobles ibers es veuen involucrats en aquestes lluites. Els ausetans, i evidentment l'Esquerda, prenen partit a favor dels cartaginesos. Derrotats pels romans, i assetjada i conquerida la ciutat d'Ausa, els ausetans protagonitzaran diver-



El jaciment ibèric durant un moment de l'excavació

ses sublevacions contra els invasors romans. El 195 aC Cató protagonitzarà una campanya definitiva contra les tribus sublevades i destruirà totes les seves fortal·les. En aquest context bèl·lic, es produeix un gran incendi, les torres són pràcticament arrasades i l'Esquerda és totalment destruïda.

Sota domini romà, a partir del segle II aC, l'Esquerda es tornarà a ocupar i es construirà una nova muralla aprofitant les runes de les altres. En aquesta segona etapa, sembla ser que l'Esquerda ja no serà un *oppidum*, sinó un petit poblat ibèric més. Al segle I aC el lloc és destruït i abandonat, mentre que a l'Ausa romana –l'actual Vic- i les vil·les al seu voltant, van adquirint cada vegada més esplendor (Ollich i Rocafiguera, 2001).

3-4-2 L'ÈPOCA MEDIEVAL

A Catalunya comptem amb poca informació per a l'etapa compresa entre la baixa romanitat i l'alta edat mitjana. El cas de l'Esquerda no és una excepció.

A grans trets, el territori romanitzat d'Osona es veu afectat, com a la resta de Catalunya, pels moviments dels pobles germànics amb migracions que alteren

l'ordre econòmic i social de la població hispanoromana. Hi ha una situació general de desestabilització, d'ensorrament del poder central, que portarà a una fugida de les ciutats i a una tendència a la ruralització de la vida. A l'Esquerda, les darreres identifications arqueològiques d'una fase visigòtica han permès plantejar la naturalesa del jaciment per aquest moment. La troballa d'un camp de sitges excavades en el sediment ibèric amb material al seu interior que s'emmarca cronològicament entre els segles V i VIII, la presència de la muralla erigida aprofitant-ne el traçat i la primera matèria de la construcció anterior, i la descoberta d'una necròpolis *extramurs* datada a la segona meitat del segle VII, són elements que reflecteixen la presència d'una població estable des de la fi del món romà fins a les primeries de l'edat mitjana.

L'entrada dels musulmans suposa, a més de la desorganització d'Osona, la destrucció de l'antiga seu visigòtica d'«Ausona» a l'igual que molts castells i fortaleses de l'entorn. A partir de l'any 785, Girona es vincula voluntàriament als francs i els carolingis inicien una estratègia defensiva sobre el territori osonenc basada en la construcció de torres i castells al llarg del Ter. Amb aquesta actuació es pretenia defensar la reraguarda de Girona tallant l'accés cap al Ripollès alhora que permetia preparar l'atac a Barcelona del 800-801. D'aquesta manera, el Ter es convertirà en la primera frontera dels carolingis per guardar els comptats pirinencs (Ollich *et al.*, 1995): a partir del 775-778, s'estableix al llarg del Ter un seguit de castells i fortaleses, des del Voltreganès al nord fins les Guilleries i la vall de Sau a l'est: Duocastella, Manlleu, La Guàrdia, Roda-L'Esquerda, Savassona i Casserres són algunes d'aquestes fortificacions.

La política pactada dels francs i els hispano-gots-musulmans era feble i ben aviat es trencà, destituint els primers comtes indígenes i posant-hi comtes francs. Una de les conseqüències immediates va ser l'inici d'un període de revoltes de caràcter indígena i anti-franc. En aquest context se situa la revolta d'Aissó, un dirigent indígena got-musulmà que, segons les cròniques franques, l'any 826 va arrasar i ocupar els castells i fortaleses de l'àrea i entre ells va destruir l'assentament carolingi de Roda ciutat-l'Esquerda. El resultat fou el retrocés dels carolingis a la zona central de Catalunya, el pas continuat dels musulmans cap al nord, i una desestabilització de la població davant la inseguretat de la zona. Amb Guifré el Pilós i l'arribada de nouvinguts, es reestructura l'administració carolíngia en aquesta àrea.

Caldrà esperar fins l'any 927 per trobar el primer document que refereix l'Esquerda després de la destrucció d'Aissó en relació a una donació de terres a l'església de Sant Pere *sita est in Rota Civitate*¹. El document esmenta ja una església

1. ACV, Dipl. 125

consagrada a Sant Pere dalt del turó de l'Esquerda, i això suposa una organització i un poblament a l'entorn. Aquest edifici substituïa un altre més petit, amb absis circular de pedra, envoltat de tombes antropomorfes excavades a la roca que es daten entre els segles VIII-X.

Al llarg dels segles X i XI els documents esmenten la *Roda civitas* antiga i permeten veure que el poblament no era sols a l'Esquerda, sinó que el terme de Roda ciutat comprenia un territori al llarg del Ter, des de la zona de Voltregà i Manlleu per l'oest fins a Casserres i Savassona per l'est, uns llocs que es corresponen amb l'antic territori de la línia de defensa del Ter, i sobre el qual Roda conservaria el seu antic dret militar i administratiu.

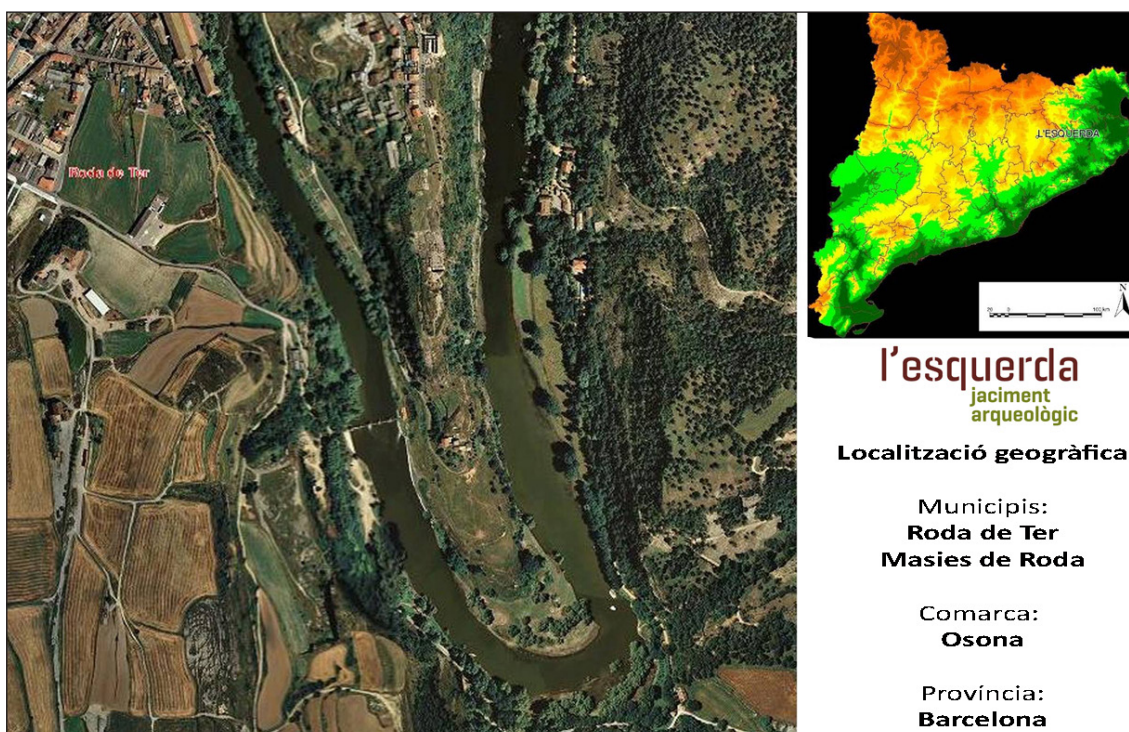
La població agrupada a l'Esquerda va anar creixent i desenvolupant-se a l'entorn de la construcció romànica parroquial de Sant Pere de Roda. Amb l'ampliació de l'església, consagrada pel bisbe Oliba entorn de l'any 1042, es remodelà també l'espai. De fet, l'Esquerda del segle XI al XIII és un veritable poblat fortificat, protegit per les muralles refetes i reaprofitades de temps antics. Urbanísticament, el poblat segueix els esquemes del món feudal, però continua mantenint unes pautes heretades de temps antics: una plaça a un costat de l'església, on s'obren tallers i un llarg carrer longitudinal de 2 m d'amplada que creua el poblat i que, en època ibèrica, conduïa a la porta d'entrada a les muralles de la ciutat.



Imatge del poblat medieval de l'Esquerda

A finals del segle XIII i inicis del XIV, l'Esquerda comença a perdre població: des del segle XII, els documents parlen d'una nova església, Santa Maria, situada a la proximitat del pont i de les vies de comunicació. Sufragània de Sant Pere de Roda, a partir del segle XIV la substituirà en funcions. Una part de la població de l'Esquerda s'anava traslladant cap el nou nucli del pont.

Tanmateix, a l'Esquerda hi ha un altre factor que afecta la vella «civitas»: les lluites feudals entre la casa de Cabrera, que posseïa el domini sobre el terme de Roda, i la casa reial i el bisbat de Vic. Se sap d'una primera destrucció de l'any 1302. Uns anys més tard, el 1314, un nou atac destrueix per última vegada la fortalesa i tot el conjunt de Roda situat a l'Esquerda. A partir d'aquest moment, la tria dels rodencs és ben clara: deixen el nucli alt i s'estableixen de nou al cap del pont. Amb ells s'emporten el nom de Roda que es conservarà fins als nostres dies (Ollich *et al.*, 1995).



4 METODOLOGIA

4-1 METODOLOGIA ARQUEOLÒGICA: EXCAVACIÓ I REGISTRE

El sistema d'excavació emprat ha estat l'habitual dels darrers anys al jaciment.

A l'Esquerda, qualsevol intervenció arqueològica parteix d'una quadriculació topogràfica del terreny, que és la que permet coordinar qualsevol element en un moment donat. La xarxa està formada per grans quadrats de 400 m² de superfície, de 20 m de costat, anomenats sectors, identificats per un número de dues xifres. La numeració, del sector 01 en endavant comença a la zona de la muralla i avança cap el sud, en direcció al meandre. A l'interior de cada sector s'hi pot aplicar la quadriculació d'1 x 1 m. Cada quadrat es designa amb les lletres A a T per l'eix de les abscisses, i amb les xifres 1 a 20 per l'eix de les ordenades.

L'excavació es realitza en extensió i estratigràfica. El sistema de registre bàsic segueix el mètode Harris, amb les modificacions necessàries per adequar el sistema general a les necessitats particulars del jaciment.

El registre escrit es fa a partir d'una fitxa de UE per cada unitat estratigràfica (Ollich i Rocafiguera, 1994) que s'omple *in situ*, durant l'excavació de l'estrat. A part de la documentació estratigràfica, aquesta fitxa conté la informació essencial sobre el registre gràfic i fotogràfic que acompanya les descripcions. La numeració de les unitats estratigràfiques continua tenint cinc dígitos, essent els dos primers dedicats al sector, o quadre de 20 m de costat, que s'excava, per tal de poder fer servir la mateixa numeració, sense que es repeteixi cap estrat, per a tot el jaciment. Aquesta numeració és totalment independent de l'any i de la campanya.

En el registre de les tombes s'ha fet servir una fitxa específica que també funciona com a fitxa UE. En ella es descriu l'estructura i s'noten les mesures i altres dades d'interès.

En una fitxa antropològica de camp s'noten les observacions dels esquelets. A banda dels diagnòstics preliminars d'edat i sexe, ens interessen les posicions dels elements ossis, les mesures, les connexions articulars, les compressions o les diverses alteracions dels ossos.

l'esquerda Jaciment arqueològic	ANY:	ÀREA:	ESTRUCTURA:	QUADRE:	SECTOR:	UE:
DEFINICIÓ: <input type="checkbox"/> Mur, <input type="checkbox"/> Trinxera, <input type="checkbox"/> Paviment, <input type="checkbox"/> Arrasament, <input type="checkbox"/> Sitja, <input type="checkbox"/> Pou, <input type="checkbox"/> Forn, <input type="checkbox"/> Llar, <input type="checkbox"/> Farçiment, <input type="checkbox"/> Abandonament, <input type="checkbox"/> Destrució, <input type="checkbox"/> Ocupació, <input type="checkbox"/> Circulació, <input type="checkbox"/> Rasa, <input type="checkbox"/> Cubeta, <input type="checkbox"/> Obertura, <input type="checkbox"/> Forat de pal, <input type="checkbox"/> Cisterna, <input type="checkbox"/> Preparació, <input type="checkbox"/> _____					TIPUS: <input type="checkbox"/> ESTRAT <input type="checkbox"/> INTERESTRAT <input type="checkbox"/> ELEMENT	
DESCRIPCIÓ			COMPONENTS		MOSTRES	
CRITERI DE DISTINCIÓ:			GEOLÒGICS:		TIPUS I REF.:	
COTES:			ORGÀNICS:			
ESTAT CONSERVACIÓ (Estructura):			ARTIFICIALS (Ceràmica, metall, etc.):			
COLOR:						
TEXTURA / CONSISTÈNCIA:						
OBSERVACIONS:						
SEQÜÈNCIA FÍSICA				SEQÜÈNCIA CRONOLÒGICA		
IGUAL A:	EN CONTACTE AMB:		MÉS ANTIC QUE:	EXTRACTE DEL MATRIX		
SE LI ENTREGA:	S'ENTREGA:					
ÉS COBERT PER:	COBREIX:		CONTEMPORANI A:			
ÉS REBLERT PER:	FARCEIX:					
ÉS TALLAT PER:	TALLA:		MÉS RECENT QUE:			
SE LI RECOLZA:	ES RECOLZA EN:					
INTERPRETACIÓ:					DATACIÓ:	
					CRITERI:	
CROQUIS						

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">DADES GENERALS</th></tr> <tr><td>jaciment</td><td></td></tr> <tr><td>municipi</td><td></td></tr> <tr><td>direcció</td><td></td></tr> <tr><td>data</td><td></td></tr> <tr><td>excavadors</td><td></td></tr> <tr><td>antropòleg</td><td></td></tr> </table>	DADES GENERALS		jaciment		municipi		direcció		data		excavadors		antropòleg		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">DADES GENERALS ESTRUCTURA</th></tr> <tr><td>nivell / estrat</td><td></td></tr> <tr><td>n. individus</td><td></td></tr> <tr><td>dibuix planta</td><td></td></tr> <tr><td>dibuix secció</td><td></td></tr> <tr><td>registre fotogràfic</td><td></td></tr> </table>	DADES GENERALS ESTRUCTURA		nivell / estrat		n. individus		dibuix planta		dibuix secció		registre fotogràfic		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">TIPOLOGIA DIPÒSIT</th></tr> <tr><td>individual</td><td></td></tr> <tr><td>múltiple</td><td></td></tr> <tr><td>ossos aïllats</td><td></td></tr> <tr><td>paquet</td><td></td></tr> <tr><td>observacions</td><td></td></tr> </table>	TIPOLOGIA DIPÒSIT		individual		múltiple		ossos aïllats		paquet		observacions		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">FITXA ANTRPOLÒGICA</th></tr> <tr><td colspan="2">ANÀLISIS PREVISTES</td></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 40px;"></td></tr> </table>	FITXA ANTRPOLÒGICA		ANÀLISIS PREVISTES				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">CROQUIS ESTRUCTURA</th></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 150px;"></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: right;">nord</td></tr> </table>	CROQUIS ESTRUCTURA				nord		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">CROQUIS SITUACIÓ TOPOGRÀFICA</th></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 150px;"></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: right;">nord</td></tr> </table>	CROQUIS SITUACIÓ TOPOGRÀFICA				nord		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">CROQUIS ESQUELET</th></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 150px;"></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: right;">nord</td></tr> </table>	CROQUIS ESQUELET				nord																				
DADES GENERALS																																																																																							
jaciment																																																																																							
municipi																																																																																							
direcció																																																																																							
data																																																																																							
excavadors																																																																																							
antropòleg																																																																																							
DADES GENERALS ESTRUCTURA																																																																																							
nivell / estrat																																																																																							
n. individus																																																																																							
dibuix planta																																																																																							
dibuix secció																																																																																							
registre fotogràfic																																																																																							
TIPOLOGIA DIPÒSIT																																																																																							
individual																																																																																							
múltiple																																																																																							
ossos aïllats																																																																																							
paquet																																																																																							
observacions																																																																																							
FITXA ANTRPOLÒGICA																																																																																							
ANÀLISIS PREVISTES																																																																																							
CROQUIS ESTRUCTURA																																																																																							
nord																																																																																							
CROQUIS SITUACIÓ TOPOGRÀFICA																																																																																							
nord																																																																																							
CROQUIS ESQUELET																																																																																							
nord																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">DADES GENERALS</th></tr> <tr><td>decúbit</td><td></td></tr> <tr><td>orientació</td><td></td></tr> <tr><td>EXTREMITATS</td><td></td></tr> <tr><td>flexionada</td><td></td></tr> <tr><td>hiperflexion.</td><td></td></tr> <tr><td>estirada</td><td></td></tr> <tr><td>creuada</td><td></td></tr> <tr><td>altres</td><td></td></tr> <tr><td>observacions</td><td></td></tr> </table>		DADES GENERALS		decúbit		orientació		EXTREMITATS		flexionada		hiperflexion.		estirada		creuada		altres		observacions		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">POSICIÓ</th></tr> <tr><td>dorsal</td><td>prono</td></tr> <tr><td colspan="2">lateral (flexionat)</td></tr> <tr><td colspan="2">eix</td></tr> <tr><td colspan="2">superior</td></tr> <tr><td colspan="2">inferior</td></tr> <tr><td>D</td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>D</td></tr> <tr><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>		POSICIÓ		dorsal	prono	lateral (flexionat)		eix		superior		inferior		D	E		D		E															<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">MESURES ESTRUCTURA</th></tr> <tr><td>longitud màx</td><td></td></tr> <tr><td>cap</td><td>pèlvis</td></tr> <tr><td>amplada</td><td>peus</td></tr> <tr><td>alçada</td><td>màx</td></tr> <tr><td>observacions</td><td></td></tr> </table>		MESURES ESTRUCTURA		longitud màx		cap	pèlvis	amplada	peus	alçada	màx	observacions		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">TIPOLOGIA ESTRUCTURA:</th></tr> <tr><td colspan="2">material construc.:</td></tr> <tr><td colspan="2">mat. arqueol. associat:</td></tr> <tr><td>base dipòsit</td><td>pla</td></tr> <tr><td>observacions</td><td>pendent</td></tr> <tr><td></td><td>irregular</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>		TIPOLOGIA ESTRUCTURA:		material construc.:		mat. arqueol. associat:		base dipòsit	pla	observacions	pendent		irregular				
DADES GENERALS																																																																																							
decúbit																																																																																							
orientació																																																																																							
EXTREMITATS																																																																																							
flexionada																																																																																							
hiperflexion.																																																																																							
estirada																																																																																							
creuada																																																																																							
altres																																																																																							
observacions																																																																																							
POSICIÓ																																																																																							
dorsal	prono																																																																																						
lateral (flexionat)																																																																																							
eix																																																																																							
superior																																																																																							
inferior																																																																																							
D	E																																																																																						
	D																																																																																						
	E																																																																																						
MESURES ESTRUCTURA																																																																																							
longitud màx																																																																																							
cap	pèlvis																																																																																						
amplada	peus																																																																																						
alçada	màx																																																																																						
observacions																																																																																							
TIPOLOGIA ESTRUCTURA:																																																																																							
material construc.:																																																																																							
mat. arqueol. associat:																																																																																							
base dipòsit	pla																																																																																						
observacions	pendent																																																																																						
	irregular																																																																																						

Fitxa antropològica de camp

UE				
TOMBA				
INDIVIDU				

SEXE				
	M	F	ND	
crani				
coxals				
altres				

EDAT		
	subadult	
	adult	

CONSERVACIÓ		
	bona	total
	dolenta	parcial
	regular	

PRESERVACIÓ		
	total	
	parcial	

LONGITUD ESQUELET	
total	
parcial	
húmer	
fèmur	
tíbia	
altres	

ALTERACIONS		
general		
puntual		
coloracions		
arrels		
concreció		
manipulac		
altres		

ROTACIÓ		
	D	E
húmer		
fèmur		
tíbia		
altres		

RECOLZAMENT CRANI	
	sobre parietal D
	sobre parietal E
	sobre occipital superior
	altres

CONNEXIÓ									
	crani-atles	mandib.	clavícula	estern.	costelles	escàp-húmer	colze	carp	falanges mà
estreta									
laxa									
desplaçada									
	VC	VD	VL	VS	coxo-sacre	cox-fèm	patel·la	tars	f. peus
estreta									
laxa									
desplaçada									

MANS		
	D	E
sobre coxal		
sota coxal		
sobre espatlla		
sobre abdomen		
sobre pubis		
sobre fèmur		
altres		

COMPRESSIÓ	
(dreta, indirecta, efecte paret)	
en crani, espatlles, coxals, peus	

PATOLOGIES	
-------------------	--

DESCOMPOSICIÓ	
	espai colmatat
	espai buit
	mixt

OBSERVACIONS	
---------------------	--

Fitxa antropològica de camp

4-2 METODOLOGIA ANTROPOLÒGICA

4-2-1 LA MOSTRA I EL TRACTAMENT

Les restes antropològiques estudiades en aquest treball provenen del jaciment de l'Esquerda. La sèrie més nombrosa està formada pels individus del cementiri medieval a redós de l'església de Sant Pere exhumats durant les campanyes 2008-2010 (169 individus). Una segona sèrie prové de la necròpolis localitzada a l'exterior del poblat excavada l'any 2012 (12 individus).

Els esquelets es varen estudiar a les instal·lacions i laboratori del Museu de l'Esquerda, on varen ser sotmesos a tasques de conservació (neteja i reconstrucció) prèvies a la seva anàlisi.

En el moment en que les restes esquelètiques van arribar al laboratori, es netejaren el més aviat possible per evitar la permanència de la humitat d'una bossa de plàstic i tot el procés negatiu que això comporta.

La neteja de l'os s'ha fet amb aigua i amb l'ajuda d'un raspall de puntes toves, i amb alcohol quan el material era massa fràgil. S'utilitzà aigua destil·lada quan estava previst sotmetre'l a analítiques bioquímiques (Agustí i Muriel, 2005). En la neteja s'ha usat un garbell sota les restes per no perdre petits elements –dents, fragments de l'endocrani, aparell hioides, apòfisi estiloides– durant el procés. També ens hem ajudat d'una solució d'aigua i alcohol al 50% quan el sediment estava molt adherit. Després les restes s'han assecat en un lloc protegit del sol i no s'han envasat fins que no estaven ben seques, i sempre perforant els envasos per deixar-los respirar.

S'han reconstituït els elements que ho han permès, i s'ha fet la seva identificació i el registre en un diagrama esquelètic. En una segona fase s'ha realitzat la biometria dels ossos que no estaven malmesos i s'ha caracteritzat morfològicament cada individu. Posteriorment s'han observat detingudament les restes per tal de localitzar, descriure i identificar possibles alteracions patològiques i/o tafonòmiques.

Per tal de facilitar la recollida de dades referides a les peces dentals s'han utilitzat els codis proposats per la Federació Dental Internacional (FDI) i la fitxa dental desenvolupada per Chimenos *et al.* (2001).

4-2-2 L'ESTIMACIÓ DE L'EDAT

En la majoria dels casos l'estimació final de l'edat ha estat el resultat de la valoració conjunta de diferents paràmetres recollits en diversos treballs de síntesi (Safont, a Isidro i Malgosa, 2003; Castellana, 2003).

Pels individus immadurs, l'estimació de l'edat resulta més senzilla i més precisa que en els adults perquè el comportament de l'esquelet segueix unes pautes molt fàcils d'observar. Primerament es parteix del grau de desenvolupament dentari que té lloc de manera molt ordenada i en uns marges de temps curts que ens permet ajustar l'edat de l'individu. Els esquemes per a determinar l'edat a partir del desenvolupament dental més usats són els del Schour i Massler (1941), Ubelaker (1989) i Miles (2001).

La valoració feta amb els resultats obtinguts amb el material dentari es complementa amb l'observació d'elements ossis aïllats que permeten mesurar la seva longitud diafisària (ossos llargs) o altres dimensions (amplada màxima de l'ílium, longitud i amplada dels elements cranials) i aplicar fórmules de regressió lineal, com les de Fazekas i Kósa (1978) pels individus perinatals o les d'Alduc-le-Bagousse (1988) pels individus entre 2 i 13 anys. Al mateix temps, hem valorat l'estat de maduració d'elements cranials concrets, com els de l'os temporal -penyal, escata i anell timpànic- (Schutkowski, 1993) o de la mandíbula -símfisi mandibular- (Becker, 1986).

Pels adults, el resultat té més condicionants i sempre és menys ajustat. Considerem que un esquelet és adult (fisiològica i no socialment parlant) si ha assolit la plena ossificació i les peces dentals la seva completa erupció. A partir d'aquest moment, la transformació de l'esquelet depèn de molts factors, com l'exercici físic propi de l'activitat laboral o esportiva (en societats modernes), l'alimentació, les circumstàncies vitals com embarassos, accidents, agressions o el medi ambient i la malaltia. Tots ells configuren un perfil personal que permet a l'antropòleg fer una estimació d'edat en marges de 10 o 20 anys, que són categories més amples que en el cas dels subadults.

En els esquelets adults, l'interval d'edat s'ha estimat a partir de la combinació de diversos paràmetres: el desgast de les peces dentals (Brotwell, 1981); el grau d'obliteració de les sutures cranials, sistematitzat per Martin (Martin i Saller, 1957) en el seu moment i actualitzat per Meindl i Lovejoy (1985) i Masset en els anys 80 (Masset, 1989); les modificacions produïdes a la superfície de la símfisi púbica del coxal (Todd, 1920); els canvis morfològics a la superfície auricular de l'ílium (Lovejoy *et al.*, 1985); i els canvis a l'extrem esternal de la 4^a costella (Iskan *et al.*, 1984; 1985). De forma general, s'ha considerat el desgast de les articulacions i la presència d'exostosis (Campillo, 2001).

4-2-3 L'ESTIMACIÓ DEL SEXE

El procediment per arribar a l'estimació sexual depèn sobretot de la conservació d'elements coxals, cranials, mandibulars i femorals, per aquest ordre, i de la seva valoració conjunta, seguint els criteris clàssics utilitzats en paleoantropologia (Krog-

man i Iscan, 1986; Ferembach *et al.*, 1980; Acsádi i Nemeskéri, 1970; Buikstra i Ubelaker, 1994). En funció del nostre material, en cadascun dels esquelets individualitzats es va establir el sexe optant per algunes tècniques i declinant-ne d'altres.

Els marcadors sexuals ossis són els signes associats al sexe. En els esquelets subadults (primera i segona infantesa) és molt difícil el seu reconeixement per a poder determinar el sexe i difícilment podem proporcionar aquesta informació.

Segons l'esquelet es va formant i apropant a l'edat adulta, la musculatura també es desenvolupa i en la dona tenen lloc fenòmens relacionats amb l'embaràs i el part. Tot això condiciona els caràcters morfològics dels individus d'un i altre sexe. Aquests caràcters es coneixen com a marcadors sexuals, doncs ens informen sobre sexe i es localitzen en alguns ossos concrets. No obstant, no afecten tot l'esquelet d'igual manera, atès que no totes les regions tenen la mateixa importància en la determinació del sexe. En el crani es manifesten diferències en la inclinació del frontal, el volum general i el desenvolupament de les zones d'inserció muscular; en els ossos de les extremitats, a partir de les diferències de mida i robustesa.

Però és la pelvis la regió que millor informa sobre les diferències entre individus femenins i masculins, com a conseqüència de les seves necessitats particulars. Els trets morfològics de l'escotadura ciàtica determina un angle més agut en els homes. Un altre tret de dimorfisme sexual és la presència o absència del solc preauricular observable a la cara inferior auricular en el sexe femení. Bruzek (2002) proposa un mètode visual amb una gran fiabilitat basat únicament en l'observació de la superfície auricular, l'escotadura ciàtica, l'arc compost i l'aspecte i proporció del *margo inferior* del coxal.

En general, els resultats de nombrosos treballs mètrics sobre els ossos coxals de distintes poblacions o mostres de restes solen complir aquestes observacions:

- L'alçada màxima de l'os coxal és, generalment, major en els homes que en les dones.
- L'índex del coxal és superior en promig en les dones, que presenten una major amplada relativa de l'ala ilíaca.
- La longitud del pubis femení es major que la del masculí i és un dels millors indicadors del sexe.
- L'ílium i l'isqui són majors, en longitud i amplada, en els homes que en les dones. La longitud de l'ílium i de l'isqui són les variables que permeten una millor discriminació sexual.

- L'índex isquiopúbic, relació entre la longitud del pubis i la longitud de l'isqui, és major en els coxals femenins, però s'ha de tenir en compte que la longitud de l'isqui està directament relacionada amb l'alçada corporal.
- L'amplada cotilociàtica i el diàmetre acetabular són majors als coxals masculins; no obstant són dues dimensions relacionades amb la mida corporal i amb la robustesa i, per tant, s'han d'estudiar mitjançant índexs (Arsuaga, 1985): l'índex cotilociàtic (amplada cotilociàtica/longitud cotilociàtica) i l'índex acetabular (diàmetre de l'acetàbul/profunditat del mateix).

En el crani, hem observat diferents senyals de robustesa en llocs puntuals del frontal (morfologia de la glabella, per exemple), de l'apòfisi mastoidea (desenvolupament) o de l'occipital (robustesa d'ínion, marques nucals). La proposta de Denise Ferembach (Ferembach *et al.*, 1980) consisteix en una sèrie de recomanacions per al diagnòstic del sexe dels esquelets.

Variable	Pes W	Hiperfemení (-2) X	Femení (-1) X	Al·lofis (0) X	Masculí (+1) X	Hipermasculí (+2) X
Glabella	3	Dèbil	Lleugerament marcada	Intermedi	Marcada	Molt fort
Procés mastoides	3	Molt petit i punxegut	Petit	Intermedi	Gran	Molt gran i rom
Relleu del pla nucal	3	Llis	Línea nucal superior lleugerament marcada	Línea nucal superior en cresta suau	Gran i molt marcat	Cresta roma i robusta
Arc zigomàtic	3	Baix i dèbil	Mitjanament baix i dèbil	Intermedi	Alt i robust	Molt alt i robust
Malar	2	Molt baix i llis	Baix i llis	Intermedi	Mitjanament alt i superfície irregular	Molt alt i superfície irregular
Arcs superciliars	2	Molt suaus	Suaument arquejats	Intermedis	Marcats	Molt marcats
Protuberàncies frontals i parietals	2	Molt marcats	Marcats	Només visibles	Dèbils	Absents
Ínion	2	Molt dèbil	Suau	Intermedi	Marcat	Molt marcat
Inclinació del frontal	1	Vertical	Gairebé vertical	Poc inclinat	Lleugerament inclinat (fugisser)	Molt inclinat
Vora superior y forma òrbita	1	Vora molt aguda, forma circular	Vora aguda, forma circular	Intermedi	Vora lleugerament roma, forma quadrangular	Vora molt roma, forma quadrangular
Mandíbula	3	Gràcil	Mitjanament gràcil	Intermèdia	Prominent i forta, angulosa	Poderosa, destacant prominències laterals
Gònion	1	Llis	Lleugerament marcat	Relleu marcat	Relleu marcat i lleugera eversió	Relleu molt marcat i forta eversió
Vora mandibular inferior	1	Prima	Prima	Mitjana	Gruixuda	Gruixuda

Taula de Ferembach et al. (1980)

Aquestes recomanacions són aplicables únicament a individus adults i precisen, en la majoria de les variables estudiades, la peça òssia completa. A més, el patró no es compleix en totes les poblacions, pot estar alterat per la variabilitat interindividual i per processos patològics, a més de tenir present el risc de la subjectivitat de l'investigador.

La referència que ens ofereix l'obra clàssica d'Olivier (1963) per a determinar el sexe a partir de les longituds dels ossos llargs i d'algunes dimensions concretes del coxal, el cap del fèmur i el perímetre clavicular ens ha estat d'utilitat, així com també els resultats obtinguts a partir de l'aplicació de diverses fórmules discriminants, especialment referides al coxal (Rissech i Malgosa, 1993) o al tal·lus i el calcani (Alemán *et al.*, 2003). L'estudi i aplicació de funcions discriminants en les ciències forenses actualment està augmentant, doncs és un mètode més objectiu i amb resultats que assoleixen un rang de precisió superior al 80%. Aquests mètodes morfomètrics, basats en mesures exactes, poden resultar més eficaços comparats amb l'anàlisi visual de la mida i la forma dels ossos, que requereix més entrenament i pràctica per a reduir el nivell d'error.

4-2-4 PRESERVACIÓ ESQUELÈTICA

En el present estudi s'ha estudiat l'impacte d'afectació tafonòmica dels 169 esquelets exhumats a l'Esquerda durant les campanyes 2008-2010 en base al càlcul dels índexs de preservació modificats per Safont *et al.* (1999) a partir del treball de Walker *et al.* (1988). Aquests índexs aporten informació individualitzada de les parts preservades d'un esquelet a partir del grau acumulatiu de tres agrupacions òssies mitjançant l'aplicació de la següent equació:

$$IP_n = \Sigma (\text{elements preservats}) / \Sigma (\text{elements considerats}) \times 100$$

- L'IP1 considera 12 ossos llargs de les extremitats: húmer, ulna, radi, fèmur, tibia i fíbula.
- L'IP2 considera 19 elements: els 12 anteriors més els ossos de les cintures escapulars i pèlvica (escàpula, clavícula, coxal i sacre).
- L'IP3 considera 22 elements: els 19 anteriors més tres regions cranials: neurocrani, esplanocrani i mandíbula.

Per bé que el valor resultant no té en compte l'estat de conservació dels ossos ni de les regions esquelètiques, el fet que la mostra correspongui només a restes individualitzades valida aquest índex perquè n'explica la representació esquelètica.

S'han calculat les mitjanes dels valors obtinguts i s'han tractat estadísticament en relació a la tipologia de la tomba i els grups de sexe i edat.

4-2-5 BIOMETRIA

Per tal de conèixer la variabilitat dels diferents ossos s'han seleccionat 22 mesures cranials i 59 mesures postcranials i s'han obtingut 10 índexs cranials i 13 índexs postcranials.

Per a la presa de les mesures s'ha utilitzat el següent instrumental: taula osteomètrica, mandibulòmetre, compàs de branques corbes, antropòmetre de dos i tres puntes i cinta mil·limetrada.

En l'obtenció de les dades i l'ús de l'instrumental s'han seguit les indicacions personals de l'antropòloga Dra. Bibiana Agustí basades fonamentalment en les obres de Martin i Saller (1957), Olivier i Demoulin (1984), Ferembach (1974) i Campillo i Vives (1987).

Les mesures s'expressen en mil·límetres. Considerem l'existència d'un marge d'error de poques dècimes que poden provenir d'una imprecisió a l'hora de definir o localitzar alguns punts¹.

Els ossos o porcions òssies considerats patològics no s'han inclòs en aquest estudi.

De les variables analitzades, es mostren els següents estadístics:

N = número de casos

Mitjana aritmètica = la suma de tots els elements d'una mostra entre el número de casos

Valors mínims i màxims = valors dels casos més allunyats de la mitjana (en els conjunts de la població)

Desviació típica = estimació de la variabilitat de les dades respecte a la mitjana aritmètica

En l'estimació del dimorfisme entre els ossos dels dos sexes s'ha aplicat la fórmula següent:

$$\text{Dimorfisme sexual (DS)} = (\text{mm} / \text{mf}) * 100$$

mm = mitjana masculina

mf = mitjana femenina

(Cf. Trancho *et al.*, 1997; Pablo del Río, 2000)

1. Per exemple, els paràmetres tibials obtinguts a nivell del forat nutrici presenten el problema de la gran variabilitat en l'alçada de situació d'aquest forat, de manera que es pot localitzar aleatòriament en un espai comprès entre la part superior i central de la diàfisi. Fins i tot en el mateix individu, els forats nutricis de la tibia es poden localitzar a diferent alçada de tal manera que els valors que es registren en base a aquest punt poden presentar variabilitat en l'apreciació de mesures en aquest nivell.

El valor de DM serà major que 100 si el valor mig masculí per a una variable sigui major que el femení i serà menor que 100 quan el femení sigui major.

Per al càlcul del dimorfisme bilateral, s'ha emprat la mateixa fórmula de valoració del dimorfisme sexual, per bé que adaptada al registre de les dades del costat dret i el costat esquerre de l'esquelet.

$$\text{Dimorfisme bilateral (DB)} = (\text{md} / \text{me}) * 100$$

md = mitjana dreta

me = mitjana esquerra

El valor de DB serà major que 100 si el valor promig dret per a una variable sigui major que l'esquerre i serà menor que 100 quan l'esquerre sigui major.

A continuació es defineixen les mesures utilitzades en aquest treball (Martin i Saller 1957; Slowik, 1945 ; Herrerín, 2001).

VARIABLES CRANIALS

Longitud màxima: distància entre la glabel·la i l'opistocrani en el pla mig sagital que sol estar localitzat en l'escama occipital. Si la longitud màxima recau en ínion i aquest està molt desenvolupat, s'ha de descomptar la protuberància. Instrument: compàs de branques corbes.

Amplada màxima: amplada màxima del crani perpendicular al pla mig sagital. Instrument: compàs de branques corbes.

Alçada basilar: distància directa entre bregma i bàsion. Instrument: compàs de branques corbes.

Amplada frontal mínima: distància mínima directa del frontal mesurada entre els dos punts de màxima incorbació interior de la línia temporal, perpendicular al pla mig sagital. Instrument: compàs de branques corbes.

Amplada frontal màxima: amplada màxima en la sutura coronal, perpendicular al pla mig sagital. Si la sutura està obliterated, es reconstrueix a partir dels indicis. Instrument: compàs d'espessor.

Perímetre horitzontal: circumferència del crani passant per la glabel·la i l'opistocrani.

Longitud de la base: longitud directa entre nàsion i bàsion en el pla mig sagital. Instrument: compàs de branques corbes.

Longitud de la cara: distància directa entre bàsion i pròstion. Instrument: calibre.

Amplada de la cara: amplada màxima entre els punts més laterals dels arcs zigomàtics perpendicular al pla mig sagital. Instrument: compàs de branques corbes.

Alçada de la cara superior: alçada des de nàsion fins pròstion. Instrument: calibre.

Amplada bizigomàtica: amplada màxima entre els arcs zigomàtics.

Alçada de l'òrbita: mesura interna de longitud d'una línia teòrica entre la vora superior i inferior de l'òrbita, perpendicular a la seva amplada. Instrument: calibre.

Amplada de l'òrbita: distància paral·lela a la vora supraorbitària, que divideix a l'òrbita en dues parts iguals.

Alçada nasal: alçada entre nàsion i la base de l'espina nasal anterior.

Amplada nasal: distància entre els extrems anteriors de l'orifici nasal en la seva màxima extensió.

Alçada mastoidea: projecció de l'alçada de l'apòfisi mastoide en el pla vertical. Instrument: calibre.

Longitud de la mandíbula: distància presa en el pla horitzontal des del punt més anterior del mentó fins al pla determinat pel punt més posterior de la branca mandibular. Instrument: mandibulòmetre.

Alçada de la branca mandibular: distància entre el punt més alt del còndil mandibular i el pla tangent a gònion. Instrument: mandibulòmetre.

Amplada bicondília: amplada màxima entre els punts externs dels còndils.

Amplada bigoníaca: amplada màxima entre els gònions.

Amplada de la branca: distància entre el punt més anterior de la branca mandibular i el més posterior del còndil.

Alçada de la sínfisi: distància entre els punts infradental i gnàtion.

A partir de les mesures preses, s'han calculat els índexs que es relacionen a continuació (Olivier, 1960; Martin i Saller, 1957).

Índex cefàlic: amplada cranial X 100 / longitud cranial

Els intervals són:

Ultradolicocrani: $x - 64,9$
Hiperdolicocrani: $65 - 69,9$
Dolicocrani: $70-74,9$ (allargat)
Mesocrani: $75 - 79,9$ (mitjà)
Braquicrani: $80 - 84,9$ (arrodonit)
Hiperbraquicrani: $85 - 89,9$

Índex vèrtico-longitudinal basilar: alçada basion bregma X 100 / longitud cranial.

Els intervals són:

Camecrani: $x - 69,9$ (baix)
Ortocrani: $70 - 74,9$ (mitjà)
Hipsicrani: $75 - x$ (alt)

Índex vèrtico-transversal basilar: alçada basion bregma X 100 / amplada cranial.

Els intervals són:

Tapinocrani: $x - 91,9$ (baix)
Metriocrani: $92 - 97,9$ (mitjà)
Acrocrani: $98 - x$ (alt)

Índex fronto-parietal transvers: amplada frontal mínima X 100 / amplada cranial màxima

Estenometope: $x - 65,9$ (estret)
Metrimetope: $66 - 68,9$ (mitjà)
Eurimetope: $69 - x$ (ample)

Índex frontal-transversal: amplada frontal mínima X 100 / amplada frontal màxima.

Els intervals són:

Front molt divergent: $x - 79,9$
Front mitjanament divergent: $80 - 89,9$
Front paral·lel: $90 - x$

Capacitat craniana: fórmula Jorgensen (en Olivier, 1960).
 $5,43 \times \text{circumferència} - 1346 \text{ cc}$

Els intervals segons Broca són:

Microcefàlia: $x - 1150 \text{ cc}$
Crani petit: $1150 - 1450 \text{ cc}$
Crani mitjà: $1450,1 - 1650 \text{ cc}$
Crani gran: $1650,1 - 1950 \text{ cc}$
Macrocefàlia: $1950,1 - x$

Índex gnàtic: longitud total de la cara X 100 / longitud de la base del crani

Els intervals són:

Ortognatisme $x - 97,9$ (maxil·lar no prominent)
Mesognatisme: $98 - 102,9$ (maxil·lar poc prominent)
Prognatisme: $103 - x$ (maxil·lar prominent)

Índex facial superior: alçada nàtion prostion X 100 / amplada bizigomàtica.

Els intervals són:

Hipereurè: $x - 44,9$ (cara molt ampla o molt baixa)
Eurè: $45 - 49,9$ (cara ampla o baixa)
Mesè: $50 - 54,9$ (cara mitjana)
Leptè: $55 - 59,9$ (cara estreta o alta)
Hiperleptè: $60 - x$ (cara molt estreta o molt alta)

Índex nasal: amplada nasal X 100 / alçada nasal

Els intervals són:

Leptorri: $x - 46,9$ (nas estret)
Mesorri: $47 - 50,9$ (nas mitjà)
Camerrí: $51 - 57,9$ (nas ample)
Hipercamerrí: $58 - x$ (nas molt ample)

Índex orbitari: alçada orbitària X 100 / amplada orbitària

Els intervals són:

Cameconque: $x - 82,9$ (òrbites baixes)
Mesoconque: $83 - 88,9$ (òrbites mitjanes)
Hipsiconque: $89 - x$ (òrbites altes)

Índex mandibular de Thomson: longitud de la mandíbula X 100 / amplada bicondília

Els intervals són:

Braquignata (ampla): $x - 85$ (mandíbula ampla)
Mesognata (mitjana): $85 - 89,9$ (mandíbula mitjana)
Dolicognata (estreta): $90 - x$ (mandíbula estreta)

VARIABLES POSTCRANIALS

CLAVÍCULA

Longitud màxima: distància obtinguda entre les extremitats acromial i esternal de la clavícula.

Perímetre a la meitat: perímetre obtingut en el punt mig de la diàfisi.

Diàmetre màxim a la meitat de la diàfisi: diàmetre màxim obtingut en el punt mig de la diàfisi.

Diàmetre mínim a la meitat de la diàfisi: diàmetre mínim obtingut en el punt mig de la diàfisi.

ESCÀPULA

Alçada de la cavitat glenoide: distància entre el punt més inferior de la vora glenoide al punt més prominent de l'eminència formada per la revora superior de la cavitat.

Amplada de la cavitat glenoide: amplada màxima, perpendicular a l'alçada.

HÚMER

Longitud màxima: distància entre el punt més proximal del cap i el més distal de la tràclea. Olivier (1960) estima els límits per a la població actual entre 250 i 380 mm.

Diàmetre vertical del cap: distància entre el punt més superior i el més inferior de la vora de la superfície articular del cap de l'húmer.

Perímetre mínim: perímetre mínim obtingut just a sota de la tuberositat deltoide.

Diàmetre màxim a la meitat de la diàfisi: el diàmetre màxim obtingut en el punt mig de l'húmer perpendicular a l'eix de la diàfisi. Normalment es localitza a pocs mil·límetres de l'extrem inferior de la tuberositat deltoide.

Diàmetre mínim a la meitat de la diàfisi: diàmetre mínim obtingut en el punt mig de l'húmer perpendicular a l'eix de la diàfisi. Normalment es localitza a pocs mil·límetres de l'extrem inferior de la tuberositat deltoide.

Amplada de l'epífisi distal: distància entre el punt més sortint de l'epicòndil al més sortint de l'epitròclea.

RADI

Longitud màxima: distància màxima obtinguda entre la part superior del cap del radi i l'àpex de l'apòfisi estiloide.

Perímetre mínim: perímetre mínim de la diàfisi, normalment sota la tuberositat bicipital.

Diàmetre sagital a la meitat de la diàfisi: distància obtinguda en el punt mig del radi entre la superfície anterior i posterior de la diàfisi, mesurada perpendicularment a l'eix de la mateixa.

Diàmetre transversal a la meitat de la diàfisi: distància obtinguda en el punt mig del radi entre la superfície medial i lateral de la diàfisi, mesurada perpendicularment a la mateixa.

ULNA

Longitud màxima: distància màxima obtinguda entre la part superior de l'olècranon i la inferior de l'apòfisi estiloide.

Perímetre mínim: perímetre mínim de la diàfisi en el terç distal de l'ulna.

COXAL

Alçada màxima: la major distància obtinguda entre la part més superior de la cresta ilíaca i la més inferior de la tuberositat isquiàtica.

Amplada ilíaca: la major distància obtinguda entre l'espina ilíaca anterosuperior i l'espina ilíaca posterosuperior.

Amplada cotilociàtica: distància entre la vora posterior de la cavitat cotiloide i la meitat de l'escotadura ciàtica major.

Diàmetre de la cavitat cotiloidea: amplada màxima de la cavitat cotiloidea.

SACRE

Alçada en projecció: distància entre el punt més anterior del promontori en el pla mig-sagital, i el punt més anterior del vèrtex del sacre en el pla mig-sagital

Alçada real: és la corda de la mesura anterior (alçada anterior en projecció).

Amplada màxima: amplada antero-superior del sacre, en l'eix transversal a nivell de la projecció anterior de la superfície auricular.

Diàmetre de la base: amplada màxima del primer segment. És la major distància obtinguda en la base del sacre, perpendicular al pla mig-sagital. Les deformacions artròsiques freqüents en aquesta porció no s'han de considerar.

FÈMUR

Longitud màxima: distància màxima obtinguda entre el punt més proximal del cap del fèmur i el punt més distal del còndil medial.

Longitud fisiològica o en posició: distància entre el punt més elevat del cap femoral i el pla còndil.

Diàmetre màxim del cap: el màxim diàmetre obtingut del cap femoral pres entre els dos punts de la vora articular.

Perímetre a la meitat de la diàfisi: circumferència de la diàfisi en el punt mig del fèmur, perpendicular a l'eix del mateix.

Diàmetre sagital a la meitat de la diàfisi: distància obtinguda entre la plastra i la superfície femoral anterior, perpendicular a aquesta i a l'eix diafisial. Es pren en el punt mig del fèmur, considerant la distància o mesura màxima.

Diàmetre transversal a la meitat de la diàfisi: diàmetre obtingut entre les superfícies externa i interna del fèmur. Es pren en el punt mig, perpendicular a l'eix diafisial, seguint una trajectòria paral·lela a la superfície anterior del coll femoral. El punt mig es trobarà considerant la distància màxima.

Diàmetre sagital subtrocantèri: distància obtinguda entre les superfícies anterior i posterior del fèmur, perpendicular a l'eix diafisial i a la superfície anterior del coll femoral. Es pren en el punt de major amplada de la part proximal de la diàfisi per sota del trocànter major.

Diàmetre transversal subtrocantèri: distància obtinguda entre les superfícies externa e interna del fèmur, perpendicular a l'eix diafisial i paral·lela a la superfície anterior del coll femoral. Es pren en el punt de major amplada de la part proximal de la diàfisi per sota del trocànter major.

Amplada màxima de l'extremitat distal: distància entre els punts més extrems de l'epicòndil distal.

TÍBIA

Longitud màxima: distància entre un pla tangent al punt més superior de la superfície articular proximal del còndil lateral i altre tangent al punt més inferior del mal·lèol tibial. Ambdós plans de referència són perpendiculars a l'eix de l'os.

Amplada de l'extremitat proximal: màxima distància obtinguda entre els punts més extern i intern de l'epífisi proximal de la tibia.

Perímetre mínim: perímetre mínim al terç distal de la diàfisi.

Perímetre a nivell del forat nutrici: mesura de la circumferència a l'alçada del punt més inferior del forat nutrici. Es pren en un pla perpendicular a l'eix de l'os.

Diàmetre sagital a nivell del forat nutrici: distància màxima obtinguda entre la cresta anterior i la superfície posterior de la tibia a l'alçada del punt més inferior del forat nutrici. Es pren en un pla perpendicular a l'eix de l'os. En el cas de trobar dos forats nutrics a la tibia, es considerarà el que sigui simètric al de la tibia contralateral; si no hi ha evidència de simetria, es pren en el més proximal.

Diàmetre transversal a nivell del forat nutrici: distància entre la cresta interòssia i la vora medial de la tibia a l'alçada del punt més inferior del forat nutrici. Es pren en un pla perpendicular a l'eix de l'os.

Amplada de l'epífisi distal: distància entre el punt més intern del mal·lèol tibial i el més extern de la superfície lateral de l'epífisi distal.

FÍBULA

Longitud màxima: distància màxima obtinguda entre el punt més superior del cap de la fíbula i el més inferior del mal·lèol extern.

Perímetre a la meitat: circumferència de la diàfisi en el punt mig de la fíbula, perpendicular a l'eix del mateix.

Diàmetre màxim a la meitat de la diàfisi: màxim diàmetre obtingut en el punt mig de la fíbula perpendicular a l'eix diafisial.

Diàmetre mínim a la meitat de la diàfisi: mínim diàmetre obtingut en el punt mig de la fíbula perpendicular a l'eix diafisial.

PATEL·LA

Alçada màxima: Distància en línia recta entre els punts més distants (*Basis patellae* i *Àpex patellae*). No sol coincidir amb el seu eix central o porció mitja.

Amplada màxima: amplada màxima des de les seves vores més medial i lateral perpendicularment a l'eix ossi del pla coronal.

Gruix: gruix màxim. És la porció mitja de la cresta central fins la cara anterior màxima.

TAL·LUS:

Longitud màxima: distància projectada des de la cavitat del *M. Flexor Hallucis Longus* fins al punt més antero-superior de la careta pel cuboide.

Amplada màxima: distància màxima en projecció entre la cara lateral i la cara medial mesurades en el pla transversal. En projecció significa que els punt més allunyats no estan forçosament al mateix nivell.

Alçada: alçada màxima del cos en un pla inferior-superior.

Longitud de la tròclea: longitud de la tròclea en el pla sagital.

Amplada de la tròclea: amplada de la superfície troclear en la línia mitjana, perpendicular a la línia projectada per la seva longitud màxima.

CALCANI:

Longitud màxima: distància entre el punt més posterior de la tuberositat i el punt més anterior del marge superior de la superfície articular pel cuboide.

Amplada mínima: distància projectiva entre el punt més lateral de la faceta dorsal articular i el punt més medial del *sustentaculum tali*.

Alçada mínima: distància vertical mínima entre les cares superior i inferior mesurada darrera de les facetes articulars, perpendicularment a l'eix.

Amplada del *sustentaculum tali*: amplada màxima de la tuberositat menor del calcani.

A partir de les mesures preses, s'han calculat els índexs que es relacionen a continuació (Olivier, 1960; Martin 1957).

Índex de robustesa de la clavícula: perímetre a la meitat de la diàfisi X 100 / longitud màxima

Els intervals, segons les categories de Slowik (1945) son:

Clavícules gràcils: $x - 23,4$

Clavícules mitjanes: $23,5 - 25,4$

Clavícules robustes: $25,5 - x$

Índex cleido-humeral de Broca: longitud màxima de la clavícula x 100 / longitud màxima de l'húmer.

Els intervals són els següents:

Clavícula curta: $x-45,9$

Clavícula mitjana: $46-47,9$

Clavícula llarga: $48-x$

Índex de la cavitat glenoide de l'escàpula: indica com és la cavitat glenoide, de forma arrodonida o ovalada.

Els intervals són els següents:

Cavitat glenoide arrodonida: $x - 76,9$

Cavitat glenoide mitjana: $77 - 79,9$

Cavitat glenoide ovalada: $80 - x$

Índex de robustesa de l'húmer: perímetre mínim $\times 100$ / longitud màxima.

Índex diafisiari de l'húmer: diàmetre mínim a la meitat de la diàfisi $\times 100$ / diàmetre màxim a la meitat de la diàfisi.

Aquest índex indica el grau d'aixafament de l'húmer com a resultat d'esforços intensos de flexió i extensió lateral. Ofereix informació sobre el desenvolupament muscular, bàsicament del coracobraquial i deltoïdes en el centre de la diàfisi.

Es classifica a partir dels següents intervals (Martin i Saller, 1957):

Platibràquia: $x-76,4$ (aixafat)

Euribràquia: $76,5-x$ (arrodonit)

Índex de robustesa del radi: perímetre mínim $\times 100$ / longitud màxima

Índex diafisial del radi: diàmetre sagital a la meitat de la diàfisi $\times 100$ / diàmetre transvers a la meitat de la diàfisi.

Segons Olivier (1960), les poblacions blanques obtenen un índex de robustesa al voltant de 19.

Índex braquial del radi: longitud màxima del radi $\times 100$ / longitud màxima de l'húmer.

Els intervals són:

Braquicèric (radi curt): $x - 74,9$
 Mesocèric (radi mitjà): $75 - 79,9$
 Dolicocèric (radi llarg): $80 - x$

Índex de robustesa1 del fèmur: (diàmetre sagital a la meitat de la diàfisi + diàmetre transvers a la meitat de la diàfisi) X 100 / longitud en posició.

Índex de robustesa2 del fèmur: perímetre a la meitat de la diàfisi X 100 / longitud màxima.

Índex mèric o de platimeria del fèmur: diàmetre sagital subtrocantèri X 100 / diàmetre transvers subtrocantèri.

Aquest índex proporciona informació sobre el grau d'aixafament antero-posterior de la part del fèmur compresa entre els trocànters i el punt de bifurcació de la línia aspra.

La classificació, segons Olivier (1960), és la següent:

Hiperplatimeria: $x - 74,9$ (molt aixafat)
 Platimeria: $75 - 84,9$ (aixafat)
 Eurimeria: $85 - 99,9$ (arrodonit)
 Estenomeria: $100 - x$ (molt arrodonit)

Índex pilàstric del fèmur: diàmetre sagital a la meitat de la diàfisi X 100 / diàmetre transvers a la meitat de la diàfisi.

Aquest índex informa sobre la robustesa de l'individu. És un índex de secció diafisial que tradueix el grau de desenvolupament de la línia aspra (*crista femoris*) (Olivier, 1960).

Els intervals, segons Olivier (1960), són els següents:

Pilastra nul·la: $x - 99,9$
 Pilastra dèbil: $100 - 109,9$
 Pilastra mitjana: $110 - 119,9$
 Pilastra forta: $x - 120$

Índex cnèmic de la tibia: diàmetre transvers a nivell dels forat nutrici X 100 / diàmetre sagital a nivell del forat nutrici.

Aquest índex informa sobre l'aixafament transversal de la part superior de la diàfisi de la tibia.

Les categories segons Manouvrier i Verneau (Martin i Saller, 1957) són les següents:

Hiperplaticnèmic: $x - 54,9$ (molt aixafat)

Platicnèmic: $55 - 62,9$ (aixafat)

Mesocnèmic: $63 - 69,9$ (arrodonit)

Euricnèmic: $x - 70$ (molt arrodonit)

4-2-6 CÀLCUL DE L'ESTATURA

En els individus de l'Esquerda s'ha estimat l'estatura en viu utilitzant les fórmules de regressió elaborades per Pearson (Olivier, 1960), que són recurrentment utilitzades en les sèries medievals europees i que, en ser especialment emprades en els treballs sobre la Península Ibèrica, possibilita la comparació amb altres poblacions. El paràmetre s'ha calculat pels diferents individus adults sexats que presentaven algun os llarg íntegre de l'extremitat superior (húmer, radi) i/o de l'extremitat inferior (fèmur, tibia).

4-2-7 MARCADORS MUSCULARS

Actualment no hi ha un acord entre els investigadors sobre com analitzar i registrar les entesopaties, en part com a conseqüència de l'alta variabilitat de graus d'expressió d'alguns d'aquests marcadors. Aquesta mancança portà a organitzar, l'any 2009, el primer taller de marcadors musculoesquelètics de Coimbra (Portugal). Malgrat aquesta iniciativa formativa i reguladora, actualment continua havent-hi una gran disparitat de criteris de registre. Els intents recents de fer servir tècniques tridimensionals, que han estat utilitzats per Henderson i Galán (2007) i l'equip de Viola (2007), tenen un futur potencial però hem de considerar que l'equipament necessari per aplicar aquestes tècniques no sempre es troba a l'abast dels investigadors.

Amb aquests antecedents, en aquest treball s'ha optat per aplicar un mètode de registre de les expressions morfològiques de diferents llocs d'inserció muscular classificades en dos grups i segons l'observació macroscòpica:

- Registre de presència/absència de processos exostòtics observables majoritàriament a les entesis fibrocartilaginoses d'epífisis o apòfisis.
- Registre de remodelacions de les entesis de tipus fibrós, característica de tendons que s'insereixen a la diàfisi de l'os. En aquest cas, i segons la línia de rugositat, hipertròfia o robustesa del lloc d'inserció, la variable s'etiqueta en tres categories o graus:

- Grau 1: si el relleu és suau
- Grau 2: si el relleu és moderat o està mitjanament marcat
- Grau 3: si el relleu és fort

Hem de considerar, però, que l'origen mecànic no és l'única causa en la formació d'entesopaties, i algunes de les lesions poden ser d'origen metabòlic, com les resultants del cúmul de substàncies microcristal·lines (per exemple per patologia de gota o excés d'àcid úric) o les degudes a la malaltia hiperostòsica (DISH), així com tampoc s'han considerat les àrees d'inserció afectades per periostitis. Per tot això, s'han descartat aquells casos amb diagnòstic patològic precís.

El registre de presència/absència de processos exostòsics s'ha estudiat a:

escàpula	entesopatia a l'apòfisi coracoides: sobrecreixement ossi en el lloc d'inserció del lligament coracoclavicular
escàpula	entesopatia a l'acròmion: sobrecreixement ossi en el lloc d'inserció del lligament acromiocracoide i l'origen del múscul deltoides
escàpula	entesopatia al tubercle infraglenoide: sobrecreixement ossi amb excrescències en el lloc d'inserció del múscul tríceps braquial
húmer	entesopatia a la tuberositat major: excrescències o fosses en el lloc d'inserció dels músculs supraespinós i infraespinós
húmer	entesopatia a la tuberositat menor: sobrecreixement o espícules en el lloc d'inserció del múscul subescapular
húmer	entesopatia a l'epitròclea: crestes o espícules òssies en el lloc d'inserció del lligament lateral intern a causa de la tracció del múscul pronador rodó
húmer	entesopatia a l'epicòndil: entesòfits en el lloc d'inserció del lligament col·lateral radial
húmer	remodelació rodó major: solc que s'estén sota del tubercle menor en el lloc d'inserció del múscul rodó major
húmer	remodelació pectoral major: solc que s'estén des del tubercle major en el lloc d'inserció del múscul pectoral major
ulna	entesopatia a l'olècranon: exostosis o crateritzacions en el lloc d'inserció del múscul tríceps braquial
ulna	hipertròfia a la cresta del múscul supinador: excrescències o avulsions que sobresurten del marge de la cavitat sigmoide menor

ulna	entesopatia al procés estiloide: irregularitats en el lloc d'inserció del lligament lateral intern
falanges de la mà	hipertrofia: sobrecreixement ventral al llarg de les vores lateral i medial de les diàfisis
patel·la	entesòfits en el lloc d'inserció del tendó del múscul recte anterior i del lligament rotulià
fíbula	entesopatia distal: espícules o remodelació òssia a llarg de la superfície triangular per al lligament interossi a l'extrem distal de la diàfisi
calcani	entesopatia al taló d'Aquiles: entesòfits en el lloc d'inserció del tendó d'Aquiles (tuberositat posterior del calcani)

Els marcadors de robustesa s'han centrat en els següents llocs d'inserció muscular:

clavícula	procés conoide: extensió òssia en el lloc d'inserció del lligament conoide i el múscul deltoides
clavícula	fossa romboide: remodelació òssia, cresta o depressió en el lloc de fixament del lligament costoclavicular
húmer	deltoides: prominència de la tuberositat en el lloc d'inserció del múscul deltoides
húmer	cresta supraepitrocleeal: revora que s'estén en el lloc d'inserció del múscul pronador rodó i els músculs palmars
húmer	cresta supracondílica: revora que s'estén la llarg del quart distal de la vora latero-anterior de l'húmer, en el lloc d'inserció dels músculs supinador i radials externs
ulna	múscul braquial anterior: en la zona de la tuberositat cubital, per sota de la cavitat sigmoidea)
ulna	múscul pronador quadrat: marcació de la vora anterior distal en el lloc d'origen del múscul pronador quadrat a l'extrem distal de la diàfisi
fèmur	pilastra: adductors i porció curta del bíceps crural
fèmur	cresta glútea: cresta òssia elevada amb o sense remodelació òssia en el lloc d'inserció dels músculs glutis
tíbia	línia poplítica: creixement ossi amb elevació en el lloc d'inserció dels músculs soli i popliti

4-2-8 CARÀCTERS EPIGENÈTICS

El registre de caràcters discrets s'ha fet des de l'estudi macroscòpic dels esquelets provinents del jaciment de l'Esquerda i exhumats al llarg de les campanyes de 2008 a 2012. Atès que comptem amb escassos efectius de la necròpolis visigoda, la projecció gràfica s'ha realitzat considerant els esquelets del cementiri a redós de l'església.

En la mostra han estat excloses aquelles restes que presentaven patologies que podrien afectar la morfologia dels caràcters o que no permetien la seva correcta visualització i anàlisi. L'estat precari de conservació d'un nombre important de cranis ha restringit la nostra recerca als caràcters discrets observables a l'esquelet postcranial.

Els caràcters s'han registrat en una taula segons lateralitat (dret i esquerre) i fent el còmput considerant els dos costats, malgrat la no preservació, en alguns casos, d'elements d'un costat de l'esquelet. Creiem que d'aquesta manera, i en el context d'estudi dels agrupaments, es maximitza el nombre d'observacions.

Atesa la seva característica d'aparició o absència, el registre ha contemplat les següents condicions:

- 1: caràcter present
- 2: caràcter absent
- 0: no observable (en els casos de no conservació de la zona òssia)

Seguidament definim el conjunt de caràcters discrets post-cranials seleccionats en el nostre estudi segons els treballs de Finnegan (1978) i Estévez (2002). La selecció s'ha realitzat considerant la possibilitat d'una expressió bilateral i la preservació d'una mostra suficient d'unitats òssies, que en el nostre cas han estat els ossos llargs de les extremitats, la patella i dos ossos del tars –tal·lus i calcani-. Tal com hem explicat abans, les variacions anatòmiques cranials no han pogut ser analitzades atesa la fragmentació de la major part dels blocs cranials. De tota manera, els caràcters cranials sovint són considerats amb prudència per tal com s'associen a la senectut o a una causa patològica per part de diversos autors.

- **Fossa d'Allen:** depressió cortical que, si és present, normalment es localitza prop del marge anterior superior del coll del fèmur, entre la vora epifisària i la cresta òssia transversa. La seva morfologia pot variar des d'una petita depressió fins a una àrea porosa d'1 cm². S'anota com a present si les trabècules queden exposades allà on el teixit cortical de la línia metafisària és defectuós.
- **Faceta de Poirier:** s'anota com a present quan observem una perllongació de la superfície articular del cap femoral cap a la part anterior del coll.

Aquesta àrea és de superfície llisa i està en el mateix pla i en continuïtat amb la superfície articular del cap. No s'ha de confondre amb la formació de placa.

- **Exostosi en la fossa trocantèria:** la fossa trocantèria és una profunda depressió extra-articular medial i posterior a l'extrem del trocànter major del fèmur. Pot contenir un petit esperó ossi que coincideix amb la inserció del múscul obturador extern i intern.
- **Fossa hipotrocantèria:** presència d'una fossa en la part posterosuperior de la diàfisi femoral, entre la cresta glútia i el marge lateral.
- **Tercer trocànter:** tubercle arrodonit que es pot trobar en l'extrem superior de la cresta glútia. S'assembla a un trocànter menor, pel fet de ser una tuberositat oblonga, però amb un desenvolupament menor i sense correspondre a cap inserció muscular específica.
- **Caretes tibials de *squatting*:** a l'articulació del turmell, el marge inferior de la superfície anterior de la tibia distal presenta una depressió o concavitat transversal, o bé la formació d'una nova superfície (una o dues caretes secundàries a la principal), en el lloc d'articulació amb la politja del tal·lus. Aquestes caretes poden estar dividides per fosses laterals i medials separades per una zona elevada. La seva presència s'associa a la postura tradicional de repòs amb les cames plegades i el cos ajupit, a la gatzoneta.
- **Procés supracondili de l'húmer:** ocasionalment es pot observar un petit procés ossi -tipus esperó- situat a la cara antero-medial de l'húmer, en el terç distal i medial de la diàfisi, per sobre de la tròclea. Pot tenir una mida variable entre 2 i 20 mm. Aquest caràcter sembla comptar amb un determinisme genètic important (Saunders, 1978).
- **Perforació olecraniana:** obertura que es pot observar en el lloc de separació de l'olècranon i la fossa coronoide de l'húmer. En material arqueològic s'ha de tenir precaució i no registrar possibles casos tafonòmics. Nombrosos estudis el relacionen amb la combinació d'unes condicions genètiques determinades i fenòmens mecànics (Saunders, 1978) com per exemple la hiperextensió del braç causada per la pràctica esportiva del tennis, l'activitat laboral amb una destrala o l'ús habitual d'una espasa.
- **Patel·la *emarginata*:** s'anota quan una osca està present en la vora superolateral de la patel·la. L'osca és més gran i aspra que la causada per la inserció del tendó lateral i el múscul vast i, per tant, no s'han de confondre.

- **Osca del vast:** petita depressió en l'angle superolateral de la patel·la, en el lloc on la inserció del tendó lateral i el múscul vast mostra alguna concavitat.
- **Careta medial en el tal·lus:** faceta que apareix en la superfície medial superior del coll i/o base anterior de la politja del tal·lus i que crea una discontinuïtat de la línia de curvatura de la superfície troclear. Pot tenir una posició variable.

Per bé que les caretes inferiors no es consideren un caràcter discontinu, en aquest apartat hem cregut adient incloure un estudi sobre el registre morfològic de la **superfície articular inferior del tal·lus**, que pot presentar-se de manera singular o desdoblada.

4-2-9 INFORMATITZACIÓ I TRACTAMENT DE LES DADES

Els valors obtinguts han estat registrats en bases de dades informatitzades (Microsoft Excel 2007 i SPSS 15.0) per a ser tractades estadísticament. Les dades contínues, com les mètriques, s'han representat gràficament en forma de diagrama de caixa per tal de localitzar possibles valors aberrants.

Els mètodes estadístics emprats han estat els habituals en processos de dades biomètriques. En les comparacions de simetria i dimorfisme sexual, s'ha utilitzat l'estadístic t-Student i un cop comprovada l'adaptació a una distribució normal, requisit indispensable en el correcte ús d'aquest estadístic. En la comparació de les variables qualitatives s'ha tingut en compte la prova de Chi-quadrat.

5 ARQUEOTANATOLOGIA DE LES NECRÒPOLIS DE L'ESQUERDA

5-1 LA NECRÒPOLIS *EXTRAMURS*

Tradicionalment, l'Esquerda ha estat un jaciment conegut sobretot per l'etapa d'ocupació ibèrica, centrada al sud de la muralla, i el moment medieval, amb les restes del poblat, l'església preromànica i romànica de Sant Pere de Roda i la necròpolis que l'envolta.

L'existència d'aquestes dues fases separades suposava un lapse cronològic entre elles que s'havia interpretat provisionalment com un gran període d'abandonament (Ollich i Rocafiguera, 1990).

La descoberta, des de l'any 1991, d'un seguit de bases de sitges excavades al subsòl que, alhora, tallen els anteriors nivells ibèrics, han estat troballes que s'han situat entre les dues grans fases d'ocupació i van començar a omplir aquell període. Fins aquest moment, s'han excavat un total de 66 estructures circulars d'emmagatzematge, amb diàmetres variables d'entre 46 i 149 cm, i que es presenten amb l'interior sense revestir.

La localització de restes de cereals (Cubero, 2012), en major proporció blat (*Triticum aestivum/durum* i *Triticum dicocum*) però també mill (*Panicum miliaceum*), ordi (*Hordeum vulgare*) i civada (*Avena* sp.), els hi suposa un ús primari dirigit a l'emmagatzematge de gra i, més tardanament, una funció com a abocador d'escombreries, amb material de farciment format per restes de fauna i fragments ceràmics. L'anàlisi d'aquestes restes mostrà, per una banda, un predomini d'ovicaprins, sobretot d'ovelles, i també la presència de suïds i bòvids, d'aviram i d'animals de caça (Valenzuela, 2012). El material ceràmic d'època tardoromana i la presència més esporàdica de ceràmiques espatulades carolíngies, donà una datació entre els segles V i el VIII, una cronologia que es va corroborar per la datació absoluta obtinguda a partir dels ossos d'un garrí localitzat en connexió anatòmica en el fons de la sitja 16, amb un resultat de 1315±40 BP-Cal.AD 686 que es correspon plenament amb aquest període (Mestres, 2004). L'amortització d'aquestes sitges amb restes d'escombreries corresponents a una forquilla entre el segle V i principis del segle IX, apuntà a una ocupació estable del lloc en aquest moment, probablement un poblat situat a la part més elevada que, posteriorment, va ser destruït per les construccions medievals assentades directament sobre la roca.

Recentment, l'execució del projecte *La muralla del jaciment arqueològic de l'Esquerda (Roda de Ter, Osona). Excavació i restauració, 2012-2013* ha suposat la descoberta d'un tram de muralla alt-medieval, la localització de la part baixa d'un fossat i la identificació d'una necròpolis de període visigòtic.

L'estructura defensiva és un llenç de muralla d'uns 140 m de longitud, una amplada d'entre 2,70 i 2,90 m en gairebé tota la seva extensió i una alçada d'uns 3 m superada en alguns punts fins assolir més de 5 m (Ollich *et al.*, 2015). Per al seu

bastiment es van fer servir els antics nivells ibèrics com a fonamentació i pedrera de la nova construcció. El llenç defensiu està reforçat amb un seguit de torres quadrangulars adossades, de les quals actualment quatre són visibles.

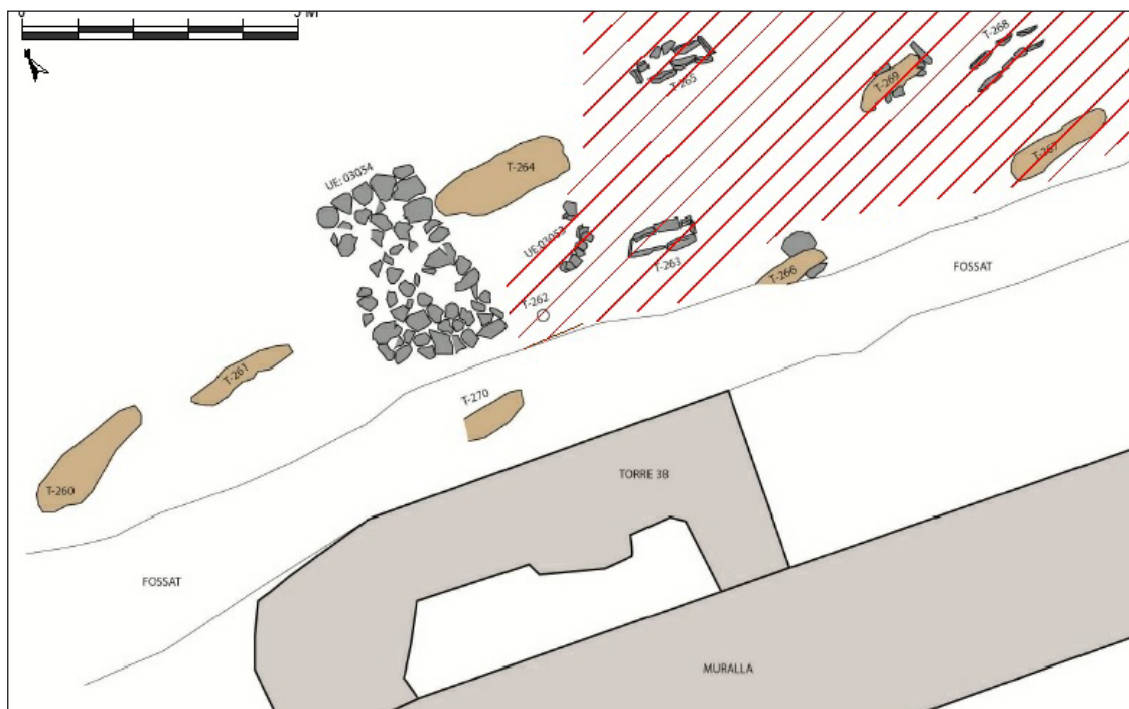
Pel que fa a la seva adscripció cronològica, el material proporcionat per l'estratigrafia ha permès datar la fase de construcció de la fortificació entorn al segle VII dC. D'aquesta cronologia és també considerada la tipologia dels paraments de la muralla: un mur base de dues cares, amb torres rectangulars adossades (torres 3 i 5). Altres exemples tipològics de muralles amb cronologies similars es documenten al poblat fortificat del Puig Rom i al poblat visigòtic de la Ciutadella de Roses (Roses, Alt Empordà) (Palol, 2004) i al jaciment de Recópolis (Zorita de los Canies, Guadalajara) (Olmo, 2008).

Un fossat d'entre 0,9 i 1,5 m d'amplada, que retalla un nivell d'argiles barrejades amb petits fragments de tovots cremats i carbons, es direcciona seguint el traçat emmurallat exterior. El fet que retalli clarament la torre 3B, adossada posteriorment al llenç de muralla i amb material ceràmic en el seu interior corresponent a l'etapa carolíngia, situa aquest *vallum* en un moment posterior al visigòtic.

L'excavació de la muralla comportà la troballa d'una necròpolis, fins aquell moment desconeguda, en una zona situada al nord de l'estructura defensiva. La intervenció al lloc funerari, realitzada l'any 2012, va estar en tot moment condicionada als treballs previstos en el projecte i, per aquesta raó, només s'excavà allà on la necròpolis resultava afectada, restant per a futures intervencions l'extensió de l'excavació.



Planta de l'estructura defensiva de l'Esquerda



Planta de la necròpolis *extramurs*. Amb trama de color vermell se senyalitza l'àrea d'enterraments infantils

5-1-1 EXCAVACIÓ

La descoberta d'aquesta nova necròpolis ha resultat molt interessant perquè aporta nous paràmetres d'interpretació. Situada al nord del jaciment, fora del nucli d'hàbitat, però propera al camí d'accés al poblat, ocupa una àrea d'uns 100 m², amb tombes alineades al llarg del recorregut exterior de la muralla. La necròpolis està tallada pel *vallum* o fossat d'1,50 m d'amplada, practicat en una fase més tardana que la fortificació.

Fins aquest moment, comptem amb una mostra de 12 individus, enterrats cadascun en una estructura individual. D'aquestes tombes, 4 eren fosses retallades en un nivell d'argiles (T-260, T-261, T-264 i T-267) i 4 més eren caixes formades amb lloses de pedres (T-263, T-265, T-268 i T-269). Les 4 tombes restants són de difícil classificació, al estar directament afectades per l'obertura del fossat (T-266 i T-270) o per altres intervencions posteriors (T-262 i T-271), per bé que a la tomba T-266 es registraren, a nivell dels peus, unes pedres que reforçaven les parets.

En dues de les tombes de cista es registraren elements de coberta: 2 lloses planes ben arranjades i falcades amb pedretes a la T-268 i una gran llosa, amb el seu costat sud parcialment enfondit, cobrint l'interior de la tomba T-269. Les tombes en caixa de pedra estaven adaptades a la mida de l'esquelet, excepte a la T-263 que presentava una estructura de longitud màxima interna de 83 cm i acollia l'esquelet d'un infant de 56 cm.

En les tombes de fossa la morfologia tendia a ser oval; les tombes de lloses responien a tipus rectangulars, i en algun cas tendien cap a una forma lleugerament trapezoïdal. En cap cas hi havia elements que remarquessin la capçalera.

Dues de les tombes, tal com hem dit suara, estaven força malmeses i no es varen poder definir (T-262 i T-271), i les restes òssies al seu interior presentaven escassa preservació i deficiències formals. La resta dels dipòsits contenia esquelets que seguien les indicacions rituals cristianes, com és l'orientació en l'eix est-oest, amb algunes variacions de graus, i amb el crani sempre a ponent. La posició dels cossos era en decúbit dorsal, amb cranis que apareixien en vista frontal, recolzats sobre l'occipital o en lleu torsió vers el sud, excepte la T265, el crani de la qual aparegué en norma superior. Les cames, en posició estesa i els braços, flexionats o estesos, amb l'excepció de l'individu T-260, adult de 30-40 anys, que presentava flexions molt forçades dels colzes amb les mans col·locades sota el mentó.

Registrarem alguns casos de coixí funerari format per petites pedres en el cas de 3 adults i 1 infant (T-260, T-261, T-264 i T-265) i ús de mortalla en dos adults (T-260, T-261). La connexió articular dels ossos i la compressió entre els diferents elements ens ha permès inferir que la descomposició del cos es realitzà en espai buit i de rebliment progressiu en T-265, T-268 i T-263 i en espai colmatat immediatament després del dipòsit en T-260 i T-261. Cap dels esquelets conservava material d'acompanyament funerari directament associat a les restes i només algun fragment de ceràmica o de fauna es recuperà entre el sediment.

En una cota molt similar a la de les tombes es localitzà una estructura rectangular massissa d'1,5 m d'amplada x 2 m de llargada i una alçada màxima conservada d'una filada. Està feta amb pedres de mida mitjana-gran, disposades de manera planera i amb morter molt disgregat a les juntes. Podria tractar-se d'algun element de suport relacionat amb el culte funerari i amortitzat pels usos posteriors de l'espai.

5-1-2 CARACTERITZACIÓ DE LA MOSTRA

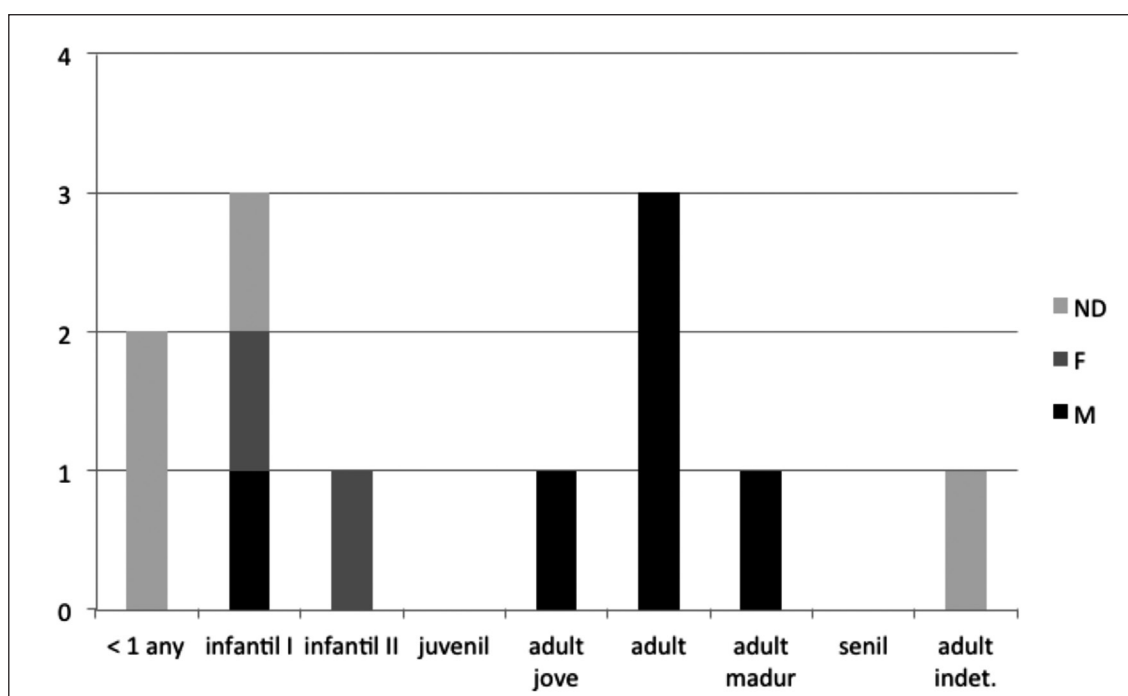
L'estudi antropològic realitzat sobre els 12 individus mostra una distribució equitativa entre adults i subadults. D'aquests últims, comptem amb 2 nadons de 6-12 m d'edat, 3 infants d'entre 1 i 7 anys i un preadolescent d'uns 12-13 anys. La població adulta està formada per un jove de 20-30 anys, 3 individus amb edats entre els 30-40 anys i 1 madur de més de 40 anys. Un dels esquelets adults està massa malmès i no s'ha pogut incloure en cap interval d'edat.

La distribució segons sexe dels esquelets adults indica una mostra de població exclusivament masculina o probablement masculina, a més d'un cas (T-270) en el que el sexe no ha pogut ésser determinat. El diagnòstic sexual antropològic s'ha confrontat amb les

anàlisi d'ADN extret de 5 individus. Els resultats moleculars han estat coincidents en les mostres adultes (T-264 i T-266). Als subadults, que amb mètodes antropològics no havien pogut ser sexats, se'ls diagnosticava sexe femení a T-267 i T-268 i masculí a T-269.

Grup d'edat	Anys	M	F	ND	Total	%	Σ%
< 1 any	<1	0	0	2	2	16,7	16,7
infantil I	1-6	0	0	3	3	25,0	41,7
infantil II	7-12	0	0	1	1	8,3	50,0
juvenil	13-19	0	0	0	0	0,0	50,0
adult jove	20-29	1	0	0	1	8,3	58,3
adult	30-39	3	0	0	3	25,0	83,3
adult madur	41-60	1	0	0	1	8,3	91,7
senil	61-x	0	0	0	0	0,0	91,7
adult indet.	25-x	0	0	1	1	8,3	100,0
total sexe		5	0	7	12		
% sexe		41,7	0,0	58,3			

Necròpolis *extramurs* de l'Esquerda. Caracterització de la mostra (M=masculí; F=femení; ND=indeterminat). Resultats previs als anàlisis d'ADN



Necròpolis *extramurs* de l'Esquerda. Gràfic de distribució dels efectius (M=masculí; F=femení; ND=indeterminat). Resultats finals

5-2 LA NECRÒPOLIS DE L'ESGLÉSIA DE SANT PERE

5-2-1 DESCRIPCIÓ

La necròpolis ocupa un ampli espai a l'entorn de l'església de Sant Pere de Roda, situada sobre el turó que domina la península des del punt més alt del poblat. En aquest lloc del jaciment aflora la roca natural, formada per margues eocèniques sedimentades sobre un gres molt dur que fonamenta l'edificació. Unes fractures de la roca, o diàclasis, disposades en paral·lel, travessen seguint un eix nord-sud la roca de la península. Al lloc on creua la necròpolis, aquests beis naturals han estat aprofitats per condicionar-hi fosses sepulcrales¹.

La necròpolis conviu al nord amb la plaça central del segle XI i a l'oest amb l'edificació que al segle XII s'annexa a l'església. Un mur del segle XI fa de límit al cantó sud. A l'est no es practica cap enterrament i l'estret espai comprès entre l'absis i l'espadat funciona com a pas de circulació.

5-2-2 LES EXCAVACIONS

LES CAMPANYES ANTIGUES

En les campanyes més antigues del jaciment de l'Esquerda cal considerar dos moments d'actuació: abans i després del 1977.

Els primers treballs de moviments de terra a la necròpolis eclesial de Sant Pere de Roda varen començar el mes d'octubre de 1966 per part de la secció arqueològica del Centre Excursionista de Roda de Ter. Abans d'aquestes intervencions, només era visible part del pany de la paret sud de l'església. Al llarg de cinc anys es van descobrir diverses tombes del costat nord i diferents murs del poblat.

Durant aquestes intervencions es buidà l'interior de l'església on, segons testimonis orals del moment, van aparèixer uns sarcòfags dels quals es conserven uns fragments de pedra treballada i decorada al Museu de l'Esquerda. També d'aquest moment és l'excavació de la zona nord de la necròpolis, amb la troballa de sepultures amb les seves restes arqueològiques. Segons les dades trobades a la *Revista Arqueològica* publicada pel CER, l'any 1971 les sepultures eren fosses al terra i caixes de lloses que cobrien un nivell de tombes antropomorfes excavades a la roca. La mateixa publicació informa d'altres troballes, com són un calze, un canelobre de peltre² típic del romànic, i una moneda.

1. A més d'aquesta funció funerària, en època ibèrica les diàclasis naturals de la península de l'Esquerda són aprofitades per a conduir i emmagatzemar l'aigua.

2. Aliatge de zenc, plom i estany.



Fragment de sarcòfag dipositat al Museu Arqueològic de l'Esquerda

En el transcurs d'aquestes intervencions les tombes foren buidades i és per aquest motiu que actualment no tenim constància del material que contenien. Les tombes dels nivells superiors (en caixa de lloses i en fossa al terra) foren destruïdes i en aquests espais només són visibles les fosses antropomorfes excavades a la roca.

Tanmateix, mentre es realitzaven aquests treballs, es va adequar un petit local de la Unió Excursionista situat a la plaça de Roda de Ter on s'exposaven en dues vitrines els materials i les restes trobades. Anys més tard, en enderrocar el local, aquesta Col·lecció Arqueològica va ser traslladada i dipositada en un local sobre l'Ajuntament de Roda, amb la intenció de conservar-la.

A partir de l'any 1977 i fins el moment actual, les campanyes d'excavació al jaciment medieval de l'Esquerda han estat a càrrec de la Dra. Imma Ollich i Castanyer, formant part del programa d'excavacions arqueològiques del Departament d'Història Medieval de la Universitat de Barcelona. Les excavacions s'han realitzat de forma ininterrompuda cada estiu de manera metòdica i programada, tant a la necròpolis com a la resta del poblat.

Els anys 1977 i 1981, les campanyes d'excavació al jaciment medieval de l'Esquerda se centraren totalment a la zona situada al sud-oest de l'església. L'ex-

cavació realitzada el 1977 va treballar en un espai d'uns 80 m², al costat de la paret sud de l'església. L'elecció d'aquest espai fou motivada per l'afluència exterior de nombrosos ossos erràtics. Pel que fa a l'excavació del 1981, es va continuar a la mateixa zona amb la realització d'un tall de 12 m de llarg per 2 m d'ample.

Aquests treballs determinaren tres formes diferenciades d'enterrament:

1. Inhumacions fetes directament al terra, en diferents nivells, els més antics sobre la roca margosa. Als nivells superiors els esquelets són recoberts per una gruixuda capa de calç.
2. Tombes antropomorfes, excavades a la roca, que es troben en els nivells més inferiors del terreny.
3. Tombes de lloses, o cistes, que formen una caixa al voltant de l'esquelet i que es troben per sobre de les tombes antropomorfes.

La major part d'aquests esquelets són orientats en l'eix est-oest, amb una diferència de graus entre uns 30° i 40°, que correspon amb la variació que hi ha en la posta del sol segons les diverses estacions de l'any (Ollich, 1982).

Els enterraments no anaven acompanyats de cap mena de material i només es poden citar fragments de bronze informes, algun element de ferro i dos fragments de ceràmica vermellosa i grollera.

Durant la campanya de l'any 1983 també es va intervenir a l'església. L'edifici estava molt remenat per les excavacions efectuades entre els anys 60-70. El buidatge incontrolat d'aquests anys afectà la part central i la inferior de la nau, que va ser excavada íntegrament. També l'absis va ser excavat, sobretot a l'espai central, i posteriorment recobert amb terra.

La neteja d'herbes i matolls que cobrien l'espai i l'excavació de zones que mostraven sediment *in situ*, posà al descobert un nivell d'enderroc, format per pedres caigudes procedents de la paret de l'església; un paviment de lloses unides a la roca amb una capa dura d'argamassa, corresponent al sòl de la nau i un nivell de roca mare, amb forats excavats a tota l'àrea central de la nau, amb forma i dimensions variables i una distribució asimètrica en relació a l'església.

Destaquem de l'excavació a l'interior de l'església la troballa d'una tomba amb restes d'un infant. Situada arran del presbiteri, estava excavada a la roca i mesurava 70 x 60 cm i uns 40 cm de profunditat.

Del conjunt d'aquests primers treballs a la necròpolis diferenciem sis àrees o sectors intervinguts (Ollich, 1982):

Sector 1

Excavat els anys 1977 i 1981, comprèn un espai d'uns 80 m² situat al sud-oest de l'església, a partir de l'angle format per la paret sud del temple i el campanar. En aquest sector s'identificaren els nivells d'enterrament exposats anteriorment.

Sector 2

Correspon a la zona exterior de l'església pel cantó sud-est. Aquest espai va ser buidat durant les primeres neteges de l'Esquerda, destinades a descobrir el nivell de fonamentació del campanar de l'església. No ofereix, per tant, gaire mostres de tombes i només són visibles les estructures excavades a la roca. Es tracta de tombes existents abans de l'edificació del campanar: les tombes T-52 i T-53 es troben a l'interior de la construcció i la base de la paret est del campanar reposa sobre de la tomba T-55.

D'aquest sector no s'ha recuperat cap esquelet.

Sector 3

Comprèn el recinte interior de l'església, buidat parcialment durant els primers treballs de neteja i posteriorment excavat de manera íntegra. De les intervencions posteriors destaca la troballa d'un enterrament infantil prop del presbiteri.

Sector 4

Àrea de ponent, a partir del mur oest de l'església, on hi havia la porta d'entrada. A un nivell inferior hi ha un recinte quadrat o galilea que ha afectat nombroses tombes.

Sector 5

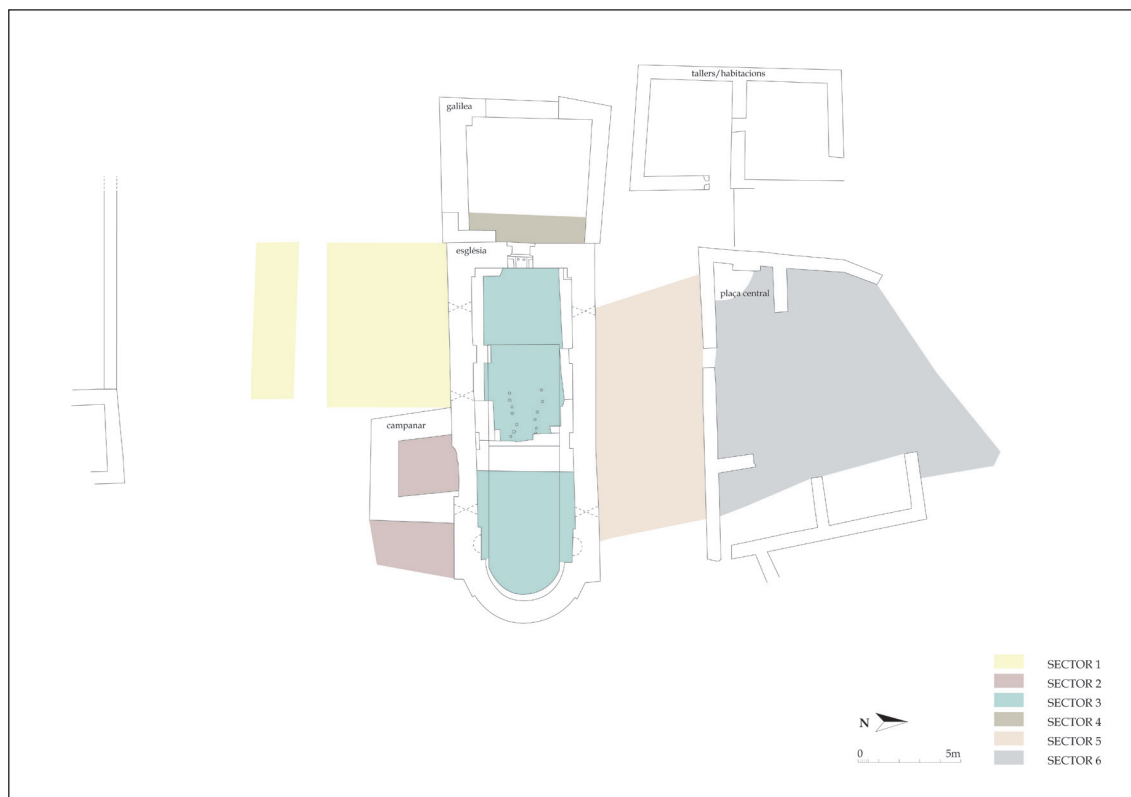
Correspon a l'àmbit comprès entre la paret nord de l'església i la paret que tanca la plaça pel costat de migdia. En aquest sector hi ha una alta concentració de tombes, totes de contorn antropomorf, malgrat que no s'exclou l'existència de nivells superiors d'enterraments practicats en fosses al terra, desapareguts amb els primers treballs al jaciment.

Algunes tombes s'orienten en l'eix nord-sud, aprofitant el mateix sentit de la diàclasi natural de la roca. La paret que tanca la plaça cobreix parcialment dues tombes i el mur nord de l'església es registra pel damunt d'altres estructures demostrant l'antiguitat dels enterraments respecte aquestes construccions.

Sector 6

És la zona que ocupa la plaça del poblat baix-medieval. Totes són de contorn antropomorf, excavades a la roca, malgrat que probablement en els nivells superiors hi haurien tombes de lloses i fosses excavades al terra.

Les tombes d'aquest sector s'orienten majoritàriament en l'eix nord-sud, seguint la diàclasi del terreny.



Planta de la necròpolis amb els sectors excavats

Els treballs d'aquestes primeres intervencions i excavacions a la necròpolis registren un total de 91 enterraments a més d'una ossera que comptabilitzava cinc cranis entre els ossos remoguts.

La distribució segons les diferents tipologies és la següent:

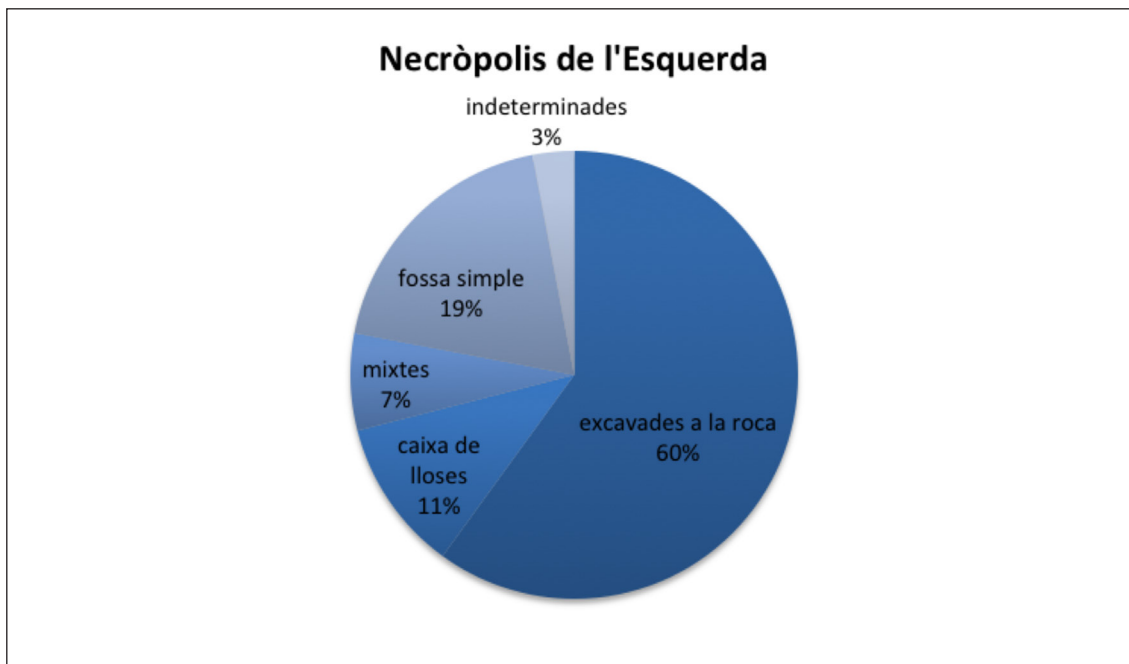
Tombes excavades a la roca: 60,4% (n=55)

Tombes en caixa de lloses: 11% (n=10)

Tombes mixtes excavades a la roca amb estructura parcial de lloses: 6,6% (n=6)

Tombes en fossa simple: 18,7% (n=17)

Sense determinar: 3,3% (n=3)



Església de Sant Pere. Representació percentual de les tipologies de tombes (primeres intervencions)

El predomini de la tipologia de tomba excavada a la roca s'explica pels treballs no controlats dels aficionats realitzats als sectors 3, 4, 5 i 6, que només deixaren rastre documental de les estructures que afectaven el subsòl natural. Entenem, però, que aquests espais haurien estat organitzats de manera similar al sector 1, amb els espais inferiors ocupats per les tombes antropomorfes i, per sobre, les estructures en caixa de lloses i les fosses excavades al terra.

LES DARRERES CAMPANYES D'EXCAVACIÓ

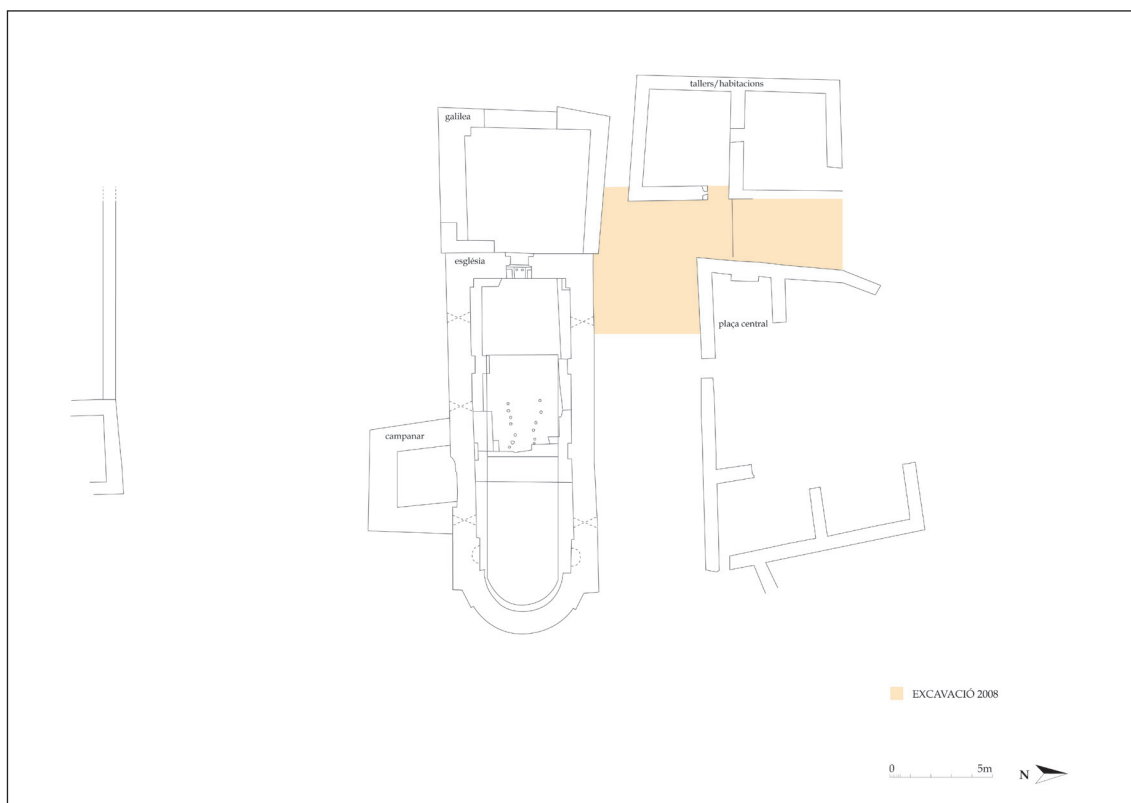
El pas del temps des de la troballa de les tombes antropomorfes pels membres de la Unió Excursionista als anys '60 i '70, va produir el deteriorament de les estructures després d'haver quedat les tombes excavades a la roca a la vista i sense protecció. Aquesta circumstància feia necessària una actuació de conservació que s'inicià el mes de febrer de 2008, amb la restauració de les tombes situades a la zona nord de l'església³.

El seguiment sobre el terreny d'aquests treballs permeté copsar l'existència a la zona d'algunes tombes sense excavar. Aquesta troballa motivà la sol·licitud d'un permís especial d'excavació que es realitzà al mateix temps que les tasques de restauració.

3. Aquesta intervenció es va dur a terme per l'empresa Gamarra i Cia., amb la restauradora Silvia Cano com a responsable. Els treballs van ser subvencionats directament pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, inclosos en un projecte més ampli de consolidació i restauració del jaciment.



Imatge dels treballs d'excavació



Sector de la necròpolis excavat durant la intervenció de l'any 2008

Les intervencions d'excavació i consolidació varen estar a càrrec d'Imma Ollich, Maria Ocaña i Silvia Cano. Es comptà amb la col·laboració de membres de l'equip de l'Esquerda i d'Antònia Díaz-Carvajal com a responsable antropòloga.

L'excavació de les tombes es concretava al sector 43, a la zona de ponent compresa entre el mur nord de l'església i la cantonada de la plaça, en una àrea d'uns 6 x 8 m (48 m²).

Els resultats globals determinaren un total de 19 tombes antropomorfes o excavades a la roca i 18 individus concentrats en 11 tombes. Totes les estructures pertanyien al nivell 1, és a dir, el nivell inferior de tombes excavades directament a la roca. Probablement, en aquest lloc hi haurien hagut també nivells superiors d'enterraments en caixa de llosa i en fosses al terra que no s'han conservat, afectades per diversos agents:

- l'actuació urbanística del segle XI i la construcció de l'església romànica que hauria afectat la necròpolis amb la reducció i l'acotament del seu espai i la projecció de zones de pas o carrers.
- l'excavació sense control realitzada per la Unió Excursionista de Roda als anys 60-70.
- l'acció d'erosió de la roca en un lloc margós amb pendent cap l'oest.

L'orientació de les sepultures és sempre oest-est. En algunes d'elles, la tomba retalla la roca travessant perpendicularment la diàclasi.

El material recuperat estava format per ceràmica de diverses tipologies: oxidada de cronologia ibera, oxidada grollera, oxidada espatulada, grisa medieval grollera i grisa més fina. Són fragments molt rodats que es trobaven barrejats entre els sediments.

L'evolució dels treballs i la troballa de noves tombes en aquest lloc suposà un replanteig de la campanya programada pel juliol del mateix any 2008, que es destinà en part a treballs de neteja i reexcavació de les tombes de l'entorn amb l'objectiu de delimitar l'extensió total de l'àrea sepulcral al nord i a l'oest de la necròpolis.

L'àrea nord, sectors 36 i 37, va ser reexcavada per complet a la campanya del juliol, allà on la plaça limita amb el carrer principal, delimitant la necròpolis al nord de l'església. Al sector 36 encara es van localitzar 15 tombes excavades a la roca i desconegudes fins aquell moment.

En aquesta zona s'aprofiten les diàclasis naturals de la roca per fer-les servir com espais per enterraments, seguint la direcció nord-sud dels beis. Tres tombes que es trobaven prop d'estructures del segle XI, i que les cobrien parcialment, registraren restes òssies (tombes T-110, T-111 i T-112).

La importància de la necròpolis motivà que l'any següent es programés la campanya d'excavació al costat sud, on la necròpolis ocupa gairebé la totalitat del sector 49.

Un dels objectius de l'excavació del 2009 era la delimitació en extensió de la necròpolis pel cantó sud, que ocupa la totalitat del sector 49, en un àrea d'uns 400 m². L'interès bàsic en l'excavació d'aquest espai es fonamentava en l'escassa intervenció d'aquesta zona, ja que les actuacions de la Unió Excursionista s'havien centrat al costat nord.

La densitat dels enterraments localitzats durant la campanya de l'any 2009 al sector sud va provocar un allargament dels treballs i, en conseqüència, un replanteig de les properes campanyes. Es decidí, per tant, invertir i centrar la intervenció del bienni 2010 i 2011 en aquest espai. Per a la seva realització es comptà amb la subvenció del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i amb el suport de l'Ajuntament de Roda de Ter.

Les intervencions es van dur a terme en dues etapes repartides per a cada any entre els mesos de juliol i agost:

- Durant la primera quinzena de juliol es combinà l'excavació amb la impartició del curs de l'assignatura de 6 crèdits *Arqueologia Medieval de Camp*, matèria curricular de la Universitat de Barcelona en la que hi participaren 20 alumnes.
- Les edicions d'excavacions programades es realitzaren durant la segona quinzena d'agost (campanyes 32 i 34), com és habitual en les campanyes anuals de l'Esquerda. La intervenció arqueològica es va fer simultàniament a les àrees ibèrica i medieval, amb la participació d'unes 25 persones, estudiants i especialistes de diferents universitats catalanes i fora del país.

El conjunt dels treballs duts a terme entre els anys 2009 i el 2010 se centraren concretament als sectors 43 -zona sud- i 49 -zona oest- de l'església, en una àrea d'aproximadament uns 370 m².



Imatge de l'excavació del cementiri al sud de l'església

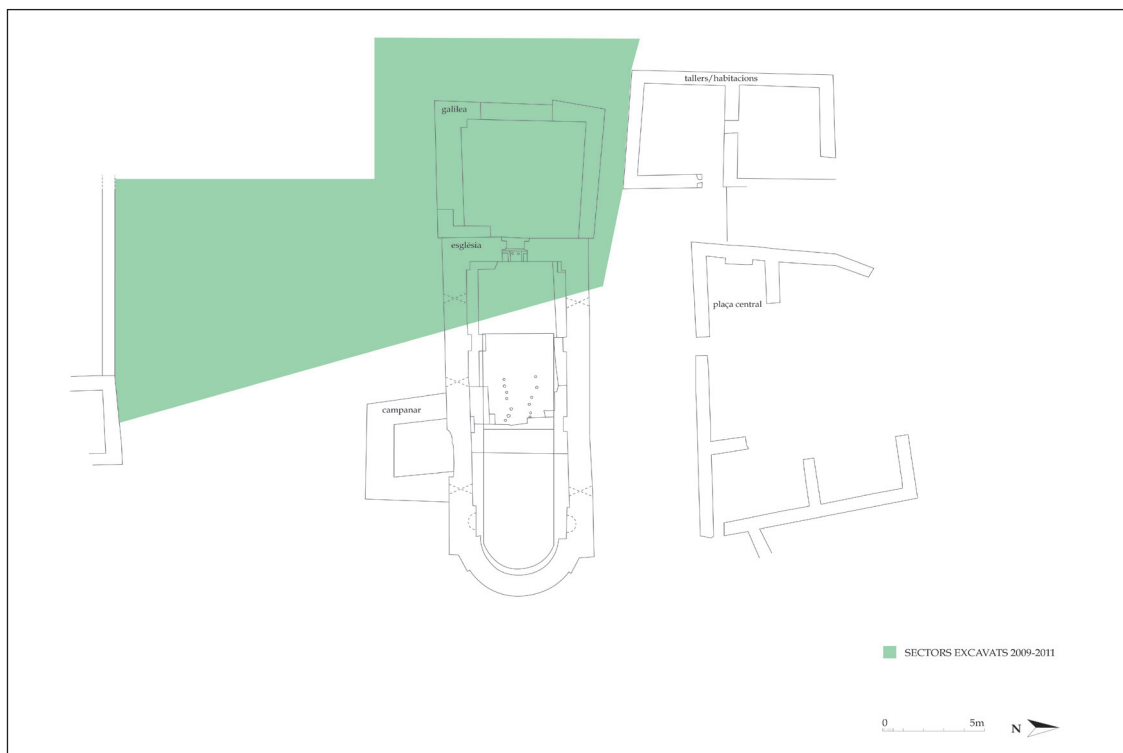
Estratigràficament es confirmava el registre de tres nivells sobreposats:

1. Un nivell superior d'enterraments practicats directament al terra, per sobre i entremig de les tombes de llosa (segles XIII-XIV). Alguns d'aquests esquelets apareixien barrejats enmig d'una capa de calç.
2. Un nivell entremig, de tombes de llosa, construïdes per sobre de les excavades a la roca, i associades a l'església romànica (segles XI-XII).
3. Un nivell inferior de tombes excavades a la roca i antropomorfes associades a l'església primitiva, més petita que la romànica (segles IX i X).

Aquests nivells ja eren coneguts per les excavacions realitzades a les primeres campanyes de 1977 a 1981. Tanmateix, la major amplitud de superfície excavada ens ha permès obtenir una gran quantitat d'informació i un número considerable d'esquelets. El tractament d'aquestes dades s'exposa al llarg del treball que presentem.

La finalització de les intervencions l'any 2011 va fer possible la delimitació de l'àrea sepulcral a l'entorn de l'església, que correspon a la sagrera medieval. La necròpolis s'estén en una llargada de 20 m cap el sud des de l'església, ocupant tot el sector 49 (400 m²) i part del 48 fins el cingle a l'est (160 m²). La totalitat d'aquesta zona està

lliure d'edificacions fins el sector 55. A l'oest, una part del sector 49 resta pendent de futures intervencions (150 m²). Cap el nord, la necròpolis s'estén també en uns 20 m des de l'església (sectors 43 i part del sector 42, uns 500 m²), amb una fisonomia que veiem alterada per les edificacions del segle XI.



Sector de la necròpolis excavat durant els anys 2008-2010

En total, a les campanyes realitzades entre els anys 2008 i 2011 s'han excavat 160 enterraments distribuïts per tipologies de la següent manera:

Tombes excavades a la roca: 41,3% (n=66)

Tombes en caixa de lloses: 6,3% (n=10)

Tombes mixtes excavades a la roca amb estructura parcial de lloses: 2,5% (n=4)

Tombes en fossa simple: 50% (n=80)

La suma de la totalitat dels registres recuperats de les diferents excavacions, tant de les antigues com les més recents, obté un total de 251 enterraments amb la següent distribució:

Tombes excavades a la roca: 48,2% (n=121)

Tombes en caixa de lloses: 8% (n=20)

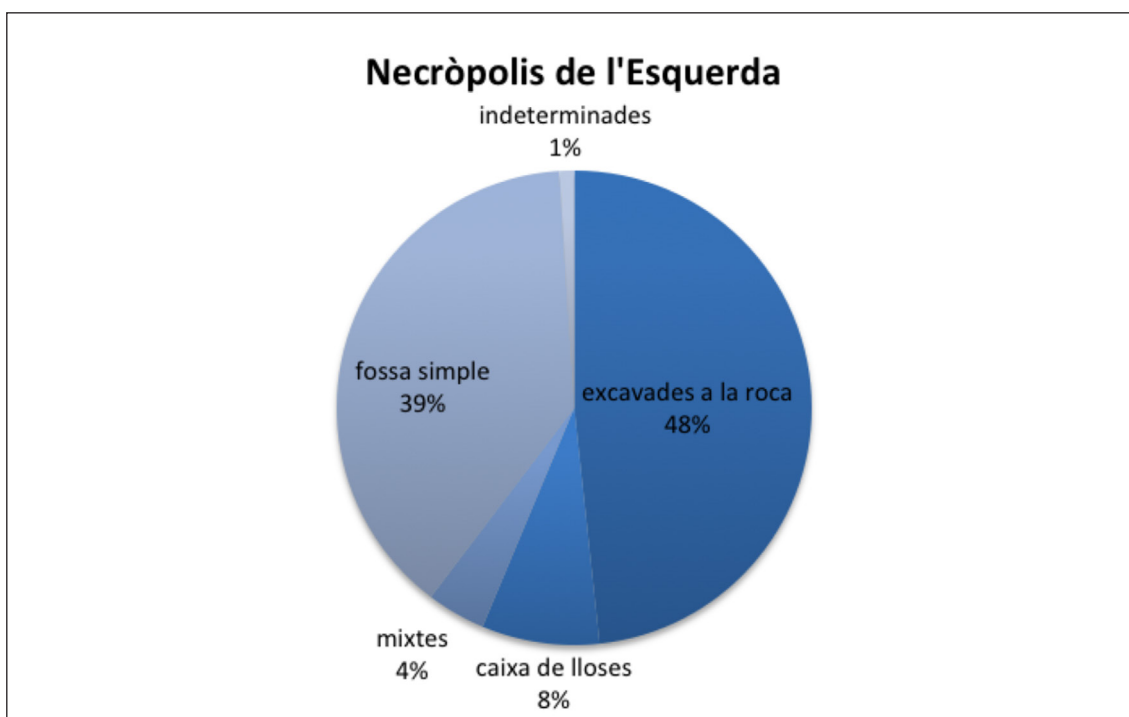
Tombes mixtes excavades a la roca amb estructura parcial de lloses: 4% (n=10)

Tombes en fossa simple: 38,6% (n=97)

Sense determinar: 1% (n=3)



Església de Sant Pere. Representació percentual segons tipologia de tombes. Campanyes 2008-2010



Representació percentual segons la tipologia de les tombes (total excavacions)

En aquestes intervencions no s'ha discriminat cap enterrament i, per tant, pensem que la distribució percentual de les diferents tipologies de tombes, que corresponen a la zona sud i part de la zona oest, ben bé podria servir com a reflex dels enterraments perduts a la zona nord.

5-2-3 LA TIPOLOGIA DE LES TOMBES

5-2-3-a TOMBES EXCAVADES A LA ROCA I ANTROPOMORFES

Les tombes excavades a la roca són un dels pocs fenòmens que es daten en època alt-medieval. Representen una tipologia d'enterrament amplament documentada en els cementiris alt medievals, la major part sense elements d'aixovar al seu interior i en molts casos tampoc amb restes humanes; en altres situacions es localitzen en contextos arqueològics poc clars.

A l'Esquerda, les tombes excavades directament al subsòl les tenim documentades des de les primeres campanyes d'excavació. Amb les intervencions més recents s'ha ampliat el registre d'aquestes tipologies, moltes d'elles amb formes que dibuixen el cap i les espatlles i que són conegudes com a tombes antropomorfes.

Les datacions absolutes de C14 situen per a la necròpolis eclesial de l'Esquerda, la segona meitat del segle VIII com el moment més antic d'utilització d'aquest tipus de tomba i, per extensió, de l'espai mortuori d'aquest espai (Mestres, 2010). Per altra banda, les anàlisis per Radiocarboni indiquen una utilització d'aquestes tombes que s'allarga en el temps fins al segle XI (Mestres, 2010).

Fins aquest moment al jaciment de l'Esquerda gairebé la meitat de les sepultures són excavades a la roca (n=121; 48,2%), amb formes antropomorfes, retalls al subsòl tancats o parcials, tipologies variades i dissenys més o menys elaborats.

LES FORMES

La classificació tipològica de les sepultures excavades a la roca s'ha fet principalment en base a si són antropomorfes o no.

Les tombes de tipologia antropomorfa són les estructures excavades a la roca que dibuixen la forma del cap i de les espatlles. Entre elles presenten també variacions, especialment pel que fa al dibuix que perfila el cap i les espatlles. Al nostre jaciment trobem principalment capçaleres quadrangulars i arrodonides, combinades sense distinció amb espatlles rectes, caigudes, simètriques o no.

El treball realitzat per Ollich l'any 1982 sobre les tombes excavades a la roca de la necròpolis de l'Esquerda mostrà el predomini de les formes plenament antropomorfes (75%) i una considerable menor presència de les tombes excavades a la roca amb el cap molt poc o gens diferenciat (25%).

La major part de les tombes antropomorfes dibuixaven el cap quadrat (43,75%), seguides dels retalls arrodonits (29,16%) i molt residualment de les forma en ferradura (2,08%).

Entre les tombes amb el cap poc definit o sense definir es distingien tombes amb la capçalera quadrada i el cap gens diferenciat (14,60%), tombes amb la capçalera arrodonida i el cap gens diferenciat (6,25%) i tombes amb el cap poc diferenciat (4,16%).

Pel que fa a la forma de les espatlles, el mateix treball les classificava bàsicament en funció de si eren simètriques o no, sempre que el cap sigui diferenciat. El repartiment mostrava un lleuger predomini de la simetria (51,23%) sobre les que no ho eren (48,77%). Les espatlles eren rectes en un 36,58%, caigudes en un 34,14% i arrodonides en un 29,28%.

Aquesta distribució incloïa les tombes excavades a la roca destapades durant els primers treballs a la necròpolis, centrats sobretot en els sectors nord. Partint dels mateixos criteris tipològics, a aquestes dades s'han sumat els registres procedents de les excavacions més recents del període 2008-2011.

La nova distribució segons les formes del cap i de la capçalera és la següent:

Tombes antropomorfes → 60,92%

amb el cap quadrat → 32,18%

amb el cap arrodonit → 25,29%

amb cap de ferradura → 3,45%

Tombes amb cap poc o no diferenciat → 39,08%

amb cap no diferenciat i capçalera quadrada → 18,39%

amb cap no diferenciat i capçalera arrodonida → 17,24%

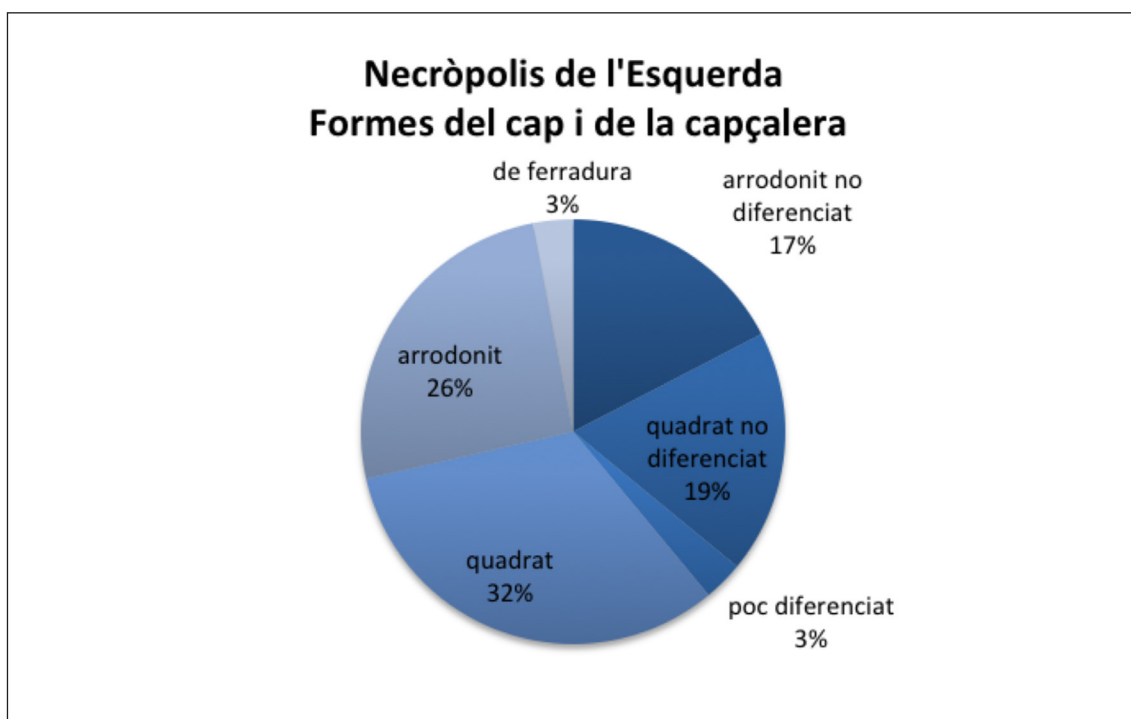
amb cap poc diferenciat → 3,45%



Imatge de les tombes antropomorfes de l'Esquerda

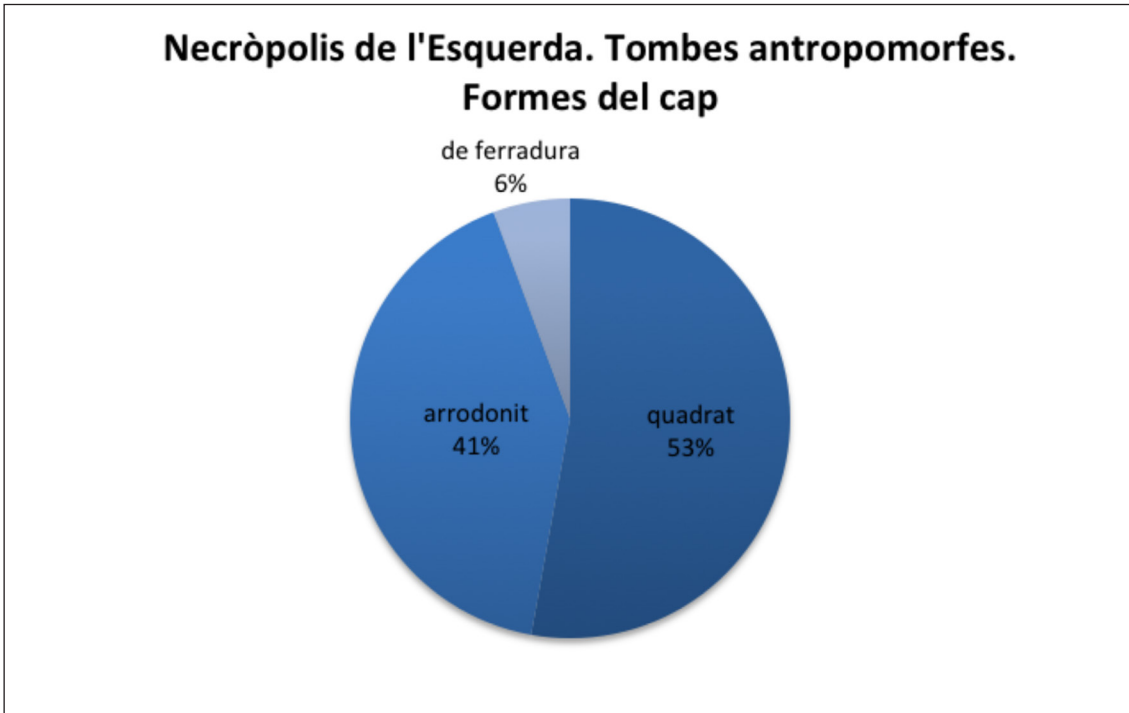


Gràfic percentual segons les formes de les tombes excavades a la roca



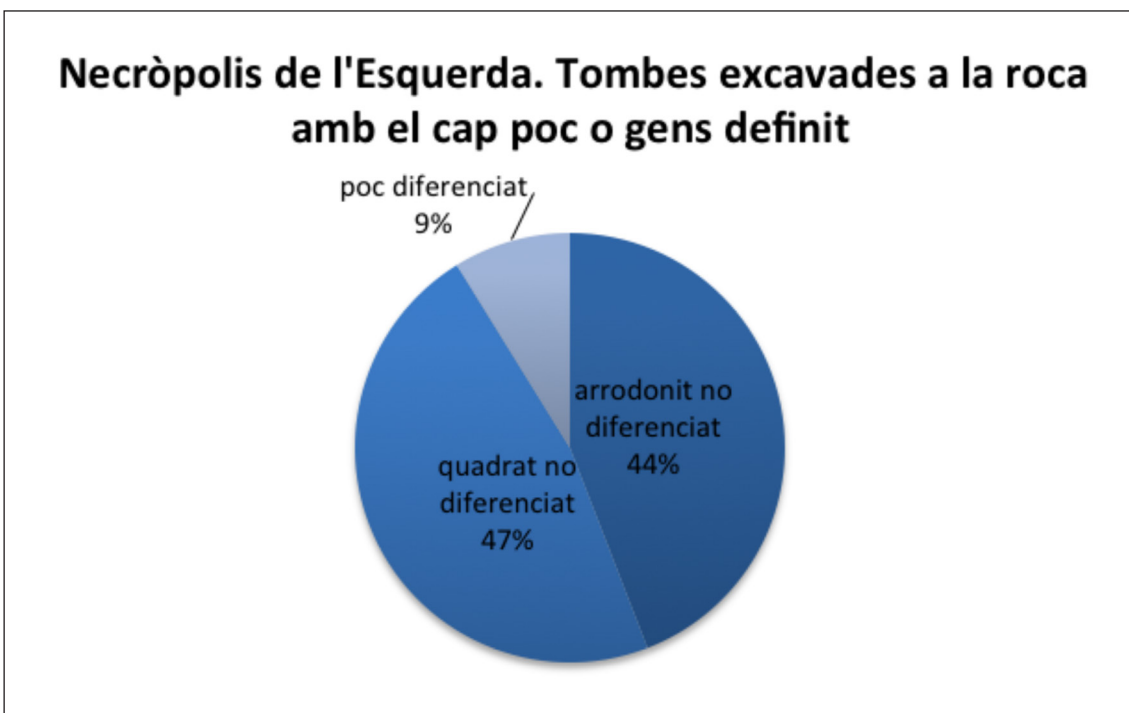
Gràfic percentual segons les formes del cap i de la capçalera de les tombes excavades a la roca

A la necròpolis de l'Esquerda, les tombes excavades a la roca amb tipologia antropomorfa són majoritàries. Entre aquestes, les que tenen el cap amb forma quadrada són les més representades (52,83%), seguides per les formes del cap arrodonides (41,51%) i, a gran distància, per les tombes amb el cap en forma de ferradura (5,66).



Gràfic percentual segons les formes del cap de les tombes antropomorfes

A les tombes excavades a la roca amb el cap poc definit o sense distingir predominen les capçaleres quadrades (47,06%) seguides a poca distància per les capçaleres arrodonides (44,12%) i en menor proporció per capçaleres que semblen dibuixar molt subtilment el cap (8,82%).



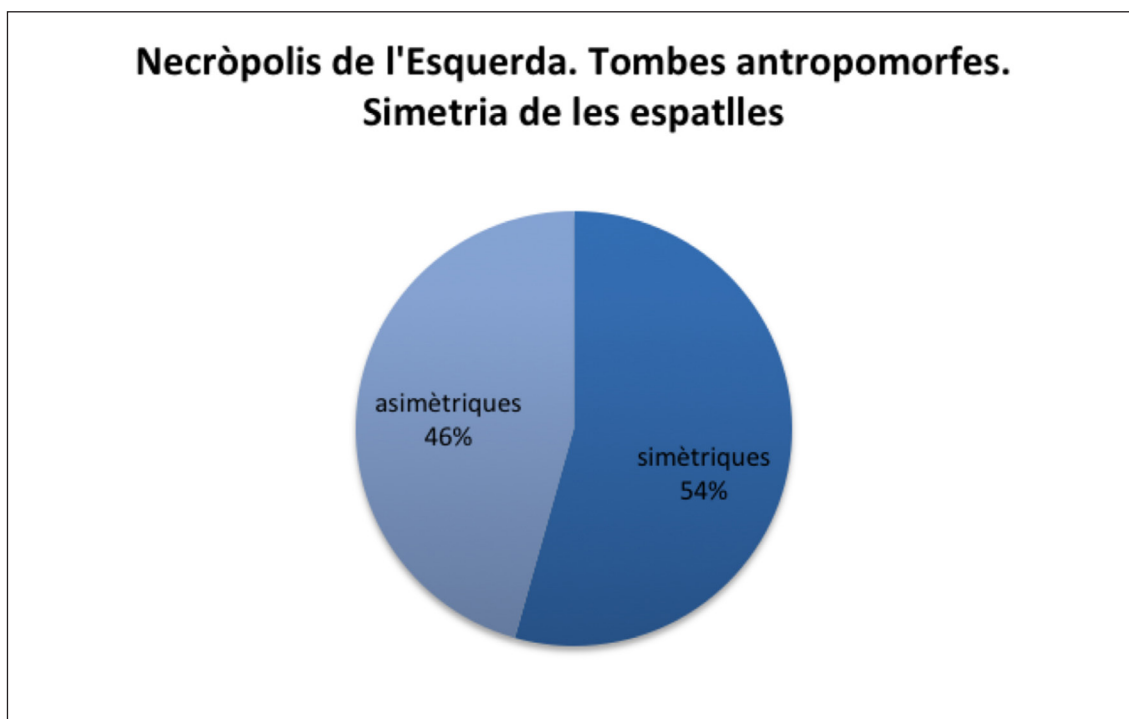
Gràfic percentual segons les formes del cap poc o gens definides de les tombes excavades a la roca

Pel que fa a la forma de les espatlles, predomina la simetria (54,39%) als retalls asimètrics (45,61%). Els registres mostren percentatges similars en les formes d'espatlles rectes i caigudes:

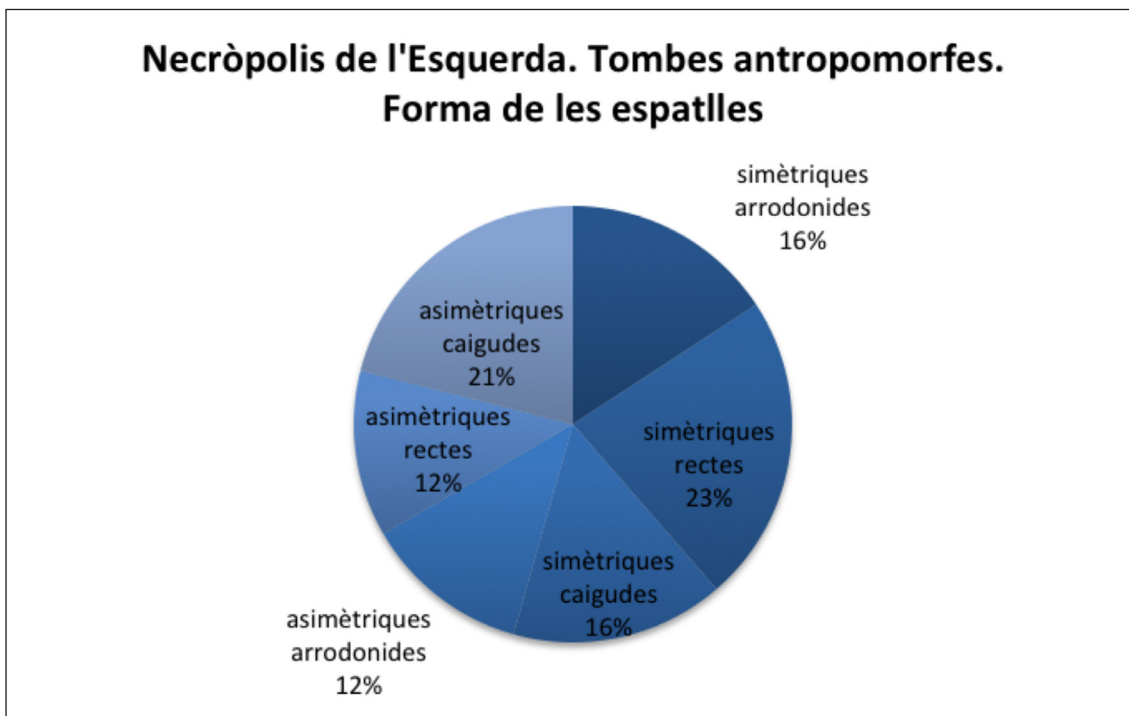
Espatlles rectes → 35,09%
Simètriques → 22,81%
Asimètriques → 12,28%

Espatlles arrodonides → 28,07%
Simètriques → 15,79%
Asimètriques → 12,28%

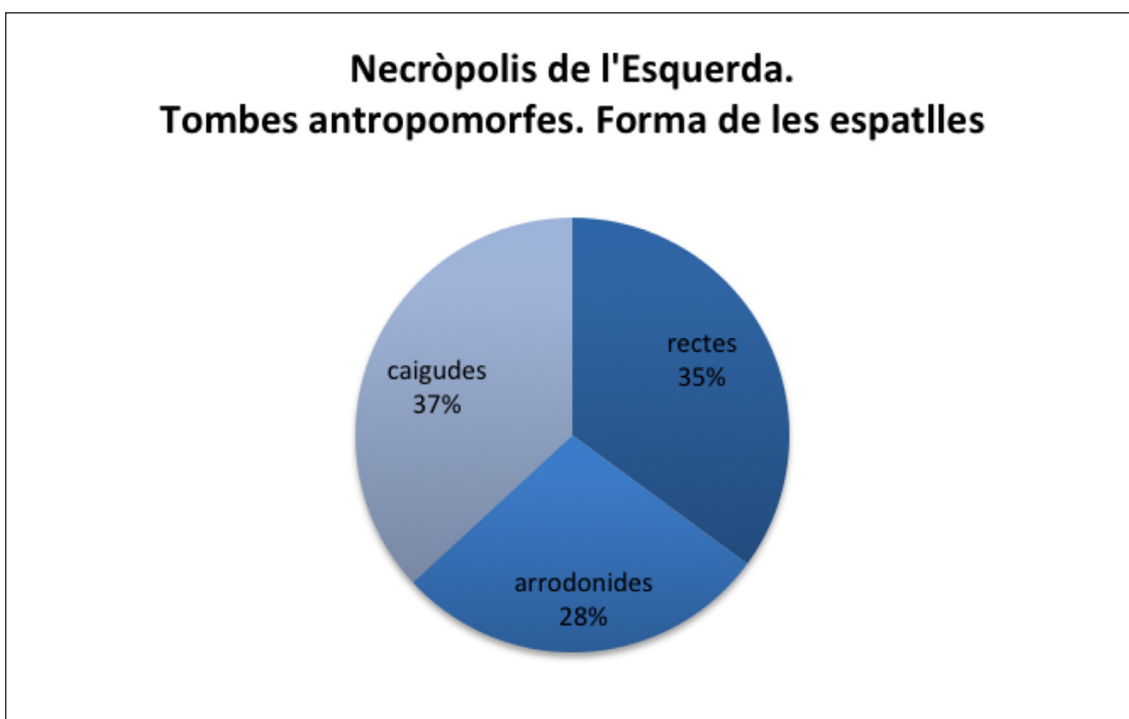
Espatlles caigudes → 36,84%
Simètriques → 15,79%
Asimètriques → 21,05%



Gràfic percentual segons la simetria de les espatlles de les tombes antropomorfes



Gràfic percentual segons la forma i la simetria de les espatlles de les tombes antropomorfes



Gràfic percentual segons la forma de les espatlles de les tombes antropomorfes

En algunes tombes antropomorfes, sobretot entre les localitzades a la zona nord, es dibuixa un encaix destinat a encastar-hi les lloses de la coberta. És un rebaix practicat a la mateixa roca que té una profunditat d'uns 5-6 cm compatible amb el gruix d'una llosa.

Pel que fa a les profunditats de les tombes, són molt variables. Per a cada tomba, s'han pres diverses cotes així com la seva profunditat màxima i mínima. Les mitjanes d'aquestes profunditats són les següents:

- Mitjana profunditat mínima → 16,89 cm
- Mitjana profunditat màxima → 23,22 cm

Aquestes mitjanes no descarten la troballa d'exemples amb perfils escassament retallats i altres que constitueixen dipòsits de considerable profunditat. Entre els primers, hi són les tombes T-58, T-59, T-97 o T-188 que tenen profunditats que no superen els 10 cm, destinades a la població infant. Les tombes adultes són més profundes i fins i tot en algunes (T-55, T-63 o T-72) s'han excavat parets de gairebé 45 cm.

5-2-3-b TOMBES EN CAIXA DE LLOSES

Els enterraments en caixa de lloses presenten una llarga continuïtat des de l'època tardorromana a medieval (Riu, 1963). Són tombes que no ofereixen elements que permetin una datació basada en la tipologia i gairebé mai elements d'acompanyament. Les troballes més habituals d'aquesta tipologia s'associen a l'espai sepulcral d'una església, malgrat que tampoc són rars els exemples relacionats amb petits conjunts funeraris localitzats en punts aïllats i sense relació amb llocs de culte.

A l'Esquerda, seguint la seqüència estratigràfica, el segon nivell està format per tombes de llosa que conformen una caixa tancada entorn de l'individu enterrat. Aquest nivell es troba en força mal estat, però encara així s'ha recuperat un total de 20 tombes que representen un 8% del total de les sepultures de la necròpolis, un percentatge molt baix. Cal tenir en compte, però, que es tracta d'una tipologia de tombes molt difícil de conservar un cop excavades, ja que les lloses es troben clavades verticalment al terra, sense res que les subjecti o uneixi entre elles.

Estructuralment, són formes rectangulars dibuixades amb grans pedres planes, col·locades una al costat de l'altra i d'altres superiors més grans que fan de coberta. Orientades d'est a oest, amb el cap a ponent, es troben situades directament sobre la roca mare, un tipus de marga-gres de duresa diferenciada, i en molts casos, construïdes sobre les tombes antropomorfes excavades a la roca, de les quals aprofiten les lloses de coberta com a base.

La cronologia associada per estratigrafia ens dona un moment d'ús d'aquestes tombes entre els segles XI i XII dC, datació confirmada per les anàlisis de C14.

Les tombes de llosa correspondrien al moment d'edificació de la nova església romànica a principis del segle XI, que va substituir l'antiga preromànica que consta documentalment activa des de l'any 927. Al llarg del segle XII s'hi annexonà un cos a davant l'entrada, creant una galilea. Aquest espai, que formava part de la necròpolis inicial, també contenia tombes de llosa.

El mal estat de conservació d'aquestes tombes s'explica tant per les obres posteriors d'ampliació de l'església al segle XII com per la pròpia dinàmica del cementiri i els enterraments massius de la baixa edat mitjana que ha condicionat la seva preservació per l'acció derivada de les primeres excavacions que buidaren les tombes en aquest nivell.

Ja hem esmentat que la zona nord va ser buidada i no podem constatar cap resta d'aquestes tombes. Però els registres de la zona sud ens fa suposar que l'àrea funerària que volta l'església estaria ocupada per sepultures d'aquesta tipologia.

5-2-3-c TOMBES EN FOSSA SIMPLE AL TERRA

Els enterraments en fossa simple són inhumacions practicades directament al terra, fent-hi un forat que es tapa amb el mateix sediment extret. Representen els casos tipològics de sepultura més senzilla, on la fossa constitueix el receptacle del cos. L'esquelet reposa directament sobre el fons i en contacte amb les parets de la fossa sense cap mena d'estructura constructiva que el separi de la terra.



Una imatge de les tombes de fossa simple excavades al terra

A la necròpolis de l'Esquerda, per sota de l'estrat superficial, recobert d'una lleugera capa de terra i vegetació, es trobava el primer nivell format per un conjunt d'enterraments dipositats directament a la terra, o enterraments en fossa, que ocupen la totalitat de l'àrea de la necròpolis. Les tombes es troben per sobre de les tombes excavades a la roca i de les caixes de lloses, però també entremig d'aquestes últimes. En aquests casos, la base del túmul està al mateix nivell que la roca margosa.

En aquesta fase s'han evidenciat dos estrats diferenciats:

- El més superficial, on es troba una gran quantitat d'ossos barrejats entre una terra molt compacta. També esquelets en connexió orientats est-oest, amb preservació baixa i conservació sovint deficient.
- Immediatament per sota del nivell anterior, amb gran concentració d'esquelets en estret contacte entre ells, moltes vegades amb intrusions i trencaments procedents del nivell superior. Els sediments entre els esquelets i a l'interior de les tombes és de textura, color i composició similar de tal manera que ens ha impedit en la major part de casos la delimitació de les fosses.

En el conjunt de les campanyes s'han excavat un total de 97 tombes de fossa corresponents a aquest primer nivell (38,6%). La cronologia proposada a partir de l'estratigrafia datava aquestes tombes en el moment final de l'edat mitjana. Aquesta datació s'ha vist confirmada per les anàlisis de Radiocarboni que les situa entorn al segle XIV amb continuació puntual a la primera meitat del segle XV.

5-2-3-d ELS SARCÒFAGS MONOLÍTICS

A l'Esquerda es conserven diversos fragments de sarcòfags monolítics que no podem contextualitzar. Només sabem que són troballes que es varen fer a l'interior de l'església durant les primeres intervencions dels afeccionats.

Es tracta de 8 peces de pedra de gres amb dimensions variables (fins a uns 39 cm de llargada, 40 d'alçada i 12 de gruix). Són fragments que corresponen a parts del fons, cantonades en angle recte, parets i també part d'una tapa. A les superfícies, especialment les internes, encara són visibles les traces de desbastament del punxó o escarpa. Alguns d'ells conserven decoració incisa:

- Registre 106/001: decoració en la paret formada per una sanefa de doble línia incisa paral·lela i decoració a base de semicircumferències invertides.

- Registre 104/001: decoració incisa formant una flor geomètrica inscrita en un cercle.
- Registre 108/001: decoració en una tapa de tipus geomètric, amb una doble filada de semicercles alineats

5-2-4 ELS GESTOS FUNERARIS

5-2-4-a ORIENTACIÓ DE LES TOMBES

L'orientació habitual de les tombes és en l'eix est-oest, amb el crani a ponent. Les úniques excepcions són 25 tombes excavades a la roca i antropomorfes que orienten la capçalera al nord aprofitant les diàclasis naturals del terreny que, en direcció nord-sud, travessen el jaciment. Ollich (1982) ens descriu aquests casos:

- En el sector 1, les tombes aprofiten la cavitat natural (T-49, T-50 i T-51). En canvi, si la diàclasi està només marcada al subsòl, les tombes s'excaven orientades est-oest (T-5, T-6, T-7, T-8 i T-9).
- A la diàclasi que comença dintre el campanar i continua a l'altra banda de l'església s'aprofita tot l'espai per a encabir-hi tombes (T-72, T-73, T-84, T-85, T-86, T-87 i T-88). En aquestes estructures s'aprofita un costat longitudinal i recte de la diàclasi, mentre que l'altre és excavat. Curiosament, unes tombes amortitzen el costat dret i altres l'esquerre.
- Una tercera diàclasi la veiem a la banda est del jaciment, on trobem la fossa de la tomba T-91 que travessa completament per sobre la diàclasi mentre que la tomba T-89 és construïda aprofitant una altra cavitat natural de la roca.

Dues excepcions són les tombes T-74 i T-78 que es troben afectades per la construcció romànica: no mantenen cap relació amb les diàclasis i són excavades expressament amb orientació nord-sud.

Les tombes en caixa de lloses estan totes orientades en l'eix est-oest. De la mateixa manera, les tombes en fossa al terra s'orienten en el mateix eix. Sabem, però, pels informes de les antigues excavacions, que dues tombes de fossa (T-40 i T-46) s'han orientat a l'inrevés.

El treball d'Ollich anteriorment referit mostrà una oscil·lació d'uns 30° - 40° entre les tombes orientades amb la capçalera vers l'oest. Aquesta oscil·lació es correspon amb la variació de graus que hi ha en el punt de la posta del sol segons les diver-

ses estacions de l'any. Les tombes, per tant, s'orienten cap a ponent seguint amb exactitud aquestes gradacions. L'autora conclouïa amb un replantejament de la base religiosa cristiana d'una societat rural medieval on el cristianisme està sobreposat a antics cultes, en aquest cas, a una pervivència pagana del culte solar relacionat amb el culte als difunts.

5-2-4-b ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

En un context funerari rural, les ocupacions que es desenvolupen al llarg del temps impliquen necessàriament un record del lloc mitjançant algun tipus d'identificació. Un túmul visible o senyals verticals com creus o esteles degueren ser els més habituals.

A l'Esquerda la troballa d'aquests elements d'identificació han estat molt escassos i reduïts a uns pocs exemples d'esteles molt senzilles fetes amb un bloc de pedra, algunes d'elles registrades a les excavacions de l'any 1983: a la tomba semiexcavada a la roca T-27 i a la tomba T-40 de fossa al terra.



La tomba T-189 amb una estela a la capçalera

Dues esteles més han aparegut durant les intervencions més recents:

- A la tomba excavada a la roca T-99: estela de pedra de forma quadrada que mesura 21 cm de llarg x 23 cm d'ample i 4 cm de gruix.
- A la tomba excavada a la roca T-189: estela de pedra de forma rectangular que mesura 39 cm de llarg x 20 cm d'ample i 5 cm de gruix.

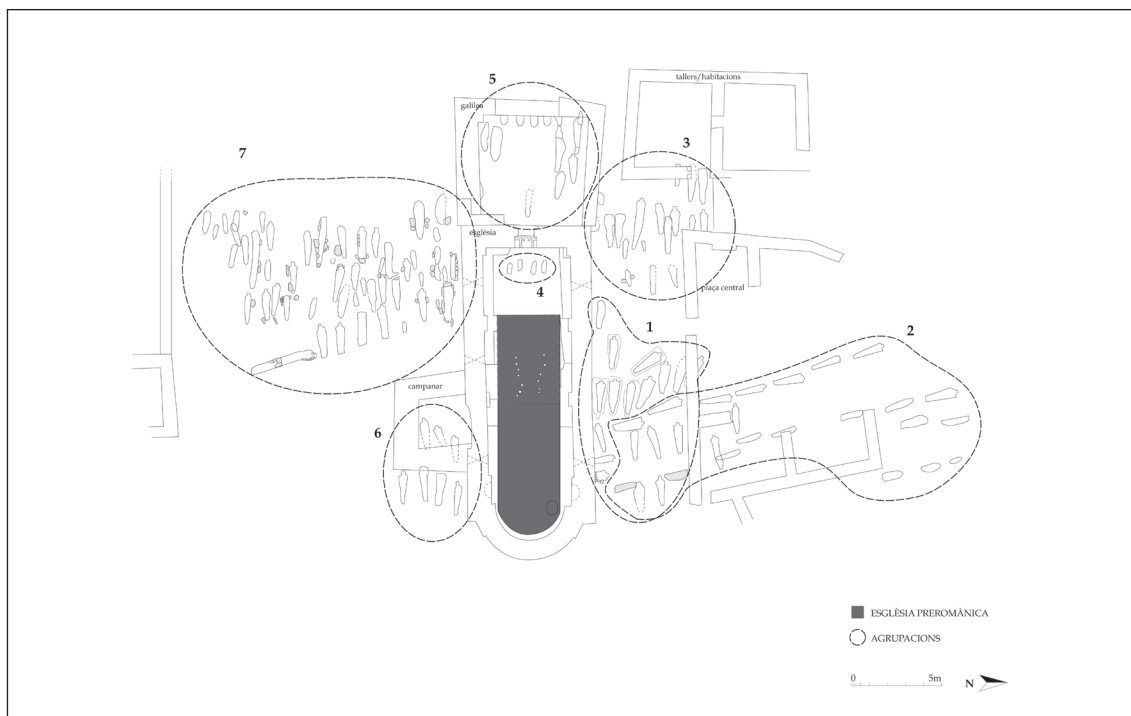
A banda d'aquests exemples, l'excavació de la necròpolis ha documentat altres lloses de pedra de morfologia i dimensions compatibles amb una estela. Possiblement la sobreutilització de l'espai les ha descontextualitzat i, prudentment, no s'han considerat com a tals. Tampoc obviem que en l'organització de l'espai, la mateixa tomba es delimiti i senyali amb un monticle de terra o s'acompanyi d'una creu de fusta que no ens ha arribat.

5-2-4-c AGRUPACIONS TOPOGRÀFIQUES DE TOMBES

La projecció en planimetria de les estructures funeràries excavades a la roca ha permès diferenciar 7 agrupacions o conjunts de tombes que descrivim a continuació:

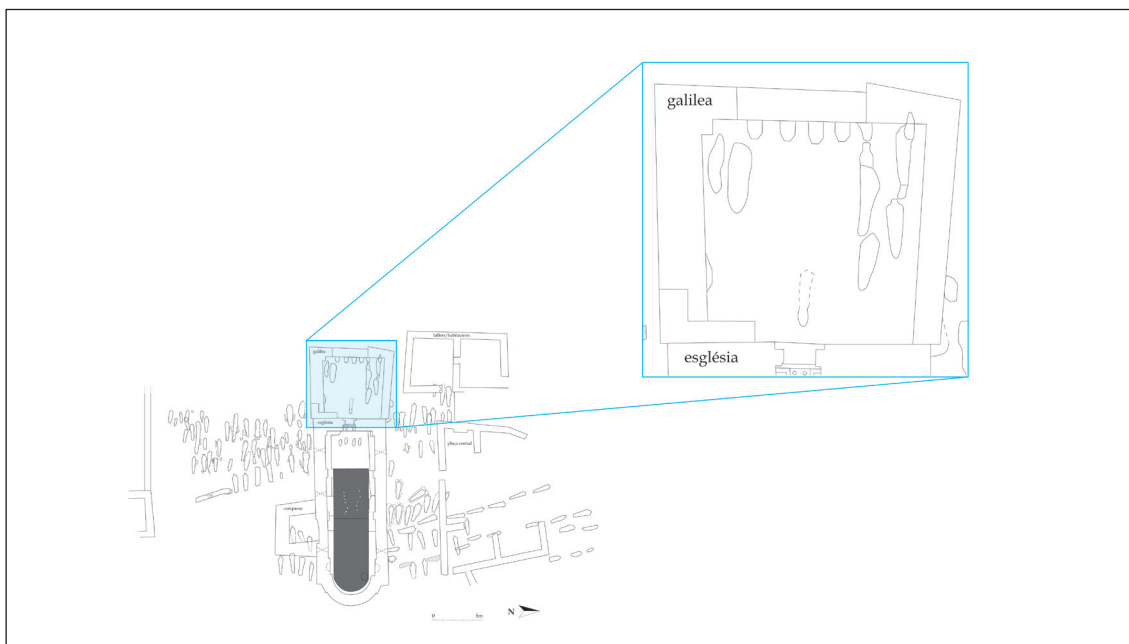
- Grup 1: conjunt de tombes al nord de l'església, totes orientades en l'eix est-oest. Són les tombes antropomorfes que mostren l'arquitectura més elaborada, amb uns perfils del cap i de les espatlles molt marcats i uns encaixos o rebaix de la roca per a la coberta.
- Grup 2: conjunt de tombes al nord-est de l'església. S'organitzen en filades seguint l'orientació nord-sud dels beis naturals que travessen el jaciment. Les tombes aprofiten de manera indistinta una de les parets del bei.
- Grup 3: situat al nord-oest de la necròpolis. És un conjunt de tombes adultes i infantils orientades est-oest. Un bei nord-sud travessa el lloc. En aquesta agrupació, però, no s'aprofita com receptor de tombes, malgrat que tres sepultures el tallen.
- Grup 4: grup format per tombes exclusivament infantils localitzades a ponent, una al costat de l'altra. Situades a l'exterior del mur de l'església preromànica, la construcció del temple romànic les integra al seu espai interior.
- Grup 5: agrupament de tombes d'adults i d'infants situades a ponent de l'església. En algunes d'elles, els murs de la galilea, aixecats al segle XII, els hi passa per sobre; altres s'han integrat a l'espai interior de la construcció.

- Grup 6: localitzat al nord-est de l'església i format per sepultures adultes, algunes d'elles afectades per l'edificació del campanar al segle XII.
- Grup 7: correspon al conjunt més extens de la necròpolis. Són tombes d'adults i d'infants que ocupen l'espai sud-oest de la necròpolis. S'hi concentra un alt nombre de tombes que progressivament s'allunyen de l'edifici religiós.



Planta de la necròpolis: agrupacions de tombes excavades a la roca

Una observació més detallada d'aquests conjunts de tombes ens permet detectar altres associacions intragrupal. Al grup 5, a ponent de l'església, destaca una estructura adulta (T-200) que es localitza més propera al mur del temple ocupant una posició relativament centrada respecte a les altres tombes. Malauradament, no comptem amb informació antropològica de la inhumació.



Planta de la necròpolis: detall de l'agrupació 5 de tombes excavades a la roca

A l'agrupació 3, al nord-est de la necròpolis, la planimetria sembla dibuixar subgrups més petits d'entre 2 i 6 tombes:

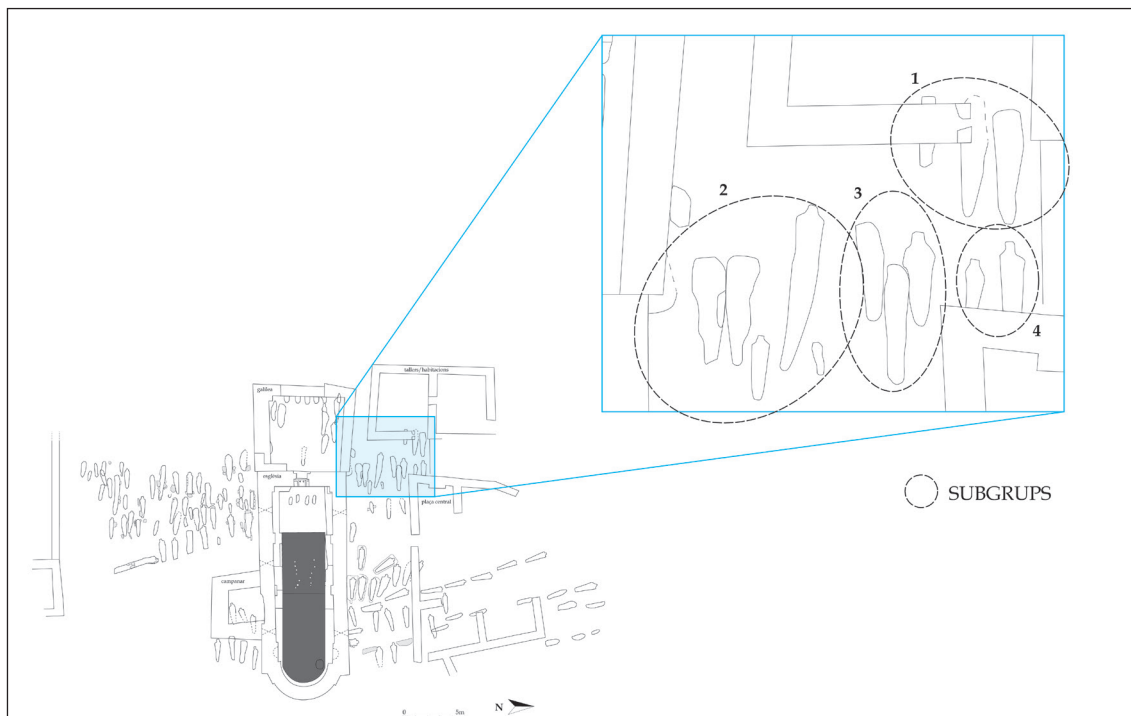
- Subgrup 1 format per les tombes 98, 102 i 103
- Subgrup 2 format per les tombes 57, 58, 59, 93, 94 i 97
- Subgrup 3 format per les tombes 90, 91 i 92
- Subgrup 4 format per les tombes 100 i 101

Del subgrup 1 tenim el registre antropològic de dues tombes: T-102, un adult madur masculí i T-103, una dona de 30-40 anys. La tomba T-98 no contenia cap esquelet però per les seves dimensions deduïm que és una tomba d'infant.

El subgrup 2, format per 6 tombes, comptabilitza només el registre antropològic de la tomba T-58, un infant de 18-24 mesos d'edat. Les longituds i amplades estructurals dibuixen dues tombes subadultes més (T-59 i T-97) i tres tombes adultes (T-93, T-94 i T-57). La T-57 té una llargada poc habitual (uns 3 m), probablement perquè ha estat reutilitzada.

El subgrup 3 està format per tres tombes i tenim dades antropològiques de dues. La T-90 contenia les restes de quatre individus: un adult d'edat i sexe indeterminat i quatre subadults (un d'ells de pocs mesos d'edat, un nadó d'aproximadament 1 any i un infant de 6-8 anys d'edat). La tomba T-91 també acollia elements ossis de com a mínim quatre esquelets, els infants amb mateixes edats que la tomba anterior i un adult també indeterminat. En total es comptà 8 individus inhumats en aquestes dues tombes.

Del subgrup 4, format per les tombes T-100 i T-101, tenim registre antropològic de la primera, un home d'entre 45-55 anys d'edat.



Planta de la necròpolis: detall de l'agrupació 3 de tombes excavades a la roca

5-2-4-d POSICIÓ DEL COS

La totalitat de les inhumacions adultes s'han practicat en decúbit supí, és a dir, amb el cos estirat i recolzat sobre l'esquena. Les cames estan també estirades amb els peus junts, normalment creuats. En canvi, la posició dels braços és molt variada, amb predomini de dues formes: braços flexionats amb els avantbraços i les mans sobre l'abdomen i la forma mixta que col·loca la mà dreta sobre el pit esquerre i la mà esquerra sobre l'abdomen. Seguidament relacionem les diferents posicions dels braços registrades:

Braços creuats sobre el pit: T-210, T-216

Braços creuats sobre l'abdomen: T-115, T152-2, T153, T194, T-202, T-219, T-223-2, T-225, T-226-4, T-237-1, T-239, T-259-1

Braç dret:

- Semiflexionat amb la mà dreta sobre el coxal dret: T-118, T-147, T-152-1
- Flexionat amb la mà dreta sobre el pit esquerre: T-114, T-120-1, T-131,

T-136, T-145-3, T-146, T-150, T-151, T-156, T-171, T-175, T-195, T-207, T-220, T-226-1, T-248-1

- Flexionat amb la mà dreta sobre l'abdomen: : T-117, T-130, T-138-1, T-162, T-168, T-190
- Flexionat amb la mà dreta sobre el coxal esquerre: T-135-, T-138-2, T-143-1, T-143-2, T-144, T-145-1, T-145-2, T-161

Braç esquerre:

- Estès: T-145-2, T-190
- Semiflexionat amb la mà esquerra sobre el coxal esquerre: T-152-1, T-195
- Flexionat amb la mà esquerra sobre el coxal dret: T-114, T-146
- Flexionat amb la mà esquerra sobre el pit dret: T-138-1, T-138-2, T-215, T-145-3, T-161
- Flexionat amb la mà esquerra sobre l'abdomen: T-131, T-135, T-136, T-144, T-145-1, T-150, T-166, T-171, T-175, T-191, T-207, T-220, T-226-1
- Hiperflexionat amb la mà esquerra sobre el pit esquerre: T-120-1, T-134, T-147, T-151, T-156, T-170

La posició dels cossos subadults segueixen en general els models adults. Col·locats recolzant l'esquena sobre la base de la tomba, excepte en dos casos: T-110 i T-125. En T-110, una tomba alt-medieval que aprofita la diàclasi del terreny, un infant de 5-6 anys orientat nord-sud amb el crani al nord, recolza el cos sobre el seu costat dret, mirant cap a ponent. La tomba en fossa al terra T-125 conté un infant de 8-10 anys orientat est-oest, amb el crani a ponent i el cos col·locat en decúbit lateral dret mirant cap el sud.

Contràriament a la població adulta, els infants són col·locats amb els braços estesos al llarg del cos.

5-2-4-e AIXOVAR I ELEMENTS D'ACOMPANYAMENT

Al tractar-se d'un cementiri medieval, l'inventari de peces trobades a l'interior de les sepultures és molt escàs. Tanmateix, registrem les següents troballes (Amblàs, 2013; Ocaña *et al.*, 2010 en Ollich *et al.*, 2010, 2013).

Objectes de vaixella:

- Fons d'olleta de ceràmica associat a la tomba T-24, antropomorfa, que contenia les restes d'un individu adult. Aquesta troballa prové de les excavacions antigues.

- Olla (base i fragments de parets) de ceràmica a mà, associada a la tomba T-166 de fossa al terra (16-18 anys, masculí). Té cuita grollera, entre oxidant i reductora. La pasta, amb grans partícules de desgreixant, és molt irregular. Per la cara interior es veuen les marques d'un objecte tipus pinta per allisar-la. La forma de la peça és força tancada, amb el fons pla i molt irregular.
- Fragment de panxa i nansa d'una peça de ceràmica a mà (gerra) associada a la tomba T-151 de fossa al terra (adult de 19-25 anys, masculí). La pasta és de cocció reductora amb grans partícules de desgreixant de quars. El color de la pasta va del vermellós al negre. La nansa és de cinta vertical.
- Olla de ceràmica a mà, associada al crani 22. Té les parets molt irregulars amb gruixos de 4 mm a 7 mm. La pasta és de color gris clar amb partícules visibles de desgreixant de quars. No conserva cap fragment de vora, tampoc del coll ni de la panxa. En canvi, pràcticament s'ha conservat tot el fons sencer, de forma plana.

Objectes personals:

- Fitxa de joc lítica associada a la tomba T-90, excavada a la roca. Aquesta troballa prové de les excavacions antigues.
- Fitxa de joc lítica associada a la tomba T-97, excavada a la roca. Aquesta troballa prové de les excavacions antigues.
- Fragment d'anell de fil de bronze o coure associat a la tomba de fossa al terra T-139. Trobat *in situ*, en una falange de mà, tenyida de verd per l'òxid de coure, d'un esquelet masculí de 40-50 anys d'edat. Originàriament devia tenir forma circular. Mesura 19x13x1 mm.

Objectes de vestit:

- Sivella de bronze associada a la tomba T-166 de fossa al terra (16-18 anys, masculí). Té forma rectangular. El passador recolza sobre una peça de secció circular amb decoració incisa. De 32x24x7-3 mm.
- Sivella de ferro circular d'uns 3 cm de diàmetre associada a la tomba de fossa al terra T-229 (masculí, de 30-40 anys).



Individu T-166. Detall de la pelvis amb la sivella *in situ*

6 ESTUDI ANTROPOLÒGIC DE LA POBLACIÓ DE L'ESQUERDA

6-1 LA PRESERVACIÓ ESQUELÈTICA

6-1-1 EL CONCEPTE DE TAFONOMIA

La paraula tafonomia deriva dels termes grec *taphos* (enterrament) i *nomos* (lleis). Originalment utilitzada pels paleontòlegs, avui dia el terme ha estat adoptat pels zoolòlegs, bioarqueòlegs i científics forenses com un mitjà per explicar no només els processos involucrats en la descomposició i esqueletització dels cadàvers sinó també aquells relacionats amb la manipulació, conservació i qualsevol altra alteració de les restes humanes.

Els processos tafonòmics determinen l'estat de preservació i conservació de les restes òssies. Es poden classificar entre processos tafonòmics intrínsecs, és a dir, pertanyents a la naturalesa pròpia de l'os, o extrínsecs, si depenen de circumstàncies exteriors. Entre els primers hi ha la causa de la mort, el sexe i l'edat de l'individu o la densitat òssia; altres factors, com el temps transcorregut entre la mort i l'exhumació arqueològica, el tipus d'estructura mortuòria, el sediment de contacte o l'acció dels animals són de caràcter extrínsec (Henderson, 1987; Luna, 2008).

En les interpretacions bioarqueològiques i paleopatològiques és necessària l'anàlisi i comprensió dels factors tafonòmics perquè la seva incidència sobre les restes òssies sovint poden ser causa de diferents biaixos en els resultats dels estudis antropològics. És per aquest motiu que els antropòlegs, en un intent de reflectir el grau d'afectació dels ossos, fem servir diverses metodologies, sovint per mitjà de càlculs que observen i quantifiquen els diferents graus de conservació i de preservació de les restes.

Els processos tafonòmics no actuen sobre les restes òssies de manera aïllada. Malgrat això, l'edat i el sexe de l'esquelet solen ser factors que hi intervenen de manera important. Per tal d'interpretar aquest grau d'influència, a la sèrie de l'Esquerda s'han calculat els índexs de preservació segons proposta de Walker *et al.*, (1988) que ens aporta informació individualitzada de les parts preservades d'un esquelet.

6-1-2 RESULTATS

S'han calculat les mitjanes dels índexs de preservació per a la població global. Els esquelets de l'Esquerda presenten unes mitjanes similars pels tres índexs, situats entre el 42 i el 45%, per bé que algunes d'aquestes inhumacions assolien valors del 100%. L'IP1, que només comptabilitza els ossos llargs, presenta el valor més alt i és l'índex de preservació global (IP3) el que obté el resultat més baix.

	N	Mitjana	σ
IP1	169	45,17	32,37
IP1	169	43,04	30,40
IP3	169	42,04	29,75

Índexs de preservació de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda

Les mitjanes es continuen mantenint properes si es consideren els tres índexs segons els esquelets siguin adults o immadurs. En aquest cas, l'IP1 dels esquelets adults obté la mitjana més elevada essent l'índex global IP3 dels subadults el que recull el menor percentatge. Tots tres índexs subadults se situen amb valors inferiors respecte als esquelets adults, malgrat que en cap cas les diferències han estat significatives.

		N	Mitjana	σ
IP1	adult	112	45,39	30,57
	subadult	57	44,73	35,93
IP2	adult	112	43,28	28,91
	subadult	57	42,57	33,40
IP3	adult	112	42,09	28,67
	subadult	57	41,94	32,01

Índexs de preservació segons grup d'edat

Per tal de precisar el comportament segons edat, s'han subdividit els grups adult – subadult en diferents classificacions. En el cas dels esquelets subadults, s'han calculat els índexs de preservació a partir d'interval de 5 anys. Les mitjanes de preservació són més pobres en els grups d'edat de 0-4 anys, 5-9 anys i 10-14 anys; per contra, el conjunt d'esquelets adolescents (15-19 anys) obté valors superiors al 65% en tots els tres índexs i mostra diferències estadísticament significatives en IP1 amb els subadults d'entre 5-9 anys ($p=0,041$) i en IP2 i IP3 amb els de 0-4 anys i 5-9 anys ($p=0,010$; $p=0,023$).

	0-4 anys	5-9 anys	10-14 anys	15-19 anys
IP1	40,53	35,54	44,44	65,9
IP2	35,42	35,44	41,52	67,46
IP3	35,32	34,83	39,9	66,54
N	22	15	9	11

Índexs de preservació segons grups d'edat subadults

En la població de més de 20 anys, els índexs de preservació s'han calculat considerant tres grups: els adults d'edat entre 20 i 40 anys, els adults que han sobrepassat els 40 anys i un tercer conjunt d'edat indeterminada que recull aquells esquelets adults que per la seva indefinició no s'han pogut adscriure a cap dels primers grups.

	20-40 anys	> 40 anys	indeterminats
IP1	51,52	46,01	26,74
IP2	50,24	45,77	18,29
IP3	48,86	44,56	16,51
N	44	46	19

Índexs de preservació segons grups d'edat adults

Els esquelets d'edat indeterminada obtenen una mitjana de preservació molt pobre, amb valors inferiors al 27%. Pel que fa als individus d'edat determinada, les mitjanes volten el 50%, amb registres lleugerament superiors en tots tres índexs dels esquelets que no han sobrepassat els 40 anys. Les diferències són significatives en IP1, IP2 i IP3 dels esquelets indeterminats amb els respectius índexs dels altres dos grups ($p < 0,05$).

L'estudi de la preservació dels esquelets adults a partir del diagnòstic de sexe mostra mitjanes entre el 48 i el 53% en els índexs masculins i femenins. En els esquelets que no han pogut ser sexats les mitjanes són inferiors al 22,5%. Les diferències són significatives si comparem les mitjanes sexades amb els índexs indeterminats ($p < 0,05$).

	masculí	femení	indeterminats
IP1	51,53	53,38	22,43
IP2	49,95	51,06	19,63
IP3	48,88	49,75	18,35
N	49	37	26

Índexs de preservació segons sexe

Els diferents índexs de preservació no han mostrat diferències significatives en l'estadística realitzada segons la tipologia de tomba que acollia les restes (estructura excavada a la roca, tomba de lloses de pedra i fossa simple de terra). En aquesta classificació, la mitjana més elevada l'obté l'IP1 del grup de tombes excavades a la roca; el valor més pobre el registra l'IP3 calculat a partir dels esquelets procedents de tombes amb estructura de lloses de pedra.

	excavada a la roca	lloses de pedra	fossa simple
IP1	48,8	39,39	43,1
IP2	43,16	40,65	43,5
IP3	41,94	37,6	42,95
N	70	11	87

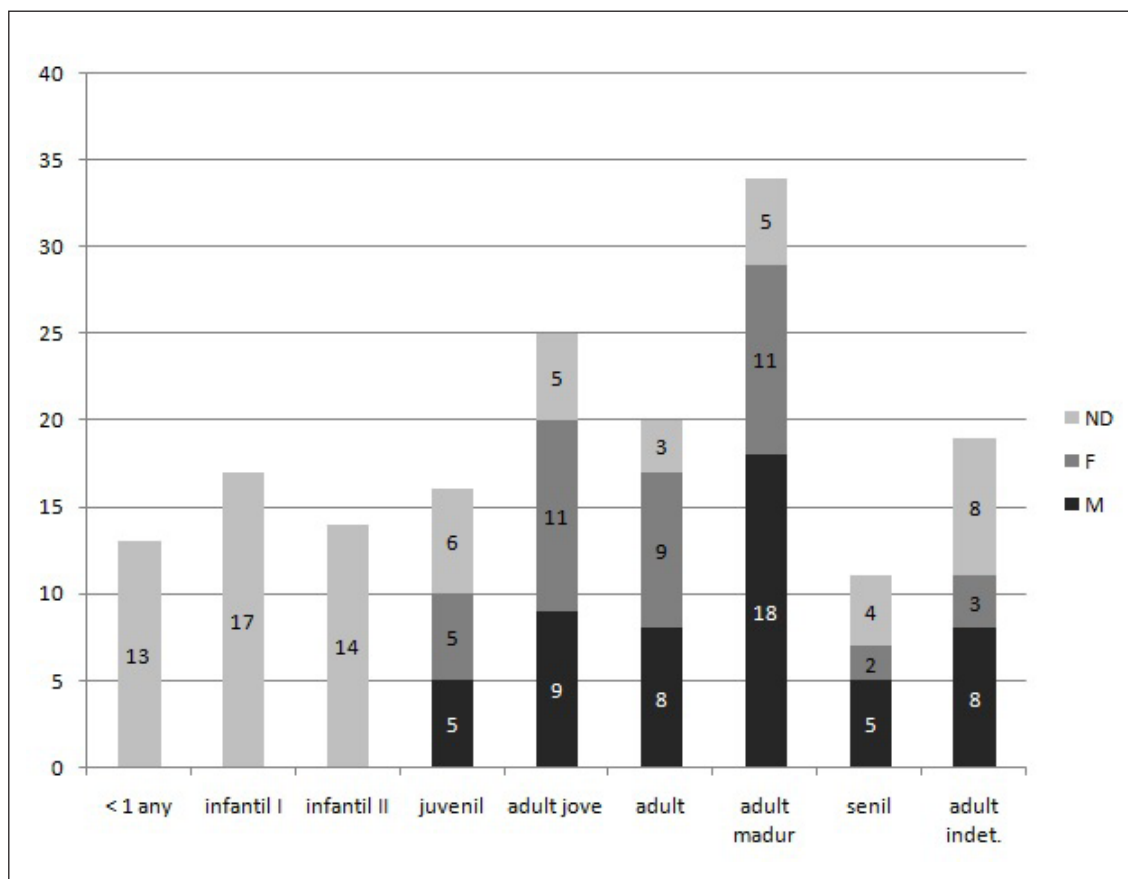
Índexs de preservació segons tipologia de tomba

6-2 CARACTERITZACIÓ DE LA MOSTRA

S'han estudiat un total de 169 individus provinents de la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda de l'Esquerda i exhumats durant les campanyes 2008, 2009 i 2010, amb representació de tots els estadis d'edat i d'ambdós sexes.

Grup d'edat	anys	M	F	ND	T	%	Σ%
< 1 any	<1	0	0	13	13	7,7	7,7
infantil I	1-6	0	0	17	17	10,1	17,8
infantil II	7-12	0	0	14	14	8,3	26,0
juvenil	13-19	5	5	6	16	9,5	35,5
adult jove	20-29	9	11	5	25	14,8	50,3
adult	30-39	8	9	3	20	11,8	62,1
adult madur	40-60	18	11	5	34	20,1	82,2
senil	61-x	5	2	4	11	6,5	88,8
adult indeterminat	25-x	8	3	8	19	11,2	100,0
total sexe		53	41	75	169		
% sexe		31,4	24,3	44,4			

Composició demogràfica de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda



Gràfic d'efectius de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda

El 35,5% dels individus corresponen al grup subadult. D'aquests, comptabilitzem 4 fetus d'entre 36 i 40 setmanes d'edat gestacional, 4 perinatals, 5 lactants, 31 infants (entre 1 i 12 anys) i 16 juvenils (entre 13 i 18 anys). El 26% són menors de 12 anys i el 9,5% restant són juvenils¹.

La població adulta representa el 64,5% de la mostra. El 14,8% són adults joves; de la resta, el 11,8% tenien entre 30 i 40 anys d'edat al morir; el 20,1% entre 40 i 60 anys d'edat i el 6,5% són adults senils. Un 11,2% de la població adulta no s'ha pogut agrupar en cap interval d'edat per no presentar prou definició.

Quant a la distribució per sexes, els individus subadults només han pogut ser sexats en 10 casos, tots ells inclosos en l'estadi d'edat juvenil, quan els trets sexuals dels esquelets estan prou definits i són més fàcilment identificables. De la població que ha pogut ser sexada, el 56,4% dels efectius són de sexe masculí i el 43,6% de sexe femení. Malgrat que la *sex ratio*² de la mostra és de 129 a favor del sexe masculí, la diferència entre ambdós sexes no és estadísticament significativa ($X^2 = 1,532$; $gl=1$; $p=0,216$).

El major nombre d'efectius femenins es troba en l'estadi d'edat comprès entre els 20 i els 30 anys d'edat i entre els 40 i els 60 anys d'edat. La representació masculina és més elevada en l'estadi comprès entre els 40 i els 60 anys d'edat.

L'estructura demogràfica de la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda mostra d'una banda una relativa presència d'individus subadults per bé que el nombre d'efectius infantils encara està per sota de les expectatives. Un esquema de mortalitat arcaic o pre-jennerià (Ledermann, 1969) té un comportament molt concret caracteritzat per una molt alta taxa de mortalitat infantil, superior al 30% en els nens menors d'un any. A la nostra sèrie la composició demogràfica mostra una disminució dels efectius un cop assolits els 7 anys i un augment a partir dels 20 anys. La representació senil és petita, probablement relacionada per la menor esperança de vida.

L'observació de pautes de mortalitat diferents entre els adults masculins i els femenins és freqüent en mostres medievals especialment en contextos urbans i lligats a la degradació de les condicions sanitàries; aquestes diferències venen donades sovint per la sobremortalitat femenina en edat de procreació (Simon, 1990), comportament que es compensa en el grup masculí en els estadis següents, com també veiem a l'Esquerda.

1. La denominació de fetus o *nasciturus* es refereix a l'individu fruit d'una fecundació que es desenvolupa al llarg d'un període aproximat de 40 setmanes, moment en el que està completament capacitat per a portar una vida extrauterina independent. Es considera dins del grup de perinatals als individus que es troben entre l'edat fetal i els 28 dies després del naixement. Els lactants tenen una edat entre els 28 dies i els 12 mesos de vida, període en que l'alimentació es basa en la lactància materna que és exclusiva fins els 6 mesos, moment en que es comença a introduir altres aliments (de Miguel, 2016).

2. Masculins/femenins*100

6-3 L'ANÀLISI MÈTRIC

6-3-1 INTRODUCCIÓ

Els aspectes quantitius o mètrics són, juntament amb els qualitius o discrets, una evidència directa útil per a examinar la biologia de les poblacions passades. En l'actualitat, la mesura de les restes esquelètiques (osteometria i craniometria) continua sent una eina fonamental en els estudis d'antropologia física i representa una gran contribució a la disciplina d'aquesta ciència.

Considerada una branca de la ciència antropològica, la pràctica de l'antropometria té el seu origen en el segle XVIII, malgrat que no va ser fins el 1870, amb la publicació de l'obra *Anthropométrie* del matemàtic belga Quételet, quan s'estructura formalment. En aquells inicis, la finalitat principal de l'estudi de les mesures del cos estaven associades al concepte de tipologia i classificació racial. En el present, desfasats aquests conceptes, les millores en els mètodes i en les anàlisis de l'antropometria continuen proporcionant una base sòlida per a comprendre la relació i el comportament biològic dels grups humans del passat.

Els aspectes mètrics de la forma i de l'estructura esquelètica tenen un principal component genètic. Per aquest motiu, i especialment en l'estudi del crani, les categories de variació obtingudes en les anàlisis antropomètriques han proporcionat una informació valuosa sobre les relacions genètiques passades. La base d'aquests estudis es fonamenta en la consideració que els grups que comparteixen més característiques mètriques estan més estretament relacionats entre ells que els grups que no comparteixen aquestes mateixes característiques (Larsen, 2002). En aquest sentit, són nombrosos els investigadors que han generat matrius de distància i correlacions estadístiques amb la finalitat de reconstruir les poblacions humanes prehistòriques (Carlson, 1976; Jantz i Owsley, 2001) o bé les han fet servir en les anàlisis de diversitat dels humans moderns (Jordana, 2007; Howells, 1973; Relethford, 1994). En l'actualitat, i malgrat les aportacions d'aquests estudis, les noves perspectives en antropologia a través de la genètica estan resultant de gran interès especialment en la cerca biològica de les relacions humanes i dels moviments poblacionals. Els avenços biotecnològics, la recuperació de material genètic del passat i les noves tècniques de seqüenciació de l'ADN antic, són eines que estan irrompent de manera molt activa com una alternativa a les més clàssiques anàlisis craniomètriques.

Però malgrat la validesa i l'efectivitat de les noves tècniques genètiques, l'anàlisi mètrica de les restes òssies antigues té encara un gran potencial en els estudis de les interaccions dels processos biològics i el seu efecte sobre les poblacions humanes. Un dels camps d'investigació a partir de caràcters morfològics esquelètics que gaudeix de més interès és aquell que ens permet la reconstrucció i interpretació de l'activitat

física individual en el passat. Un individu està exposat a diversos ambients que influeixen en la seva biologia i que li produeixen canvis causats per les modificacions dels estils de vida al llarg del temps (Carlson i Grine, 2007). El teixit ossi és sensible als estímuls mecànics i, igualment com el muscular, condiciona la seva expressió morfològica a les càrregues que actuen sobre ell (Jordana, 2007).

Així, en el cas dels elements ossis, les forces externes de naturalesa mecànica, poden provocar la remodelació del teixit en esquelets normals quan es tracta de moviments repetitius o esforços mantinguts. Les diàfisis dels ossos llargs són altament sensibles a aquests estímuls i les variacions de forma observades, com poden ser els aplatiments diafisaris, reflecteixen adaptacions estructurals als requeriments funcionals (Larsen, 1997).

Les variables que deriven de les dades mètriques, com ara l'índex pilàstric del fèmur o els índexs diafisials, són indicadors d'una major o menor fortalesa de l'os. Els estudis antropomètrics sobre la variabilitat morfològica dels ossos esdevenen un gran actiu per la influència que l'ambient ha exercit sobre ells; els seus resultats sobre els diferents graus de desenvolupament ossi ens poden servir per inferir paràmetres de comportament i activitat altament útils en la definició d'una població.

En la mateixa línia, l'estudi dels dimorfismes entre els ossos esdevé també una recerca molt interessant pel seu component discriminador. El dimorfisme sexual en l'esquelet és un tret biològic i constitueix una base important en la determinació sexual dels individus d'edat adulta. Entre altres caràcters diferencials, com pot ser la morfologia de la pelvis, el dimorfisme sexual en els humans es tradueix en ossos masculins més voluminosos per la més gran corpulència i estatura dels homes. Aquesta és una qualitat variable en virtut de l'origen poblacional de la mostra, però també segons la regió esquelètica analitzada (Holden i Mace, 1999). És per això que la determinació de procediments mètrics per als elements ossis amb major dimorfisme sexual, destinats a ser emprats en l'assignació del sexe, són en antropologia altament valuosos i interessants.

Dins del mateix àmbit, l'estudi del patró d'asimetria bilateral, definida com el desenvolupament diferencial d'un tret en un dels plans de simetria respecte a l'altre (Ruff i Jones, 1981), constitueix un àrea de particular interès en les investigacions bioarqueològiques. En una estructura amb simetria bilateral, com és el cas de l'esquelet, s'espera que els elements anatòmics equivalents, situats a ambdós costats del pla sagital, assoleixen al llarg del creixement una mida final similar. La desviació d'aquesta norma produeix una asimetria bilateral que pot estar vinculada a factors purament genètics però també, en determinats casos i especialment en l'esquelet postcranial, a l'acció ambiental (Ruff *et al.*, 2006). Nombrosos estudis donen especial importància al rol de les forces biomecàniques com a causa principal de les

diferències en mida i forma entre els ossos del costat dret i esquerre (Trinkaus *et al.*, 1994; Blackburn, 2011). Segons aquests treballs, l'asimetria direccional, és a dir, el major desenvolupament d'un costat, pot haver estat provocada per estímuls de forces biomecàniques a partir de les diferents demandes funcionals que s'exerceixen sobre les extremitats superiors i inferiors.

La major part d'aquests treballs caracteritzen l'extremitat superior amb un grau més alt d'asimetria que la inferior, alhora que s'observen valors en longitud i robustesa més alts en el costat dret de tots els ossos. Aquesta darrera observació reflecteix el fet que la major part dels individus utilitza preferentment el costat dret, mentre que una minoria fa servir el costat esquerre, una dissimilitud que, sembla ser, està vinculada a la laterització de les funcions de cervell humà (Steele, 1998). La valoració antropològica d'aquestes diferències serveix als antropòlegs per a identificar variacions entre una o diverses poblacions.

Els estudis biomètrics parteixen de protocols que són objectius i, per tant, independents de les apreciacions de l'investigador. Els valors obtinguts, per tant, resulten fiables, de tal manera que ens permet la interacció estadística no només amb els nostres propis registres, sinó també amb bases de dades poblacionals realitzades per altres investigadors. Disposar d'un número suficient de sèries osteològiques facilita l'anàlisi inter-poblacional dels diferents resultats antropològics i possibilita la creació de models poblacionals o simplement l'enriquiment dels nostres treballs.

En el present capítol s'analitzen les dades mètriques obtingudes dels esquelets provinents de la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda.

Com a conseqüència de les consideracions que s'han exposat, ens proposem els següents objectius:

- Obtenir informació de la mida i la forma dels ossos dels individus.
- Definir les característiques òssies i tipològiques del conjunt de la població.
- Exposar i valorar els índexs esquelètics com a indicadors sexuals, en relació tant amb l'esforç mecànic com amb el dimorfisme sexual.
- Estudiar la lateralitat i asimetria entre els ossos dels dos costats.
- Comparar les dades amb les d'altres poblacions arqueològiques.

6-3-2 RESULTATS

Biometria cranial

La necròpolis al voltant de l'església de Sant Pere Roda-l'Esquerda presenta uns esquelets amb diferents graus de conservació i preservació. Particularment, els cranis

s'han recuperat molt afectats i fracturats; en aquests casos, l'obtenció de mesures fiables ha estat poc gratificant. És per aquesta raó que en l'anàlisi biomètrica cranial hem considerat adient aprofitar el treball craneomètric que Vives realitzà sobre la mostra recuperada als anys '80 (indicada a "V 1985") i així enriquir el conjunt de les nostres dades. Per tant, sempre que ha estat possible s'exposen els dos registres reflectint el número n de casos, els valors màxim (M) i mínim (m) de cada variable, la mitjana (\bar{x}) i la desviació típica (σ). En les freqüències de classificació dels índexs, s'han sumat els registres de Vives amb els obtinguts en el nostre estudi.

Les dades de les variants mètriques s'exposen a continuació:

		longitud màxima			
		n	m-M	mitjana	σ
V 1985	masculí	2	183-193	188,00	7,07
	femení	2	182-196	189	9,89
	masculí	9	182-196	189,5	4,66
	femení	9	178-197	183,7	5,69

		amplada màxima del crani			
		n	m-M	mitjana	σ
V 1985	masculí	1	141	141	-
	femení	2	133-138	135,5	3,53
	masculí	8	128-142	136,1	4,96
	femení	7	126-137	134,1	5,58

		alçada basilar			
		n	m-M	mitjana	σ
V 1985	masculí	1	137	137	-
	femení	1	144	144	-
	masculí	8	131-144	138,3	4,86
	femení	3	-	-	-

		amplada frontal mínima			
		n	m-M	mitjana	σ
V 1985	masculí	2	98-104	101	4,24
	femení	2	96-114	105	12,72
	masculí	8	83-103	93,3	6,06
	femení	6	87-96	91,3	3,01

amplada frontal màxima					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		1	118	118	-
femení		2	113-120	116,5	4,94
V 1985	masculí	8	108-122	115,3	5,65
	femení	-	-	-	-

perímetre horitzontal					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		1	527	527	-
femení		1	535	535	-
V 1985	masculí	8	456-554	519,6	31,16
	femení	6	464-520	501,1	20,33

longitud total de la cara					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		1	110	110	-
femení		1	90	90	-
V 1985	masculí	-	-	-	-
	femení	-	-	-	-

amplada de la cara (bizigomàtica)					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		1	118	118	-
femení		1	121	121	-
V 1985	masculí	-	-	-	-
	femení	-	-	-	-

alçada de la cara superior					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		1	68	68	-
femení		1	56	56	-
V 1985	masculí	-	-	-	-
	femení	-	-	-	-

alçada de la òrbita					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		1	30	35	-
femení		1	35	35	-
V 1985	masculí	-	-	-	-
	femení	-	-	-	-

amplada de la òrbita					
	n	m-M	mitjana	σ	
	masculí	1	35	35	-
	femení	-	-	-	-
V 1985	masculí	-	-	-	-
	femení	-	-	-	-

alçada nasal					
	n	m-M	mitjana	σ	
	masculí	1	45	45	-
	femení	1	47	47	-
V 1985	masculí	-	-	-	-
	femení	-	-	-	-

amplada nasal					
	n	m-M	mitjana	σ	
	masculí	1	20	20	-
	femení	1	19	19	-
V 1985	masculí	-	-	-	-
	femení	-	-	-	-

longitud de la mandíbula					
	n	m-M	mitjana	σ	
	masculí	5	104-113	108,2	3,42
	femení	7	96-109	103,85	4,84
V 1985	masculí	5	-	103,8	5,01
	femení	6	-	101,6	13,06

alçada de la branca mandibular					
	n	m-M	mitjana	σ	
	masculí	6	59-72	63,83	4,75
	femení	11	44-62	55	4,95
V 1985	masculí	7	-	59,42	5,34
	femení	6	-	57,8	5,91

amplada bicondília					
	n	m-M	mitjana	σ	
	masculí	4	122-130	126	3,36
	femení	5	105-120	112,4	5,41
V 1985	masc + fem	7	-	115,8	1,86

amplada bigoníaca					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		5	97-105	101,8	3,96
femení		6	87-103	94	5,65
V 1985	masc + fem	9	-	99,4	6,24

amplada de la branca					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		12	27-34	29,75	2,3
femení		12	22-37	29,75	4,2
V 1985	masc + fem	12	-	29,7	1,19

alçada de la sínfisi					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		12	25-37	30,3	3,74
femení		12	24-30	26,87	2,47
V 1985	masc + fem	12	-	32,7	3,15

alçada apòfisi mastoide					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		4	29-35	32,25	2,75
femení		4	24-29	26,5	2,08
V 1985	masculí	-	-	-	-
	femení	-	-	-	-

El càlcul dels índexs ha donat els següents resultats:

Predomini dels elements dolico cranis, és a dir, cranis allargats i estrets. La resta es distribueix per igual entre hiperdolico cranis (crani molt allargat) masculina i meso cranis (crani de proporcions mitjanes) femenina.

índex cefàlic					
		n	m-M	mitjana	σ
masculí		1	73,05	73,05	-
femení		-	-	-	-
V 1985	masculí	8	68,4-73,9	71,6	2,01
	femení	7	70-77,5	73,7	2,68

índex cefàlic (freqüència)		
	masculí	femení
hiperdolicrani	2	0
dolicocrani	7	5
mesocrani	0	2
braquicrani	0	0

Els índexs d'alçada cranial (vèrtico-longitudinal i vèrtico-transversal) obtenen individus masculins ortocranis (d'alçada mitjana) en relació a la longitud però acrocranis (alts) si es relacionen amb les amplades cranials per tal com aquestes són poc notables. Només hem pogut calcular un índex vèrtico-longitudinal femení que ha resultat ortocrani (d'alçada mitjana).

índex vèrtico-longitudinal					
		n	m-M	mitjana	σ
	masculí	1	70,98	70,98	-
	femení	1	73,46	73,46	-
V 1985	masculí	8	68,8-76,37	72,84	2,61
	femení	-	-	-	-

índex vèrtico-longitudinal (freqüència)		
	masculí	femení
camecrani	0	0
ortocrani	9	1
hipsicrani	0	0

índex vèrtico-transversal					
		n	m-M	mitjana	σ
	masculí	1	97,6	97,6	-
	femení	-	-	-	-
V 1985	masculí	8	95,6-104,3	101,7	3,33
	femení	-	-	-	-

índex vèrtico-transversal (freqüència)		
	masculí	femení
tapinocrani	0	0
metriocrani	2	0
acrocrani	7	0

Els frontals masculins presenten crestes molt o mitjanament divergents i l'únic cas de frontal femení obté crestes frontals mitjanament divergents. En relació a

L'amplada cranial, els cranis masculins es reparteixen de manera similar entre les categories de frontals estrets, mitjans i amples.

		índexfronto-parietal transvers				
		n	m-M	mitjana	σ	
		masculí	1	69,5	69,5	-
		femení	-	-	-	-
V 1985	masculí	7	63,9-72,6	67,9	3,41	
	femení	-	-	-	-	

Índex fronto-parietal transvers (freqüència)		
	masculí	femení
estenometope	3	0
metrimetope	2	0
eurimetope	3	0

		índex frontal transvers				
		n	m-M	mitjana	σ	
		masculí	1	83,05	83,05	-
		femení	1	80	80	-
V 1985	masculí	8	75,4-85,8	79,9	-	
	femení	-	-	-	-	

índex frontal transvers (freqüència)		
	masculí	femení
crestes molt divergents	4	0
crestes mitjanament divergents	5	1
crestes paral·leles	0	0

L'índex gnàtic mesura la prominència anterior del maxil·lar respecte a la base del crani. A l'Esquerda, predominen els maxil·lars no prominents.

		índex gnàtic				
		n	m-M	mitjana	σ	
		masculí	1	106,79	106,79	-
		femení	1	86,53	86,53	-
V 1985	masculí	-	-	-	-	
	femení	-	-	-	-	

índex gnàtic (freqüències)		
	masculí	femení
ortognatisme	4	4
mesognatisme	1	0
prognatisme	1	0

L'índex facial superior relaciona l'amplada amb l'alçada de la cara superior. L'estadística mostra valors majoritàriament leptens (cares estretes) en el homes. En un cas femení, la cara és estreta i en un altre és mitjana. Cap valor se situa als extrems.

índex facial superior				
	n	m-M	mitjana	σ
	masculí	1	57,62	-
	femení	-	-	-
V 1985	masculí	-	-	-
	femení	-	-	-

índex facial superior (freqüència)		
	masculí	femení
hipereurè	0	0
eurè	1	0
mesè	0	1
leptè	4	1
hiperleptè	0	0

Les òrbites de la població de l'Esquerda són altes; un cas masculí registra òrbites mitjanes.

índex orbitari				
	n	m-M	mitjana	σ
	masculí	1	85,71	-
	femení	-	-	-
V 1985	masculí	-	-	-
	femení	-	-	-

índex orbitari (freqüència)		
	masculí	femení
cameconque	0	0
mesoconque	1	0
hipsiconque	4	2

L'índex nasal relaciona l'amplada amb l'alçada de la cavitat nasal. Obté valors estrets o leptorrínia en 6 cranis i mesorrínia o nas d'amplada mitjana en dos 2 cranis.

		índex nasal				
		n	m-M	mitjana	σ	
		masculí	1	44,44	44,44	-
		femení	1	40,42	40,42	-
V 1985	masculí	-	-	-	-	
	femení	-	-	-	-	

índex nasal (freqüència)		
	masculí	femení
leptorrí	4	2
mesorrí	1	1
camerri	0	0
hipercamerri	0	0

L'índex mandibular defineix dues mandíbules masculines i altres dues femenines com a amples. Tres mandíbules femenines i una masculina són estretes.

		índex mandibular				
		n	m-M	mitjana	σ	
		masculí	4	80-90,16	86,18	4,55
		femení	5	82,50-103,80	91,95	8,91
V 1985	masc + fem	7	-	88,7	2,8	

índex mandibular (freqüència)		
	masculí	femení
braquignata	2	2
mesognata	1	0
dolicognata	1	3

Els cranis estudiats en aquest treball tenen una capacitat craneana mitjana. En canvi, els cranis estudiats per Vives obtenen un valor mitjà que els classifica en la categoria de cranis petits.

		capacitat craneana				
		n	m-M	mitjana	σ	
		masc + fem	2	1515,61-1559,05	1537,33	30,71
V 1985	masc + fem	15	1210-1572,1	1378,3	79,38	

Biometria postcranial

A continuació es presenten els resultats de l'estudi estadístic realitzat als ossos postcranials estudiats en aquest treball. Les taules reflecteixen el número N de casos, els valors màxim i mínim de cada variable, el valor mig i la desviació típica. A les taules on els ossos estan distribuïts segons el sexe i la lateralitat, s'indica el número N de casos, la mitjana, la desviació típica (σ), el valor de dimorfisme sexual (DM) i lateral (DB) i el p-valor del test de la t de Student.

CLAVÍCULA

S'han estudiat un total de 60 clavícules de les que s'han estimat 4 variables i dos índexs derivats. Les mesures al centre de l'os han estat les que han registrat major número de dades. En conjunt, els valors de les variables són poc dispersos, i només els de la longitud total tenen una relativa dispersió.

CLAVÍCULA	GLOBAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	24	141,67	9,7	124	159
perímetre a la meitat	58	34,79	3,6	25	43
Ø màxim a la meitat	60	12,18	1,4	9	16
Ø mínim a la meitat	60	9,44	1,2	6	13
Índex de robustesa	24	24,82	2,3	20,59	29,03
Índex de Broca	13	46,75	2,3	42,42	50,98

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la clavícula

La distribució de les variables mètriques segons el sexe donen resultats de dimorfisme amb valors masculins sempre més alts que els femenins, amb diferències que són estadísticament significatives. La longitud màxima, amb un rang de 13,34 mm, ha estat la mesura sexualment més discriminant. En la resta de variables, les diferències sexuals oscil·len entre 1,54 i 4,81 mm. L'índex de robustesa obté una mitjana masculina més alta (25,3) que la femenina (23,99). No així l'índex de Broca, que és superior a les dones (47,79 ; 46,43), malgrat que en cap dels dos índexs les diferències són sexualment significatives.

CLAVÍCULA	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	15	146,67	8,0	9	133,33	6	110,01	0,000
perímetre a la meitat	33	36,73	2,6	24	31,92	2,8	115,07	0,000
Ø màxim a la meitat	35	12,89	1,2	24	11,13	1,3	115,81	0,000
Ø mínim a la meitat	35	10,04	1,1	24	8,50	0,8	118,12	0,000
Índex de robustesa	15	25,32	2,1	9	23,99	2,6	105,54	0,183
Índex de Broca	10	46,43	2,6	3	47,79	0,3	97,15	0,394

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la clavícula en funció del sexe

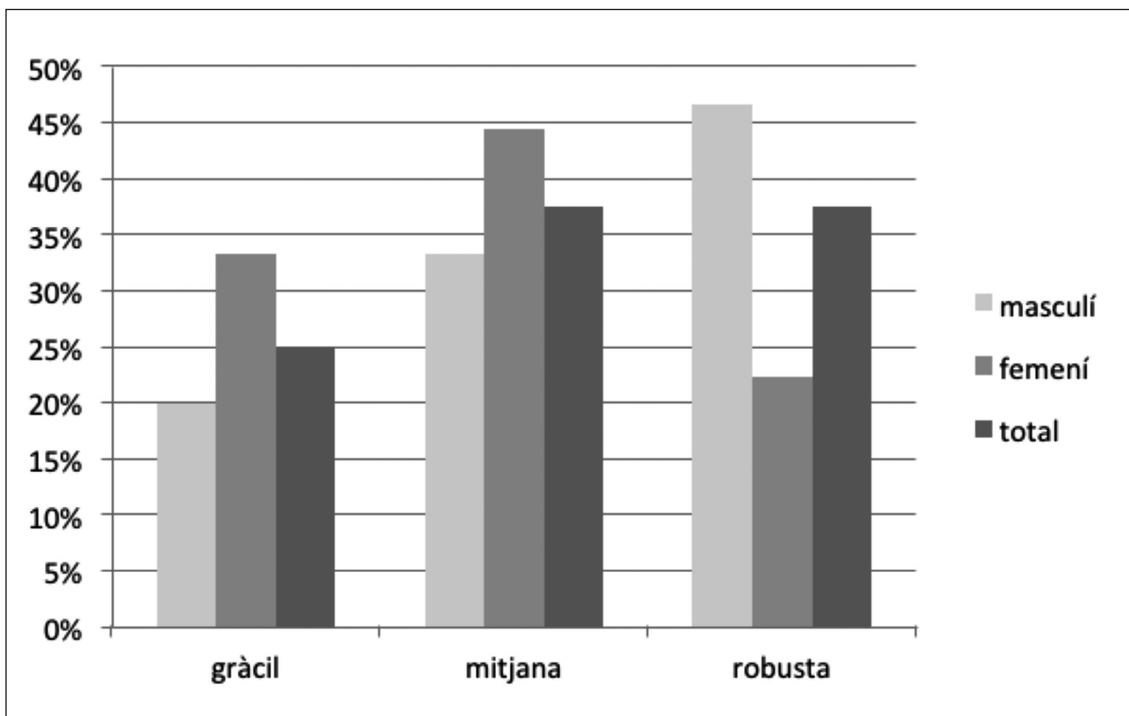
La distribució segons lateralitat mostra clavícules esquerres amb una mitjana de longitud màxima més alta que les dretes (143,46 : 139,55). L'índex de Broca també obté una mitjana que és superior en el costat esquerre. En la resta de variables, els valors són superiors en el costat dret, sense que en cap dels casos es registrin diferències significatives.

CLAVÍCULA	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	11	139,55	3,1	13	143,46	9,0	97,27	0,339
perímetre a la meitat	29	35,34	3,5	29	34,24	3,6	103,21	0,250
Ø màxim a la meitat	30	12,43	1,4	30	11,93	1,4	104,19	0,198
Ø mínim a la meitat	30	9,65	1,2	30	9,23	1,2	104,55	0,191
Índex de robustesa	11	25,37	2,3	13	24,35	2,3	104,19	0,291
Índex de Broca	6	46,45	2,8	7	46,99	1,8	98,85	0,691

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la clavícula en funció de la lateralitat

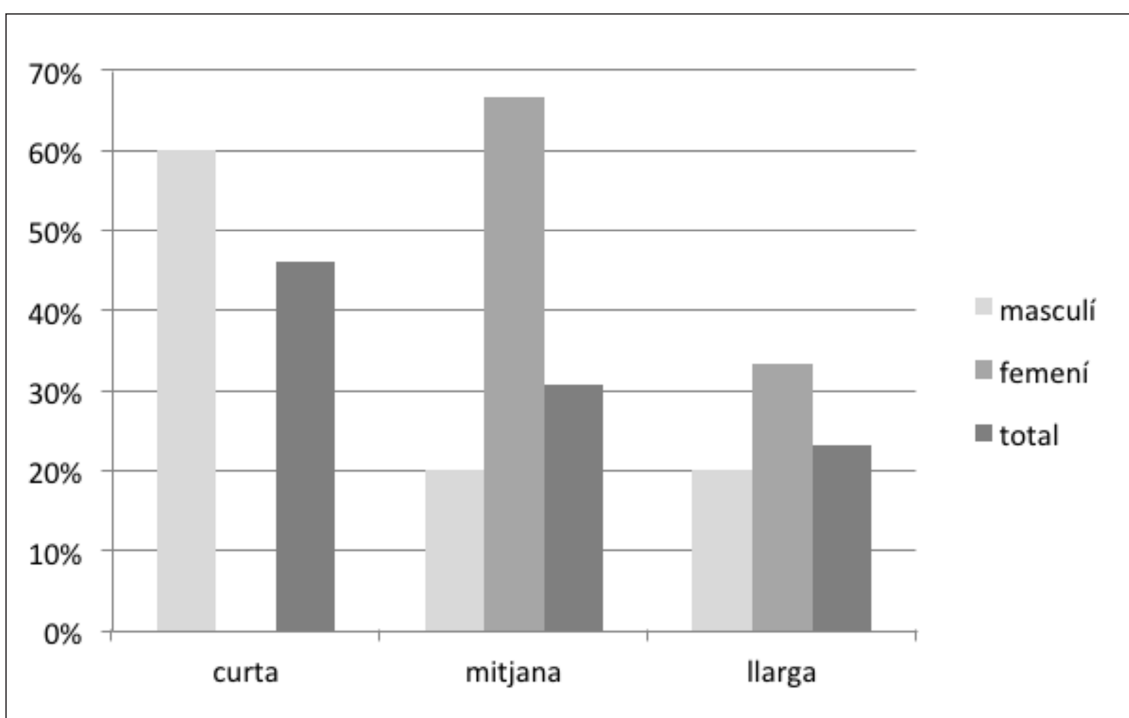
La distribució plantejada per Slowik³, a partir de l'índex de robustesa, mostra una tendència de clavícules masculines robustes (46,6%), seguides de la categoria mitjana (33,3%) i gràcil (20%). Les clavícules femenines són majoritàriament de robustesa mitjana (44,4%), un 33,3% són gràcils i un 22,2% robustes.

3. En Olivier (1969): 214



Distribució percentual de les categories de l'índex de robustesa de la clavícula. Slowik, 1945

Segons la classificació d'Olivier (1960) per a l'índex cleido-humeral de Broca, les clavícules masculines de l'Esquerda són majoritàriament curtes (60%), un 20% són mitjanes i un altre 20% són llargues. En el sexe femení, predominen les clavícules mitjanes (66,6%) seguides de les llargues (33,3%). Cap clavícula de dona és curta.



Distribució percentual de les categories de l'índex cleido-humeral de Broca. Olivier, 1960

ESCÀPULA

L'escàpula és un os que per la seva morfologia i fragilitat arriba sovint dels contextes arqueològics molt fracturat. Això fa que les mostres de les sèries antropològiques siguin molt escasses. En aquest estudi, el total d'escàpules comptabilitzades ha estat de 26. S'han contemplat dues mesures realitzades a la cavitat glenoide, que és la porció més preservada, a més d'un índex que les relaciona.

ESCÀPULA	GLOBAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
alçada glenoide	25	37,96	3,7	32	43
amplada glenoide	18	25,19	2,5	22	30
Índex cavitat glenoide	17	69,62	4,1	64,1	79,41

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'escàpula

En totes les variables, els valors de les mitjanes són més alts en el sexe masculí, amb diferències que són significatives en els dos registres mètrics. Les mesures femenines presenten menor dispersió que les masculines. L'alçada de la cavitat glenoide de l'escàpula, amb una diferència entre les mitjanes d'homes i dones de 6,1 mm, és sexualment més discriminant que no l'amplada, que només registra 3,52 mm de diferència. L'índex glenoide indica la forma arrodonida o ovalada de la cavitat glenoide. A la nostra sèrie, les cavitats glenoides, tant les dels homes com les de les dones, són de morfologia arrodonida, excepte un cas femení que té forma ovalada.

ESCÀPULA	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
alçada glenoide	16	40,16	2,6	9	34,06	1,5	117,91	0,000
amplada glenoide	8	27,19	2,2	10	23,67	1,5	114,87	0,001
Índex cavitat glenoide	8	69,73	4,4	9	69,52	4,1	100,30	0,921

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'escàpula segons el sexe

El registre segons lateralitat mostra cavitats glenoides dretes més altes i amples que les esquerres, amb diferències que no són significatives.

ESCÀPULA	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
alçada glenoide	10	39,30	2,3	15	37,07	4,3	106,02	0,150
amplada glenoide	6	26,67	3,0	12	24,46	2,0	109,04	0,110
Índex cavitat glenoide	6	69,16	4,9	11	69,87	3,8	98,98	0,086

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'escàpula segons la lateralitat

HÚMER

S'han estudiat 82 húmer i s'han estimat 6 variables quantitatives i 2 índexs. La dispersió és alta en la longitud màxima i baixa en els diàmetres a la meitat de la diàfisi.

HÚMER	GLOBAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	30	307,5	20,2	275	339
perímetre mínim	67	58,99	4,8	49	76
Ø màxim meitat	65	21,53	2,1	18	31
Ø mínim meitat	64	17,52	2	14	23
Ø cap	36	43,41	3,7	37	50
amplada epífisi distal	46	60,61	4,9	51	69
Índex robustesa	16	18,94	1	17,47	21,1
Índex diafisial	61	81,82	7,4	66,67	95,24

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'húmer

Els homes presenten valors mitjans significativament més alts que les dones en totes les variables mètriques i en l'índex diafisial. També en el sexe masculí, la dispersió dels valors és més alta excepte a l'amplada de l'epífisi distal que té en el sexe femení més variabilitat. A la longitud màxima, el perímetre mínim al centre de la diàfisi i l'amplada de l'epífisi distal es troben les majors diferències sexuals, amb rangs de 35 mm per a la longitud i 8 mm per a les altres dues variables.

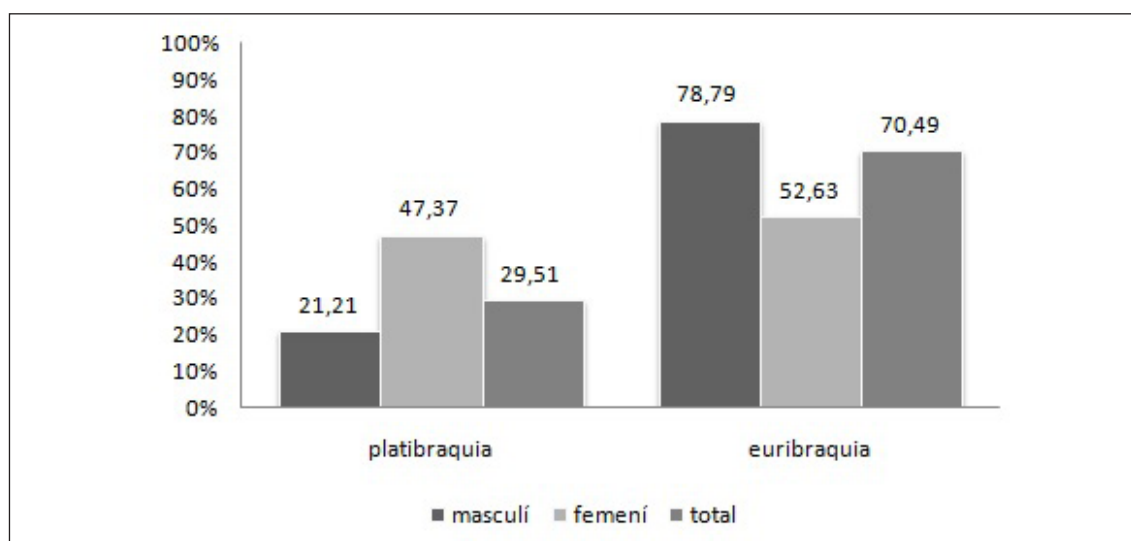
HÚMER	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	17	321,64	11,7	12	286,50	8,6	112,27	0,000
perímetre mínim	36	62,01	4,3	25	54,84	2,2	113,07	0,000
Ø màxim meitat	35	22,57	2,2	23	20,11	1,2	112,23	0,000
Ø mínim meitat	34	18,63	1,7	22	15,91	1,1	117,10	0,000
Ø cap	22	45,61	2,2	13	39,42	1,7	115,70	0,000
amplada epífisi distal	24	63,91	2,3	18	55,64	3,8	114,86	0,000
Índex robustesa	11	19,09	1,1	4	18,80	0,7	101,54	0,736
Índex diafisial	33	83,16	7,3	21	79,05	6,4	105,20	0,040

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'húmer segons el sexe

L'índex de robustesa obté un valor similar en dones i homes. L'índex diafisial és superior en el sexe masculí, amb diferències que són significatives entre els dos sexes. La distribució de l'índex diafisial de l'húmer segons les categories de Martin i Saller mostra una prevalença per húmer arrodonits (euribraquis). Diferenciats per sexe, els húmer aplanats i els húmer arrodonits es reparteixen de manera propera al 50% en les dones. En canvi, gairebé el 80% dels húmer masculins presenten diàfisis humerals arrodonides.

HÚMER	ÍNDEX DIAFISIAL					
	total		masculí		femení	
	N	%	N	%	N	%
platibraquia	18	29,51	7	21,21	9	47,37
euribraquia	43	70,49	26	78,79	12	52,63

Distribució de l'índex diafisial de l'húmer segons les categories de Martin i Saller (1957)



Distribució percentual de les categories de l'índex diafisial de l'húmer segons les categories de Martin i Saller, 1957

Els resultats de l'anàlisi d'asimetria bilateral dels húmerens mostren valors superiors en el costat dret, amb diferències que són significatives a la longitud màxima, el diàmetre màxim a la meitat de la diàfisi i al diàmetre del cap. L'índex de robustesa és més alt als húmerens drets, i l'índex diafisial més elevat als esquerres, sense que les diferències pels índexs siguin estadísticament significatives.

HÚMER	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	12	316,50	16,1	18	301,50	20,7	104,98	0,044
perímetre mínim	28	59,00	4,1	39	58,98	5,3	100,03	0,992
Ø màxim meitat	31	22,09	1,9	34	21,01	2,2	105,14	0,043
Ø mínim meitat	28	17,75	1,9	36	17,34	2,1	102,36	0,430
Ø cap	17	44,67	3,5	19	42,20	3,4	105,85	0,049
amplada epífisi distal	22	60,70	4,7	24	60,54	5,3	100,26	0,914
Índex robustesa	12	19,03	1,1	4	18,65	0,8	102,04	0,591
Índex diafisial	27	81,14	7,1	34	82,36	7,6	98,52	0,528

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'húmer segons la lateralitat

ULNA

S'han estudiat un total de 54 ulnes i s'han tingut en compte dues mesures.

ULNA	GLOBAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	24	256,39	17,9	226	282
perímetre mínim	54	35,5	3,7	30	48

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'ulna

Distribuïdes segons el sexe, la dispersió de les mesures de la longitud màxima obté un comportament desigual, amb registres masculins que s'allunyen del valor mig. Totes dues variables presenten mitjanes més altes en els homes, amb diferències estadísticament significatives. El dimorfisme sexual és elevat en la longitud màxima amb ulnes masculines que són gairebé 30 mm més llargues que les femenines.

ULNA	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	16	266,15	13,3	8	236,87	4,1	112,36	0,000
perímetre mínim	25	37,62	1,5	28	33,69	4,1	111,67	0,000

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'ulna segons el sexe

Les mitjanes de les dues variables a partir de la bilateralitat són més altes en el costat esquerre, sense que les diferències siguin estadísticament significatives.

ULNA	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	11	254,77	16,6	13	257,77	19,5	98,84	0,692
perímetre mínim	25	35,46	4,1	29	35,60	3,4	99,61	0,889

Estadístics descriptius de les variables estudiades a l'ulna segons la lateralitat

RADI

S'han estudiat un total de 70 radis. S'han estimat quatre variables quantitatives i tres índexs derivats d'elles. Les diàfisis han estat les porcions del radi que registren més número de mesures. Els valors són en general poc dispersos, excepte a la longitud màxima.

RADI	GLOBAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	39	233,31	15,9	202	263
perímetre mínim	66	39,35	3,6	32	48
Ø sagital meitat	63	11,05	1,2	9	14
Ø transversal meitat	65	14,69	1,8	11	18
Índex robustesa	23	17,11	1,3	14,16	20,47
Índex diafisial	65	73,74	10,5	61,11	116,67
Índex braquial	17	75,71	2,4	73,19	80,33

Estadístics descriptius de les variables estudiades al radi

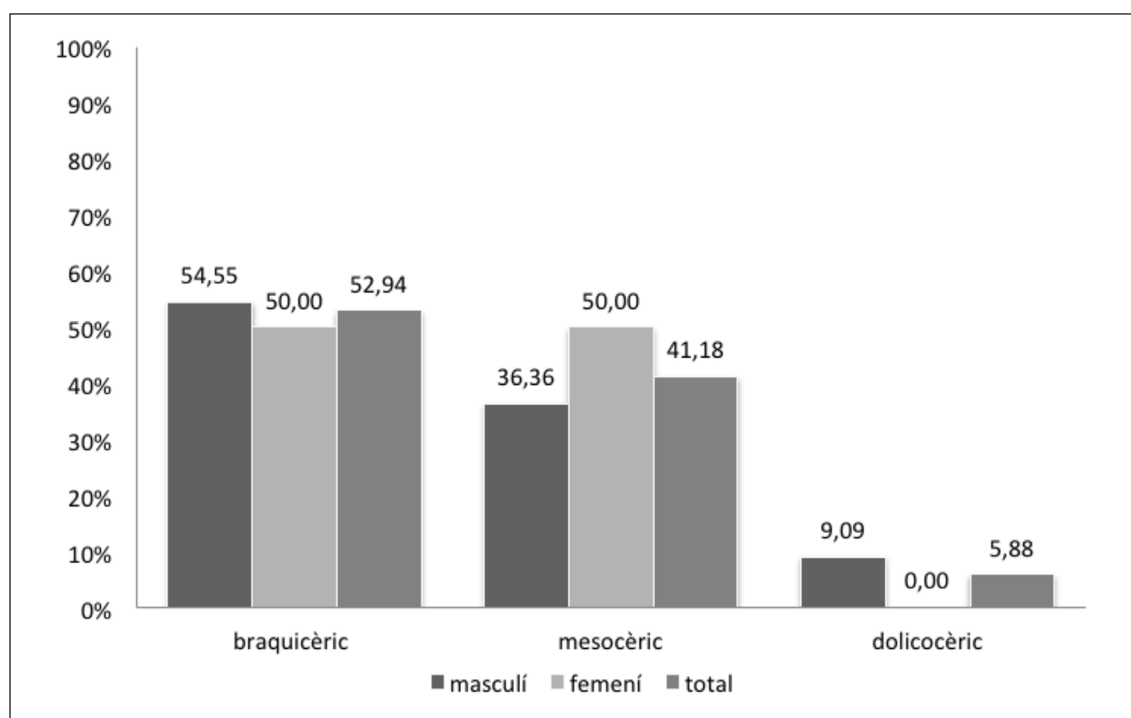
Els resultats estadístics de les variables mètriques segons el sexe, mostren promitjos més alts en els homes que en les dones, amb diferències que són estadísticament significatives en totes les comparatives. El dimorfisme sexual és accentuat en la longitud màxima del radi, amb una diferència de 28 mm entre la mitjana de la longitud masculina i la femenina. Les altres tres variables presenten un baix dimorfisme sexual.

L'índex de robustesa obté una mitjana lleugerament més alta en el sexe femení. En els altres dos índexs, les mitjanes de les dones són inferiors a les dels homes. En cap dels índexs les diferències, segons el sexe, són estadísticament significatives.

RADI	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	20	245,95	9,1	16	217,87	8,4	112,89	0,000
perímetre mínim	34	41,64	3,1	26	36,94	2,7	112,72	0,000
Ø sagital meitat	31	11,79	0,9	26	10,15	0,9	116,16	0,000
Ø transversal meitat	32	15,70	1,6	27	13,72	1,4	114,43	0,000
Índex robustesa	13	17,02	1,1	9	17,22	1,7	98,84	0,734
Índex diafisial	31	75,39	11,0	26	74,71	10,0	100,91	0,810
Índex braquial	11	75,85	2,7	6	75,48	2,1	100,49	0,778

Estadístics descriptius de les variables estudiades al radi segons el sexe

L'índex braquial classifica els radis com a braquicèrics (curts), mesocèrics (mitjans) i dollicocèrics (llargs). En el conjunt de la sèrie, els radis són un 52,94% curts, un 41,18% mitjans i un 5,88% llargs. Distribuïts segons el sexe, el 54,55% de radis masculins són curts, el 36,36% mitjans i el 9,09% llargs. Els radis femenins es reparteixen en la mateixa proporció entre curts i mitjans (50% respectivament). Cap radi femení és llarg.



Distribució percentual de les categories de l'índex diafisial del radi

L'asimetria bilateral mostra mitjanes més altes pel costat dret en dues variables mètriques (longitud màxima i perímetre mínim) i dos índexs (índex diafisial i índex braquial). En el costat esquerre, els valors de les mitjanes són superiors en tots dos diàmetres a la meitat de la diàfisi i en l'índex de robustesa. En cap cas es registren diferències estadísticament significatives.

RADI	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	18	237,28	16,1	21	229,90	15,4	103,21	0,154
perímetre mínim	32	39,39	3,8	34	39,32	3,6	100,18	0,942
Ø sagital meitat	32	10,97	1,3	31	11,14	1,2	98,47	0,566
Ø transversal meitat	33	14,45	1,9	32	14,93	1,6	96,78	0,272
Índex robustesa	18	16,99	1,2	5	17,50	1,7	97,09	0,449
Índex diafisial	32	76,72	13,3	31	74,74	6,4	102,65	0,457
Índex braquial	7	76,09	2,6	10	75,45	2,5	100,85	0,610

Estadístics descriptius de les variables estudiades al radi segons la lateralitat

SACRE I COXAL

Els caràcters morfològics de la cintura pèlvica són, de tot el conjunt d'elements de l'esquelet, els que millor designen el sexe de l'individu. Els coxals són els ossos que presenten el major dimorfisme sexual (Krogman, 1962; Olivier, 1960; Ferembach *et al.*, 1979), amb caràcters destacables com la menor alçada i la major amplada dels coxals femenins. En els contextos arqueològics, els ossos de la pelvis habitualment presenten una deficient conservació i, en conseqüència, el registre d'elements coxals sol ser de pocs efectius. En la nostra sèrie s'han estudiat un total de 18 sacres i 34 coxals, i s'han pres 4 mesures del sacre i 4 mesures del coxal. En les taules següents es mostren els valors estadístics obtinguts.

SACRE	TOTAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
alçada projecció	7	112,42	6,8	104	124
alçada real	8	126,62	10,6	110	140
amplada màxima	12	115,5	4,1	108	123
diàmetre base	18	52,66	3,9	45	57

Estadístics descriptius de les variables estudiades al sacre

SACRE	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
alçada projecció	5	111,4	8	2	115	1,4	96,87	0,576
alçada real	6	128,16	12,1	2	122,00	2,8	105,05	0,522
amplada màxima	6	118	2,8	6	113	3,6	104,42	0,025
diàmetre base	9	54,22	2,4	9	51,11	4,7	106,08	0,097

Estadístics descriptius de les variables estudiades al sacre segons el sexe

COXAL	TOTAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
alçada màxima	11	205,36	16	176	234
amplada ilíaca	11	154,81	6,4	146	164
amplada cotilociàtica	18	36,5	5,5	28	47
diàmetre cotiloide	29	56,37	4,2	48	68

Estadístics descriptius de les variables estudiades al coxal

COXAL	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
alçada màxima	5	218,8	10,8	6	194,16	9,3	112,69	0,003
amplada ilíaca	6	156,5	6,2	5	152,80	6,7	102,42	0,372
amplada cotilociàtica	10	38,3	4,7	8	34,2	5,9	111,99	0,127
diàmetre cotiloide	16	59	3,3	12	52,91	2,5	111,51	0,000

Estadístics descriptius de les variables estudiades al coxal segons el sexe

FÈMUR

L'os més llarg del cos humà s'ha caracteritzat mitjançant 9 mesures i tres índexs calculats a partir de 107 mostres. Els diàmetres i perímetre a la meitat de la diàfisi han registrat el major número de casos. Les dues longituds, màxima i en posició, presenten una forta dispersió de dades.

FÈMUR	TOTAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	46	432,36	24,1	389	477
longitud posició	38	424,67	23,1	387	474
amplada màxima distal	57	75,6	5,5	65	85
Ø sagital meitat	96	28,46	2,7	23	35
Ø transversal meitat	95	26,15	2,2	22	32
perímetre meitat	94	85,18	6,3	73	102
Ø sagital subtroc	86	25,92	2,9	21	34
Ø transversal subtroc	86	31,73	2,6	24	36
Ø cap	75	43,88	3,7	36	52
Índex robustesa1	32	19,46	1,3	17,65	21,68
Índex robustesa2	38	12,45	0,8	11,39	14,08
Índex platimeria	84	81,82	9,2	63,64	108,06
Índex pilàstric	95	108,74	10,7	80,77	137,5

Estadístics descriptius de les variables estudiades al fèmur

Diferenciats els fèmurs segons el sexe, les variables mètriques obtenen mitjanes masculines més altes que les femenines, amb diferències en tots els casos estadísticament significatives. Les majors diferències sexuals es troben en la longitud màxima i la longitud en posició, que mostren un rang de 35 i 31 mm respectivament. El perímetre a la meitat i l'amplada màxima distal són també mesures sexualment discriminants, amb diferències segons els fèmurs masculins i femenins entre 10 i 9 mm. Per contra, totes les mesures de diàmetres preses a les diàfisis presenten un baix dimorfisme sexual (entre 4 i 2 mm).

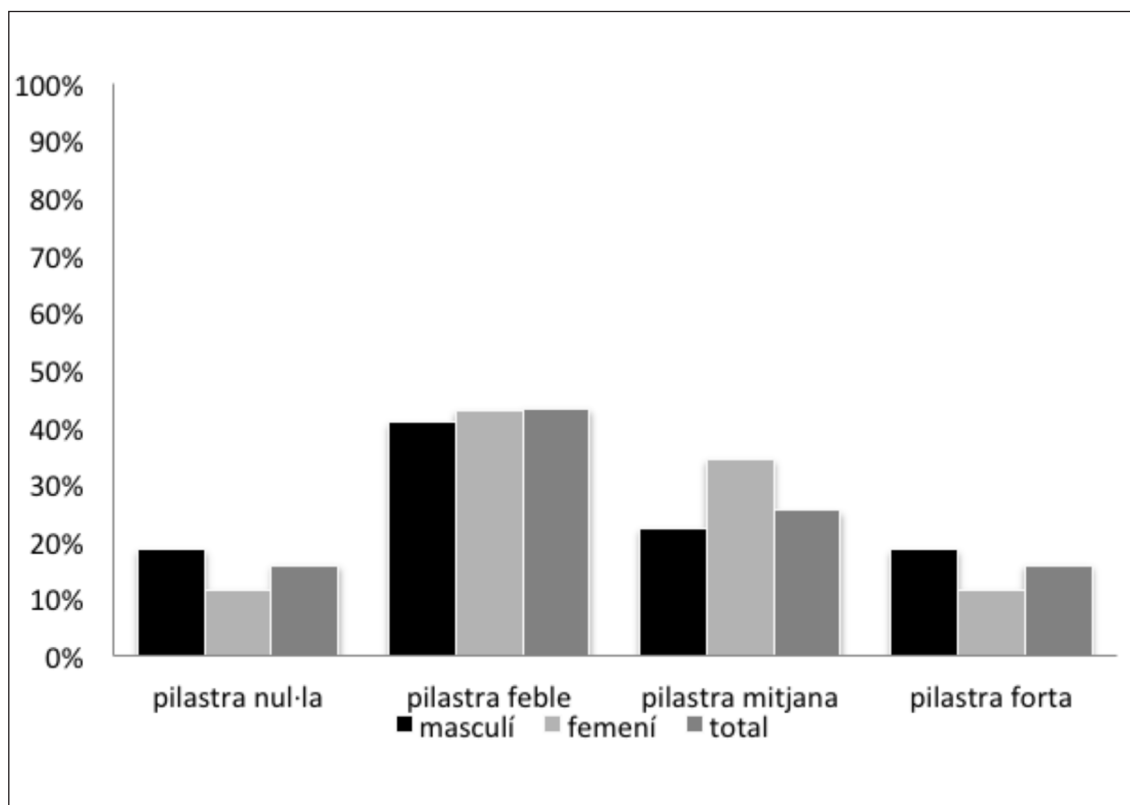
FÈMUR	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	25	447,04	19,54	19	411,89	13,8	108,53	0,000
longitud posició	19	440,55	19,6	19	408,79	13,5	107,77	0,000
amplada màx. distal	31	79,93	2,7	22	70,11	2,9	114,01	0,000
Ø sagital meitat	55	29,83	2,4	35	26,63	2,1	112,02	0,000
Ø transversal meitat	54	27,29	2,0	35	24,56	1,4	111,12	0,000
perímetre meitat	53	89,25	4,6	35	79,76	4,0	111,90	0,000
Ø sagital subtroc	47	26,83	2,8	36	24,87	2,6	107,88	0,002
Ø transversal subtroc	48	33,29	1,8	35	29,69	2,0	112,13	0,000
Ø cap	41	46,32	2,5	31	40,73	2,5	113,72	0,000
Índex robustesa1	17	19,80	1,1	13	19,17	1,5	103,29	0,201
Índex robustesa2	19	12,71	0,7	19	12,24	0,7	103,84	0,061
Índex platimeria	47	80,94	9,6	34	83,19	8,3	97,30	0,272
Índex pilàstric	54	109,08	11,9	35	108,65	8,8	100,40	0,853

Estadístics descriptius de les variables estudiades al fèmur segons el sexe

L'índex pilàstric, que ofereix informació sobre el desenvolupament muscular en la línia aspra de la diàfisi del fèmur, mostra pel conjunt de la població una tendència a les pilastres febles, seguides de les pilastres mitjanes. A les darreres categories, i amb el mateix número d'efectius, se situen les pilastres considerades fortes i nul·les. Aquest ordre de la classificació dels fèmurs segons l'índex pilàstric és coincident si repartim els ossos segons el sexe.

FÈMUR	ÍNDEX DIAFISIAL					
	total		masculí		femení	
	N	%	N	%	N	%
pilastra nul·la	15	15,79	10	18,52	4	11,43
pilastra feble	41	43,16	22	40,74	15	42,86
pilastra mitjana	24	25,26	12	22,22	12	34,29
pilastra forta	15	15,79	10	18,52	4	11,43

Distribució de les categories de l'índex pilàstric del fèmur



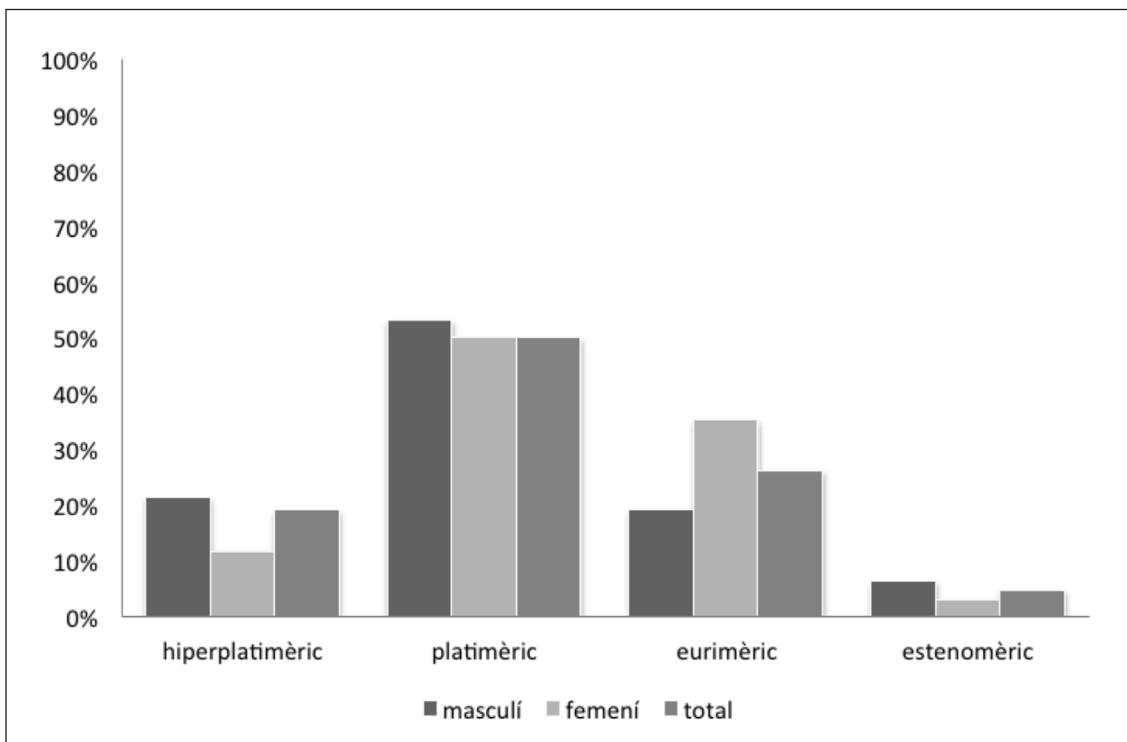
Distribució percentual de les categories de l'índex pilàstric del fèmur

L'índex diafisial del fèmur informa de l'aplatiment del terç superior diafisial de l'os en l'eix anteroposterior. La meitat del total de la sèrie presenta diàfisis aplatides (platimèriques), seguides de diàfisis arrodonides (eurimèriques) i, en menor proporció, de les categories extremes representades per diàfisis molt aplatides (hiperplatimèriques) i molt rodones (estenomèriques).

La distribució de l'índex diafisial segons el sexe indica que poc més de la meitat dels homes tenen fèmurs aplatits seguits de fèmurs molt aplatits. El 50% de la població femenina també tenen les diàfisis femorals aplatides i més d'un terç arrodonides. Els fèmurs de secció diafisial molt rodona són escassos en tots dos sexes.

FÈMUR	ÍNDEX DIAFISIAL					
	total		masculí		femení	
	N	%	N	%	N	%
hiperplatimèric	16	19,05	10,00	21,28	4,00	11,76
platimèric	42	50,00	25,00	53,19	17,00	50,00
eurimèric	22	26,19	9,00	19,15	12,00	35,29
estenomèric	4	4,76	3,00	6,38	1,00	2,94

Distribució de l'índex diafisial del fèmur segons el sexe



Distribució percentual de les categories de l'índex diafisial del fèmur

L'anàlisi estadístic segons la lateralitat mostra fèmurs drets amb mitjanes lleugerament més altes en la longitud en posició, els diàmetres i el perímetre a la meitat, el diàmetre transversal subtrocantari i el diàmetre del cap. En els fèmurs esquerres, les mitjanes són més altes en la longitud màxima, l'amplada màxima distal i el diàmetre sagital subtrocantari. L'índex de robustesa1 i l'índex pilàstric és superior en els fèmurs drets. L'índex de robustesa2 i l'índex de platimeria és major en els fèmurs esquerres. En cap de les variables, aquestes diferències són estadísticament significatives.

FÈMUR	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	24	431,21	27,5	22	433,64	20,4	99,44	0,737
longitud posició	19	425,84	26,1	19	423,50	20,4	100,55	0,760
amplada màxima distal	30	75,50	5,1	27	75,70	5,9	99,74	0,881
Ø sagital meitat	44	28,75	2,8	52	28,22	2,6	101,88	0,349
Ø transversal meitat	43	26,21	2,3	52	26,11	2,2	100,38	0,825
perímetre meitat	43	85,83	6,5	51	84,63	6,3	101,42	0,370
Ø sagital subtroc	40	25,84	2,7	46	26,00	3,0	99,38	0,796
Ø transversal subtroc	41	32,05	2,4	45	31,44	2,7	101,94	0,280
Ø cap	39	43,94	3,5	36	43,83	3,9	100,25	0,905
Índex robustesa1	24	19,54	1,3	8	19,20	1,4	101,77	0,540
Índex robustesa2	19	12,41	0,7	19	12,54	0,8	98,96	0,617
Índex platimeria	40	81,07	8,4	44	82,50	9,9	98,27	0,480
Índex pilàstric	43	108,94	10,4	52	108,57	11,0	100,34	0,869

Estadístics descriptius de les variables estudiades al fèmur segons la lateralitat

TÍBIA

S'han estudiat un total de 106 tíbies en les que s'han estimat 7 mesures i un índex. La porció d'ós que registra més valors està situada a nivell del forat nutrici, on s'han pres tres mesures (diàmetre transvers i sagital i perímetre) i s'ha calculat l'índex cnèmic derivat. L'amplada proximal és la variable que comptabilitza menor número de casos. La dispersió de les dades és alta en el valor màxim.

TÍBIA	TOTAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	57	348,38	19,4	314	393,5
perímetre mínim	83	71,87	5,6	61	89
amplada proximal	64	71,80	4,5	63	82
Ø sagital forat nutrici	98	31,90	2,7	26	38
Ø transversal forat nutrici	98	23,23	2,7	18	31
perímetre forat nutrici	96	88,44	7,1	72	103
amplada distal	77	46,60	4,5	36	59
Índex cnèmic	98	72,84	6,2	60	90

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la tibia

En la distribució per sexe, els resultats obtinguts en l'anàlisi de dimorfisme indiquen que els homes presenten valors mitjos significativament majors que les dones en totes les variables amb diferències que, excepte en l'índex cnèmic, són estadísticament

significatives. La longitud màxima és altament discriminant, amb una diferència sexual de 23 mm. El perímetres a nivell de forat nutrici i mínim i l'amplada proximal també presenten un important dimorfisme sexual, amb un rang entre 10 i 7 mm. Els diàmetres són les variables que obtenen les menors diferències entre sexes.

TÍBIA	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	31	359,11	15,7	21	336,05	16,1	106,86	0,000
perímetre mínim	44	75,27	4,9	31	67,77	3,6	111,07	0,000
amplada proximal	31	75,22	3,1	27	68,00	2,4	110,62	0,000
Ø sagital forat nutrici	51	33,50	2,3	36	30,01	2,0	111,63	0,000
Ø transversal forat nutrici	51	24,53	2,5	36	21,33	1,9	115,00	0,000
perímetre forat nutrici	48	91,04	5,9	37	80,67	4,6	112,85	0,000
amplada distal	38	49,83	3,5	30	43,35	2,9	114,95	0,000
Índex cnèmic	51	73,24	5,6	36	71,24	6,4	102,81	0,124

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la tibia segons el sexe

L'anàlisi segons lateralitat mostra tíbies dretes més llargues que les esquerres, malgrat que aquests resultats no són significatius. La resta de variables es comporten de manera similar si comparem els dos costats.

TÍBIA	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	27	350,20	20,8	30	346,70	18,4	101,01	0,506
perímetre mínim	39	72,00	5,7	44	71,75	5,7	100,35	0,843
amplada proximal	31	72,00	4,5	33	71,60	4,5	100,56	0,729
Ø sagital forat nutrici	48	32,04	2,8	50	31,80	2,6	100,75	0,657
Ø transversal forat nutrici	48	23,23	2,7	50	23,24	2,7	99,96	0,984
perímetre forat nutrici	47	86,18	7,1	49	86,69	7,1	99,41	0,724
amplada distal	38	46,63	4,6	39	46,60	4,4	100,06	0,983
Índex cnèmic	48	72,57	6,4	50	73,09	6,1	99,29	0,683

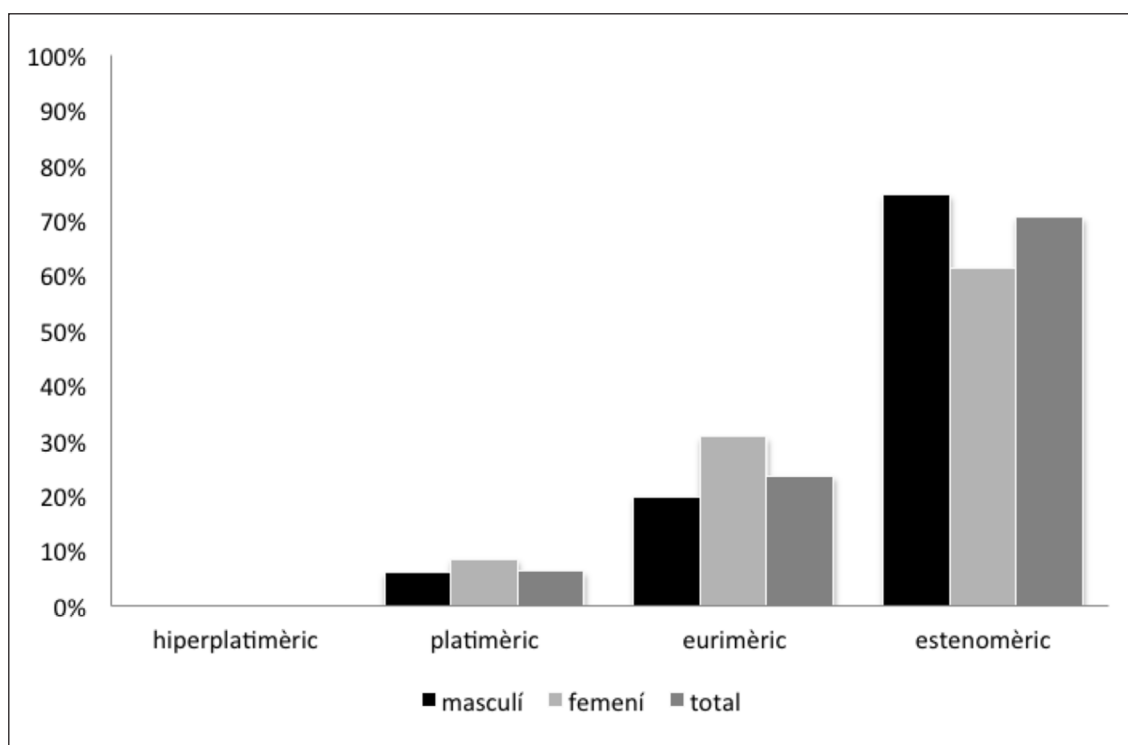
Estadístics descriptius de les variables estudiades a la tibia segons la lateralitat

L'índex cnèmic mostra el grau d'aplatiment transversal del terç superior de la diàfisi de la tibia. A partir d'aquest índex, s'han classificat les tíbies segons les categories establertes per Manouvrier i Verneau (Martin i Saller, 1957). Les dades mostren que cap tibia s'inclou en el grup d'hiperplaticnèmia (aplatiment molt pronunciat i seccions triangulars en sentit antero-posterior) i només en un petit percentatge (el

5,88% de les tíbies masculines i el 8,33% de les tíbies femenines) són platicnèmiques (terç superior de la diàfisi aplatida). Gairebé el 20% de les tíbies masculines i el 30% de les tíbies femenines són mesocnèmiques (moderadament aplatides). La proporció més alta l'obté la categoria euricnèmica (aixafament molt baix o nul) amb un 74,51% de tíbies masculines i un 61,11% de tíbies femenines.

TÍBIA	ÍNDEX DIAFISIAL					
	total		masculí		femení	
	N	%	N	%	N	%
hiperplaticnèmic	0	0,00	0	0,00	0	0,00
platicnèmic	6	6,12	3	5,88	3	8,33
mesocnèmic	23	23,47	10	19,61	11	30,56
euricnèmic	69	70,41	38	74,51	22	61,11

Distribució de les categories de l'índex diafisial de la tibia



Distribució percentual de les categories de l'índex diafisial de la tibia

FÍBULA

S'han estudiat un total de 96 fíbules de les quals únicament 25 amb prou preservació com per a obtenir la longitud màxima. S'han pres quatre mesures, amb una alta dispersió de dades en el cas de la longitud màxima.

FÍBULA	TOTAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	25	340,16	19,1	314	379
perímetre meitat	92	40,28	4,4	28	52
Ø màxim meitat	90	13,88	1,5	10	17,5
Ø mínim meitat	90	10,68	1,3	8	14

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la fíbula

La distribució segons el sexe mostra fíbules amb promitjos més alts en totes les variables masculines, amb diferències en tots els casos estadísticament significatives. El dimorfisme sexual és alt en la longitud màxima amb 21 mm de diferència. La resta de mitjanes són poc discriminants.

FÍBULA	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	14	349,50	17,9	11	328,27	13,5	106,47	0,003
perímetre meitat	47	41,90	4,3	36	38,58	3,2	108,61	0,000
Ø màxim meitat	45	14,57	1,3	37	13,12	1,4	111,05	0,000
Ø mínim meitat	45	11,26	1,2	37	10,12	1,2	111,26	0,000

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la fíbula segons el sexe

El comportament segons lateralitat és similar en les mesures de diàmetre i perímetre a la meitat de la diàfisi. Les fíbules esquerreres són 5,14 mm més llargues que les dretes, malgrat que aquesta diferència no és estadísticament significativa.

FÍBULA	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	13	337,69	19,7	12	342,83	18,9	98,50	0,513
perímetre meitat	46	40,40	4,6	46	40,17	4,1	100,57	0,804
Ø màxim meitat	45	13,87	1,5	45	13,90	1,5	99,78	0,918
Ø mínim meitat	45	10,52	1,4	45	10,84	1,2	97,05	0,245

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la fíbula segons la lateralitat

PATEL·LA

S'han pres tres mesures sobre un total de 56 patel·les, amb un total de registres i una dispersió de dades similar per a les tres variables.

PATEL·LA	TOTAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
alçada màxima	44	41,01	3,7	33	50
amplada màxim	51	42,84	3,8	35	52
gruix	54	19,73	1,8	15	23

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la patel·la

El registre de les dades mostra mitjanes més altes en les patel·les masculines, amb diferències que són estadísticament significatives segons el sexe. L'amplada i l'alçada són les mesures sexualment més discriminants. El gruix de la patel·la té poca diferenciació sexual.

PATEL·LA	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
alçada màxima	26	42,71	3,3	15	37,80	2,4	112,99	0,000
amplada màxim	29	45,17	3,0	19	39,47	2,1	114,44	0,000
gruix	32	20,51	1,5	17	18,47	1,8	111,04	0,000

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la patel·la segons el sexe

La distribució bilateral mostra patel·les esquerres més menudes en alçada i amplada que les dretes, però sense que estadísticament resultin les diferències significatives. Pel que fa al gruix, les patel·les es comporten igual en ambdós costats.

PATEL·LA	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
alçada màxima	19	41,60	3,4	25	40,56	3,9	102,56	0,360
amplada màxim	25	43,12	3,6	26	42,58	4,0	101,27	0,614
gruix	26	19,58	1,8	28	19,86	1,9	98,59	0,588

Estadístics descriptius de les variables estudiades a la patel·la segons la lateralitat

TAL·LUS

S'han analitzat un total de 77 tal·lus i s'han pres 5 mesures. El total de registres de cada mesura és similar per a cada variable. La dispersió de les dades és baixa.

TAL·LUS	TOTAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	69	54,85	5,1	45	66
amplada	68	42,37	3,5	34	53
alçada	71	30,91	3,1	23	38
longitud tròclea	69	32,98	2,5	27	38
amplada tròclea	68	32,1	2,4	27	38

Estadístics descriptius de les variables estudiades al tal·lus

En la distribució segons el sexe s'observen tal·lus masculins amb mitjanes més altes que els femenins, amb diferències en totes les variables estadísticament significatives. El dimorfisme sexual és alt en la longitud màxima.

TAL·LUS	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	38	57,32	4,6	23	51,67	4,2	110,93	0,000
amplada	40	43,92	2,9	22	40,64	2,9	108,07	0,000
alçada	40	32,41	2,7	25	29,24	1,8	110,84	0,000
longitud tròclea	38	34,30	2,2	25	31,28	1,9	109,65	0,000
amplada tròclea	38	33,30	2,3	23	30,69	1,7	108,50	0,000

Estadístics descriptius de les variables estudiades al tal·lus segons el sexe

La comparació segons lateralitat indica tal·lus drets amb mitjanes més altes que els esquerres, excepte en el càlcul de l'alçada. En cap cas, però, les diferències són significatives.

TAL·LUS	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	33	55,04	5,1	36	54,67	5,2	100,68	0,763
amplada	31	42,90	3,4	37	41,92	3,5	102,34	0,247
alçada	35	30,71	3,1	36	31,10	3,1	98,75	0,602
longitud tròclea	31	33,06	2,5	38	32,91	2,5	100,46	0,799
amplada tròclea	30	32,40	2,4	38	31,87	2,5	101,66	0,376

Estadístics descriptius de les variables estudiades al tal·lus segons la lateralitat

CALCANI

S'han analitzat un total de 77 calcanis i s'han estimat 4 paràmetres quantitius, tots ells amb una baixa dispersió de dades.

CALCANI	TOTAL				
	N	\bar{x}	σ	mínim	màxim
longitud màxima	65	76,18	5	68	86,5
amplada mínima	68	26,9	2,7	22	35
alçada mínima	48	37,16	3,3	29	44
amplada <i>sustentaculum tali</i>	66	40,54	2,9	33	48

Estadístics descriptius de les variables estudiades al calcani

Les valoracions responen a una distribució normal, amb valors superiors pels homes en les 4 variables i un dimorfisme sexual que és alt en la longitud màxima.

CALCANI	SEXE						DM	p-valor
	masculí			femení				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	39	78,29	4,6	21	72,93	3,9	107,35	0,000
amplada mínima	37	28,18	2,7	26	25,40	1,9	110,94	0,000
alçada mínima	25	38,86	3,1	18	35,39	2,8	109,81	0,001
amplada <i>sustentaculum tali</i>	39	42,04	2,5	24	38,35	2,2	109,62	0,000

Estadístics descriptius de les variables estudiades al calcani segons el sexe

La distribució bilateral es comporta de manera similar per a tots dos costats, amb valors lleugerament superiors en els calcanis drets, excepte a la variable alçada mínima, que és lleugerament inferior.

CALCANI	LATERALITAT						DM	p-valor
	dreta			esquerra				
	N	\bar{x}	σ	N	\bar{x}	σ		
longitud màxima	31	76,43	4,7	34	75,96	5,3	100,62	0,704
amplada mínima	32	27,28	3,0	36	26,55	2,4	102,75	0,277
alçada mínima	22	37,11	3,3	26	37,19	3,4	99,78	0,936
amplada <i>sustentaculum tali</i>	29	40,86	2,8	37	40,28	3,1	101,44	0,433

Estadístics descriptius de les variables estudiades al calcani segons la lateralitat

Per tal de contrastar diferències o afinitats, s'han recollit els índexs obtinguts de 7 sèries osteològiques de cronologia medieval i moderna.

- **Santa Maria de Gandia 1:** necròpolis de l'Església Col·legiata de Santa Maria de Gandía (Gandía, València). La sèrie correspon als esquelets inhumats des de la construcció de la primitiva església, al voltant de 1250, fins a finals del segle XVI aproximadament (Collado, 2009).
- **Santa Maria de Gandia 2:** necròpolis de l'Església Col·legiata de Santa Maria de Gandía (Gandía, València). La sèrie correspon als esquelets inhumats des de finals del segle XVI fins que el fossar deixa d'utilitzar-se com a cementiri, cap a principis del segle XVIII (Collado, 2009).
- **El Burgo de Osma:** necròpolis localitzada en una de les dependències del Claustre de la Catedral del Burgo de Osma (Sòria) de cronologia en els segles XVII i XVIII (Herrerín, 2001).
- **Sant Martí de Riudellots de la Creu:** cementiri de l'església de Sant Martí a Riudellots de la Creu, Pla de l'Estany, Catalunya. Els esquelets corresponen a les inhumacions realitzades entre els segles XVIII-XIX (Díaz-Carvajal i Agustí, 2014).
- **Sant Esteve de Banyoles:** cementiri medieval vinculat al monestir benedictí de Sant Esteve a Banyoles (Pla de l'Estany, Catalunya) (Agustí i Díaz-Carvajal, 2015)
- **Esglésies de Sant Pere de Terrassa:** necròpolis del Conjunt Monumental de les Esglésies de Sant Pere (Terrassa, Catalunya) de cronologia entre els segles IV i VIII (Jordana, 2007).
- **Esglésies de Sant Pere de Terrassa:** necròpolis del Conjunt Monumental de les Esglésies de Sant Pere (Terrassa, Catalunya) de cronologia entre els segles IV i VIII (Jordana, 2007).

Els valors de robustesa són, en general, poc divergents entre ells, i només destaca una més alta robustesa masculina en les clavícules i húmer de les sèries de Gandia, mentre que els ossos de l'Esquerda se situen en valors propers al promig general. Pel que fa a la robustesa femenina de l'Esquerda, els seus valors se situen per sota dels de les altres sèries i només són lleugerament més alts en les clavícules respecte a les de Riudellots de la Creu i en els húmer i les clavícules respecte a la sèrie del monestir de Banyoles.

En la resta d'índexs diafisials, la comparativa és més variable. Per una banda, i en el cas del sexe masculí, la sèrie de l'Esquerda presenta el valor més alt en l'índex diaficial pel húmer però el més baix per al radi, per bé que aquests dos índexs només s'han pogut comparar amb tres i dues sèries respectivament. L'índex de platimeria dels homes de l'Esquerda és inferior al de les dues sèries de Gandia, les dues sèries de l'església de Sant Pere i la de Riudellors de Creu i similar a la resta de les sèries. L'índex pilàstric del fèmur i l'índex cnèmic de la tíbia de l'Esquerda se situen en els nivells més alts.

Les dones de l'Esquerda obtenen el valor més baix en l'índex diaficial per l'húmer i pel radi. L'índex de platimeria pel fèmur i l'índex cnèmic de la tíbia es troben en un valor entremig respecte a les altres sèries. Destaquem l'índex pilàstric dels fèmurs femenins de l'Esquerda, que registra el valor més alt.

	clavícula	escàpula	húmer		radi	fèmur				tíbia
			Índex robustesa	Índex diafisial		Índex robustesa1	Índex robustesa2	Índex platimèria	Índex pilàstic	
Gandia medievals	masculí		20,95	78,77			12,89	85,68	107,5	74,92
	femení		20,17	79,52			12,51	85,12	102,4	77,44
Gandia moderns	masculí		21,43	76,58			12,75	87,02	105,86	73,92
	femení		19,57	77,04			12,1	82,11	103,65	74,34
Església St. Pere altmedievals	masculí	71,09	20,23			20,98	13,36	87,09	110,22	72,81
	femení	68,8	19,12			19,31	12,38	86	104,58	72,83
Església St. Pere medievals	masculí	69,1	19,58			20,5	13,05	86,29	110,25	73,99
	femení	68,67	19,2			19,82	12,51	79,77	104,97	71,18
Burgo de Osma moderns	masculí		19,59	81,5		19,27		88,19	106,94	69,53
	femení		19,56	79,39		19,45		84,34	103,86	75,97
St. Esteve medievals	masculí		20	81,86		20,14		80,91	110,79	73,15
	femení		18,3	80,7		18,5		84,03	108,51	75,29
Riuellors de la Creu contemporanis	masculí		20,35	78,89		19,86		80,89	105,17	72,85
	femení		19,71	79,47		22,88		83,52	100,55	75,2
L'Esquerda	masculí	69,62	19,09	83,16	75,39	19,8	12,71	80,94	109,08	73,24
	femení	64,1	18,8	79,05	74,71	19,17	12,24	83,19	108,65	71,24

Valors dels índexs calculats en sèries osteològiques medievals i modernes

6-4 L'ESTIMACIÓ DE LA ESTATURA CORPORAL

6-4-1 INTRODUCCIÓ

Es defineix l'alçada d'una persona com la distància que existeix des del vèrtex cranial al pla horitzontal o de sustentació. Aquesta alçada de l'individu, determinada per la interacció de components genètics i ambientals, s'assoleix de manera definitiva aproximadament als 21 anys d'edat, excepte en casos patològics de creixement i abans en el sexe femení. Entre els 40 i 60 anys d'edat té lloc un procés de regressió de l'estatura que s'accelera a partir dels 65-70 anys.

En els estudis antropològics el càlcul de l'estatura en viu d'un esquelet pot ser estimat amb l'ús de tècniques anatòmiques i matemàtiques. Amb el mètode anatòmic, l'estatura s'estima amb un antropòmetre que mesura la longitud màxima de l'esquelet, un cop articulat i considerant els espais ocupats pels teixits cartilaginosa. És un mètode que requereix, per tant, una gairebé completa preservació de l'esquelet, no sempre possible quan es recuperen restes antigues. Aquest càlcul de l'estatura amb el mètode anatòmic, per bé que té l'avantatge de que es pot aplicar independentment del diagnòstic d'edat o sexe, pot resultar poc fiable per la imprecisió en el moment d'aproximar el gruix dels cartílags o per la dificultat en l'estimació de la curvatura vertebral.

Els mètodes matemàtics són, per tant, els habitualment utilitzats pels antropòlegs en el càlcul de les estatures dels esquelets. Són mètodes que utilitzen fórmules regressives basades en correlacions entre l'estatura i els diferents segments ossis. Simplificant, podem dir que parteixen de la particularitat de que la població alta té ossos més llargs i la població baixa té ossos més curts.

En l'ús dels diferents mètodes matemàtics d'estimació de les alçades dels esquelets és important constatar que les relacions entre l'estatura i els ossos individuals difereixen entre els grups humans: no tenen la mateixa correlació els homes i les dones, ni els diversos grups ètnics, ni fins i tot les mateixes poblacions quan les separa un lapse de temps. Com sabem, homes i dones són morfològicament diferents i, per tant, també ho són en les seves relacions entre la longitud dels ossos i les seves estatures. De la mateixa manera, els grups geogràfics i ancestrals mostren variacions en les seves proporcions corporals, una relació que també es transforma amb el temps com, per exemple, l'increment secular o generacional de l'estatura observable en les societats industrials. És per aquest motiu que els investigadors han elaborat taules d'equacions, considerant que una fórmula ideada per a una població no necessàriament produeix resultats fiables en una altra (Krogman i Iscan, 1986). Tenint en compte aquesta premissa, els antropòlegs han de ser cautelosos i seleccionar la taula més apropiada, que contempli una població de referència equiparable o propera genèticament a la població estudiada.

L'aplicació d'equacions de regressió basades en relacions matemàtiques ha obtingut resultats vàlids, posant en relació la longitud dels ossos llargs, especialment els de les extremitats inferiors, i l'estatura. Hem de dir, però, que les estatures estimades basades en els mètodes de regressió no són fiables en individus que tenen alçades extremes i, per tant, l'estatura d'un individu extremadament alt és subestimada de la mateixa manera que un individu d'estatura baixa és sobreestimada (Trotter i Glessler, 1958). En aquest sentit es recomana, per tal d'evitar biaixos, calcular l'estatura mitjançant la combinació de varis ossos, amb predilecció pel fèmur i la tibia.

Des de finals del segle XIX s'han desenvolupat nombroses fórmules que utilitzen diferents mostres i mètodes matemàtics. Manouvrier (1893) elaborà unes taules d'aplicació pràctica a partir de subjectes francesos que, si bé avui dia encara s'utilitzen per a l'estimació de l'estatura, segons Reverte (1991) tenen un marge d'error d'uns 40 mm en homes i 55 mm en dones. El 1899, Pearson tractà estadísticament les dades extretes d'aquesta mateixa població per obtenir fórmules regressives per a la estimació de la talla que avui dia nombrosos investigadors utilitzen en poblacions europees antigues. Telkka (1950) va proposar un model d'estimació de l'estatura en individus finlandesos que és extensament emprat en els estudis de poblacions nòrdiques. En els EEUU, els estudis de Trotter i Gleser (1951) proporcionaren resultats de gran projecció per esquelets caucàsics i negroides nord-americans, especialment homes. Genovés (1967) desenvolupà fórmules per estimar l'estatura dels nadius americans prehistòrics a partir dels seus estudis de cadàvers mexicans. En les darreres dècades s'han desenvolupat nombrosos mètodes específics per a diverses poblacions, com el de Mendonça (2000) que utilitzà 200 cadàvers d'individus portuguesos d'estatura coneguda documentalment, provinents de l'Institut de Medicina Legal d'Oporto.

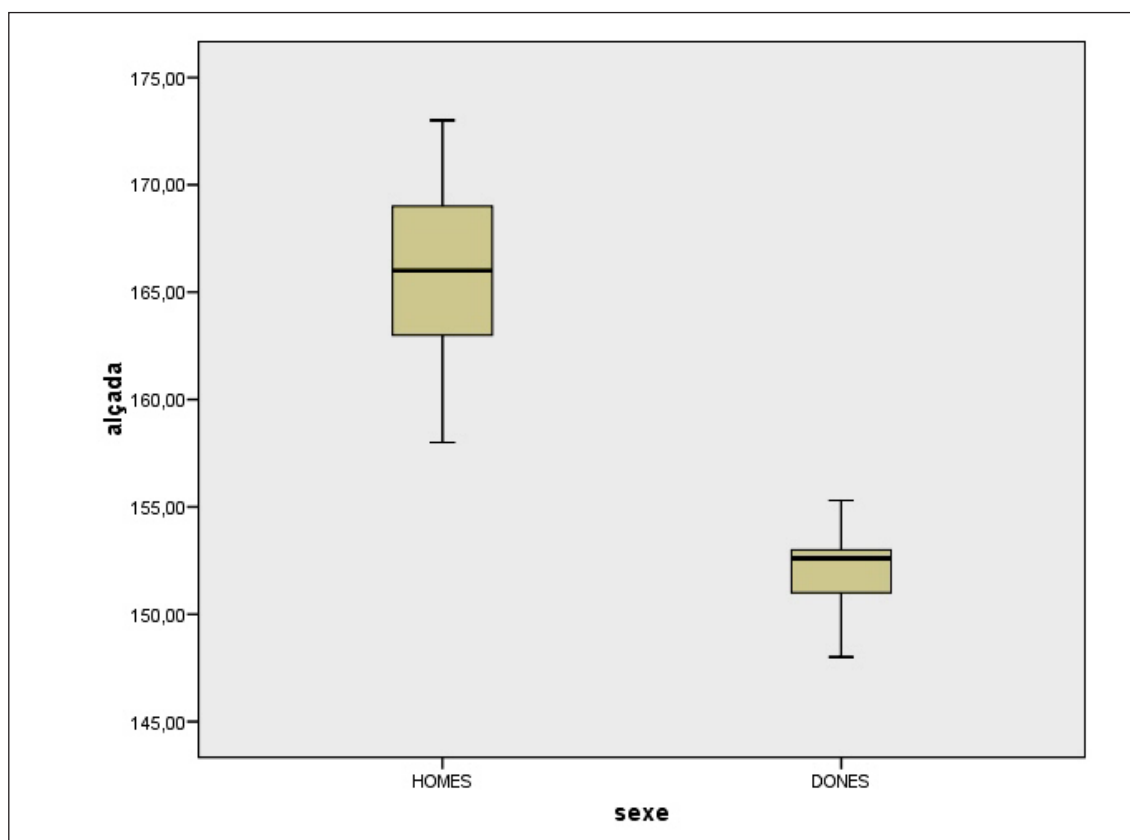
6-4-2 RESULTATS

A la sèrie de l'Esquerda, els resultats mostren una estatura mitjana pels homes, de 165,7 cm i de 152 cm per les dones, amb un índex de dimorfisme sexual de 109 que es tradueix en una diferència de 13,7 cm a favor del sexe masculí, un marge superior al normal de variació que ens indica Olivier (1960) per a totes les poblacions en general (10-11 cm). La prova per a la normalitat ha confirmat la distribució normal de les dades a nivell intra-sexe ($p > 0,05$). D'acord amb el que esperàvem, les diferències entre les alçades dels homes i de les dones han resultat estadísticament significatives ($p = 0,006$).

sexe	n	mitjana	\bar{x}	màxim	mínim
masculí	30	165,7	3,82	173,2	158,0
femení	21	152,0	1,93	155,3	148,3

Valors de les alçades de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda

La projecció gràfica de les alçades mostra una major variabilitat d'alçades masculines, amb una diferència entre el valor màxim i el mínim de més de 15 cm. En canvi, la població femenina és molt homogènia i es mou en un interval de només 7 cm.

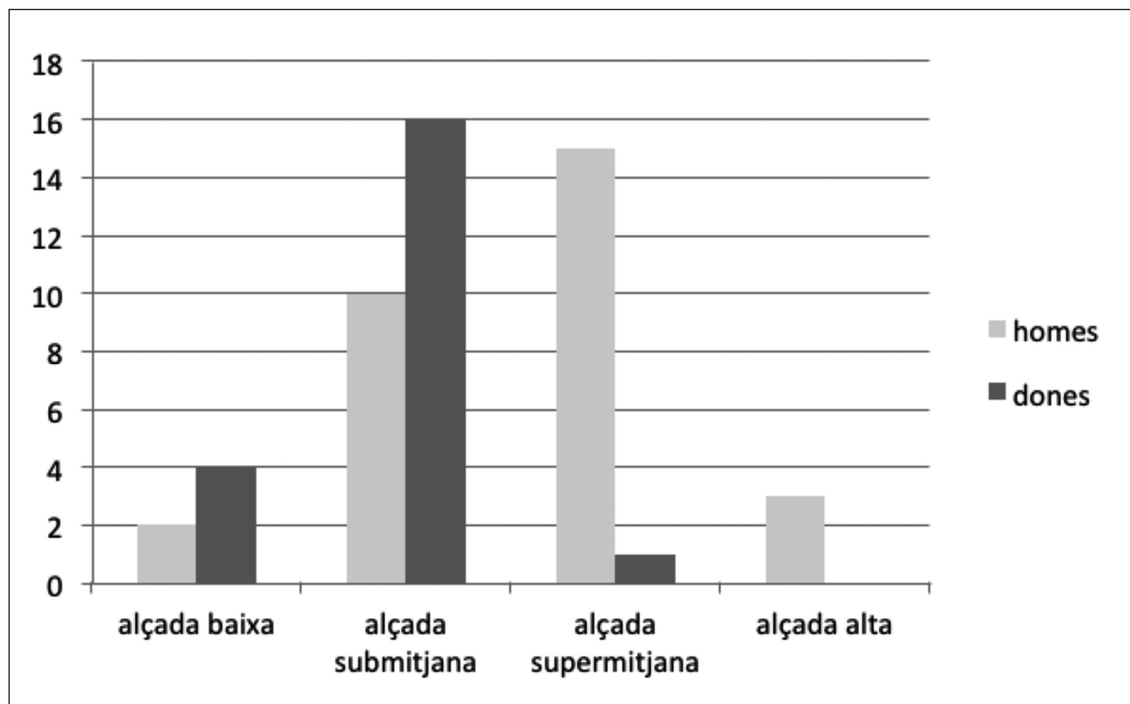


Gràfic de caixes de les alçades de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda (cm)

Classificats els individus segons les categories de Vallois (1948), la sèrie masculina s'agrupa majoritàriament en les classes intermèdies amb preferència pel grup supermitjà; en tot cas, els trobem en totes les categories i, fins tot, 3 individus; amb una estatura superior als 170 cm; són considerats alts. La població femenina se situa preferentment en la classes baixes, amb estatures que només en un cas supera els 155 cm.

SÈRIE MASCULINA			
Baixos	Submitjans	Supermitjans	Alts
<160 cm	160,1-165 cm	165,1-170 cm	+170,1 cm
2	10	15	3
SÈRIE FEMENINA			
Baixes	Submitjanes	Supermitjanes	Altes
<150 cm	150,1-155 cm	155,1-160 cm	+160,1 cm
4	16	1	0

Distribució de les alçades segons les categories de Vallois (1948)



Gràfic de distribució de les alçades segons les categories de Vallois (1948)

S'han classificat els individus amb estatura estimada segons les tres fases cronològiques del cementiri. En el període alt medieval, els homes tenen una mitjana més baixa que els nascuts en períodes posteriors: als segles XI i XII la població masculina de l'Esquerda és 1,4 cm més alta, un increment que es compensa reculant 0,4 cm en els segles XIII i XIV. Pel que fa a les dones, no comptem amb cap càlcul d'alçada individual del període comprès entre els segles XI i XII. En tot cas, les dones alt medievals són 1,7 cm més altes que les nascudes en els segles XIII i XIV.

sexe		mitjana	n	\bar{x}
masculí	s.VIII-X	165,0	11	3,24
	s.XI-XII	166,4	4	4,39
	s.XIII-XIV	166,0	15	4,25
femení	s.VIII-X	153,0	9	1,71
	s.XIII-XIV	151,3	12	1,81

Distribució de les alçades de la sèrie de l'església de Sant Pere segons etapes cronològiques i sexe

La comparativa amb altres poblacions medievals peninsulars mostra que l'Esquerda té una població masculina amb una estatura similar a l'obtinguda per Vives (1990) sobre un total de 30 necròpolis medievals catalanes. Les diferències més importants es troben en una alçada més alta dels homes de l'Esquerda respecte als jueus de Montjuïc i les poblacions catalanes d'Argelaguer i de l'església de Santa Maria dels Turers a Banyoles. La sèrie femenina de l'Esquerda és 2 cm més baixa que les del conjunt de necròpolis catalanes estudiades per Vives i més alta que les dones

de la necròpolis jueva de Montjuïc, les musulmanes de La Torrecilla i les dones del cementiri banyolí de Santa Maria dels Turers. Les dones de l'Esquerda tenen la mateixa alçada que la calculada en els esquelets femenins de Santa Maria d'Argelaguer. Destaquem el fet que, comparada amb aquestes poblacions històriques, la sèrie de l'Esquerda mostra un major dimorfisme sexual en alçada corporal.

	MASC	Dif. MASC.	FEM	Dif. FEM.	Dimorfisme Sexual	Referència
Catalans Medievals	165,8	-0,1	154,0	-2,0	107,7	Vives, 1990
Jueus Montjuïc, Barcelona	162,0	3,75	149,1	2,9	108,6	Prevosti, 1951
Sta. M ^a de Hito, Cantabria	165,8	-0,1	155,6	-3,6	106,6	Galera, 1989
Musulmans La Torrec., Granada	164,1	1,58	150,7	1,3	108,9	du Souich, 1978
La Olmeda, Palencia	163,3	2,36	155,4	-3,4	105,1	Hernández i Turbón, 1991
Santa Eulàlia, Labastida, Àlaba	162,8	2,89	153,2	-1,2	106,3	Rodríguez, 1981
Sant Nicolás, Múrcia	165,9	-0,15	153,7	-1,7	107,9	Robles, 1997
Sta. Maria, Argelaguer	162,3	3,45	152,0	0,0	106,7	Agustí i Díaz-Carvajal, 2015
Sta. M ^a Turers, Banyoles	162,0	3,7	150,0	2,0	108,0	Agustí i Díaz-Carvajal, 2015
Monestir S.Esteve, Banyoles	166,2	-0,5	154,8	-2,8	107,4	Agustí i Díaz-Carvajal, 2015
Sant Pere, Terrassa. S.IV-VIII	167,2	-1,46	153,8	-1,8	108,7	Jordana, 2007
Sant Pere, Terrassa. S. IX-XIII	166,2	-0,53	155,2	-3,2	107,1	Jordana, 2007
L'ESQUERDA	165,7	0	152,0	0,0	109,0	Díaz-Carvajal, 2017

Mitjanes d'alçades de diverses series medievals (MASC=masculí; FEM=femení; Dif= diferència)

6-5 ELS MARCADORS MUSCULOESQUELÈTICS D'ESTRÉS

6-5-1 INTRODUCCIÓ

El caràcter ambiental al qual l'ésser humà està exposat al llarg de la vida influeix sobre la seva biologia i produeix perturbacions en el seu organisme. Aquestes condicions ambientals que provoquen l'alteració metabòlica d'un sistema en un organisme viu són conegudes en el camp de l'antropologia com a factors d'estrés⁴.

4. El terme estrés és una adaptació al català de la veu anglesa *stress* que fa referència a "èmfasi", "tensió" o "pressió". L'ús generalitzat d'aquest terme ha originat diferents significats: per a Levi (1972) i Huss-Ashmore *et al.* (1982), l'estrés és la resposta de l'organisme davant una perturbació, essent la perturbació la causa o factor que produeix la resposta o estrés. Contràriament, per a altres investigadors (Kelley i Angel, 1987; Casas, 1997), l'estrés és la causa del desordre de l'organisme i no la seva resposta. El diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans arreplega les dues visions al definir l'estrés com el conjunt d'alteracions que es produeixen com a resposta davant factors ambientals o nutricionals i també el factor que provoca aquesta tensió.

El conjunt de factors que poden ser causa d'estrés per a l'home és molt ampli i abasta relacions derivades de realitats psíquiques, culturals, tecnològiques i socials. En aquest treball, però, ens interessen especialment els factors derivats de la realització d'activitats habituals o ocupacionals continuades i prolongades, amb les quals l'os respon amb un canvi morfològic que es manifesta en la seva arquitectura interna i/o externa. La Llei de Wolff⁵ descriu com els ossos actuen davant els estímuls mecànics amb la remodelació de la seva estructura, mitjançant l'aparició d'os nou o la reabsorció d'aquest. En antropologia, aquests canvis o irregularitats poden ser observats i estudiats.

En la literatura antropològica aquests canvis ossis, que es localitzen en els llocs d'inserció de músculs i lligaments, són coneguts com *marcadors musculo-esquelètics d'estrés*, una expressió introduïda el 1995 per Hawkey i Merbs. Segons aquests autors, els marcadors musculo-esquelètics d'estrés són “unes marques esquelètiques distintives produïdes en el punt on el múscul, tendó o lligament s'insereix en el periosti d'un os”. Aquests marcadors són utilitzats habitualment pels bioarqueòlegs, també en combinació amb altres dades biomecàniques, no només com un element més en el conjunt de dades per a la identificació i individualització d'unes restes, sinó també en la generació d'hipòtesis sobre antecedents d'activitats habituals i repetitives (Hawkey i Merbs, 1995). Per aquesta raó les respostes de l'os són també conegudes com *marcadors d'estrés ocupacionals* o *marcadors ossis d'activitat* (Acosta, 2012). Ampliant la seva definició, en parlar de marcadors d'estrés ocupacionals es fa referència a aquelles “morfologies distintives o alteracions patològiques desenvolupades com a resultat de les activitats laborals o habituals” (Capasso *et al.*, 1999).

En les darreres dècades, l'estudi d'aquests marcadors s'ha incrementat alhora que es milloraven els mètodes i s'aportaven nous enfocaments (Pearson i Buikstra, 2006). Amb l'observació i l'estudi d'aquestes “marques” en els ossos d'un esquelet, els arqueoantropòlegs i paleopatòlegs suggereixen hipòtesis sobre l'activitat practicada per l'individu, amb resultats publicats sobre marcadors en solitari o bé amb anàlisis de marcadors agrupats⁶. Al mateix temps, però, s'han generat postures escèptiques en l'aplicació d'aquests marcadors en estudis de sèries osteològiques antigues. En aquesta línia, Villote (2009) ens parla dels problemes metodològics derivats dels “falsos positius” és a dir, manifestacions òssies que no estan relacionades amb una activitat concreta.

Així, els marcadors poden ser també l'expressió òssia de nombroses malalties, de processos degeneratius lligats a la senectut o també el resultat d'una anormalitat osteoesquelètica (Dutour, 1992). En tot cas, la identificació d'aquests trets osteo-

5. La Llei de Wolff (en Larsen, 1997) va ser formulada per l'anatomista alemany i cirurgià Julius Wolff (1836-1902). Basada en la trajectòria de les trabècules exposa que les forces de tracció estimulen el creixement ossi, mentre que les forces de compressió determinen la seva atrofia. La teoria dona a entendre que l'os d'una persona o animal s'adapta a les diferents càrregues: si la càrrega en un os particular augmenta, l'os es remodelarà per ser més fort i resistent. Així, d'acord als esforços que se li apliquin, l'os és dipositat o reabsorvit.

6. Una de les síntesis més completes sobre aquesta recerca és l'*Atlas of occupational markers on human remains*, que compila 130 marcadors ossis relacionats amb una activitat (Capasso *et al.* 1999).

lògics és una tasca que requereix experiència en l'observació de la morfologia òssia: és responsabilitat de l'investigador la distinció i caracterització dels canvis ossis produïts per respostes a activitats físiques en front d'aquells que són producte de traumes, processos degeneratius naturals o altres patologies.

Autors com Dutour (1992, 2000) consideren que un marcador o un conjunt de marcadors poden determinar la pràctica probable d'una activitat concreta, però per a que aquesta proposta conservi la seva credibilitat ha de reunir un conjunt d'estrictes condicions, com per exemple que el marcador sigui específic d'aquella activitat i que la relació amb les seves conseqüències estiguin establertes sobre una base mèdica actual.

Altres investigadors afirmen que la correlació directa d'una activitat concreta amb un tret ossi determinat és un objectiu massa ambiciós atesa la complexitat funcional i biomecànica dels moviments corporals i la participació de diversos músculs en cada moviment, que fa gairebé impossible saber amb certesa l'activitat específica realitzada per l'individu (Kennedy, 1989; Robb, 1998).

La resposta òssia enfront els factors d'activitat és molt variada i no hi ha un consens en la seva classificació (Santos, 2011). El resum d'Estévez (2002) dona una idea de la seva morfologia general:

- Creixement ossi (hipertròfia) al voltant de les articulacions.
- Remodelacions òssies localitzades en els punts d'inserció muscular, conegudes amb el nom genèric d'entesopaties.
- Alteracions en altres àrees de l'os, és a dir, no localitzades en zones articulars o d'inserció muscular com, per exemple, l'asimetria lateral volumètrica.

D'entre aquestes respostes, les entesopaties han estat dilatadament estudiades. El terme és emprat per a designar tots els canvis observables en les "entesis"⁷, és a dir, en les zones d'inserció de totes les formacions tendinoses en l'os, tant les aponeuròtiques, com les lligamentoses o les capsulars formades per fibres col·làgenes (Kenesi i Tallineau, 1991).

Es poden definir les entesis com estructures anatòmiques que assegurin l'ancoratge esquelètic, la dissipació de la tensió i la distribució de la càrrega (Benjamin *et al.*, 2006).

Aquestes funcions són possibles gràcies a la transmissió de forces des del tendó o el lligament fins l'os; tanmateix, aquests teixits fibrosos poden ser reemplaçats de

7. Etiològicament la paraula deriva del grec *enthesis* que significa inserció.

manera successiva per fibrocartílag no calcificat, fibrocartílag calcificat i os (Benjamin *et al.*, 1992). D'aquesta manera, l'entesopatia defineix els canvis esquelètics anormals a l'entesis (Freemont, 2002).

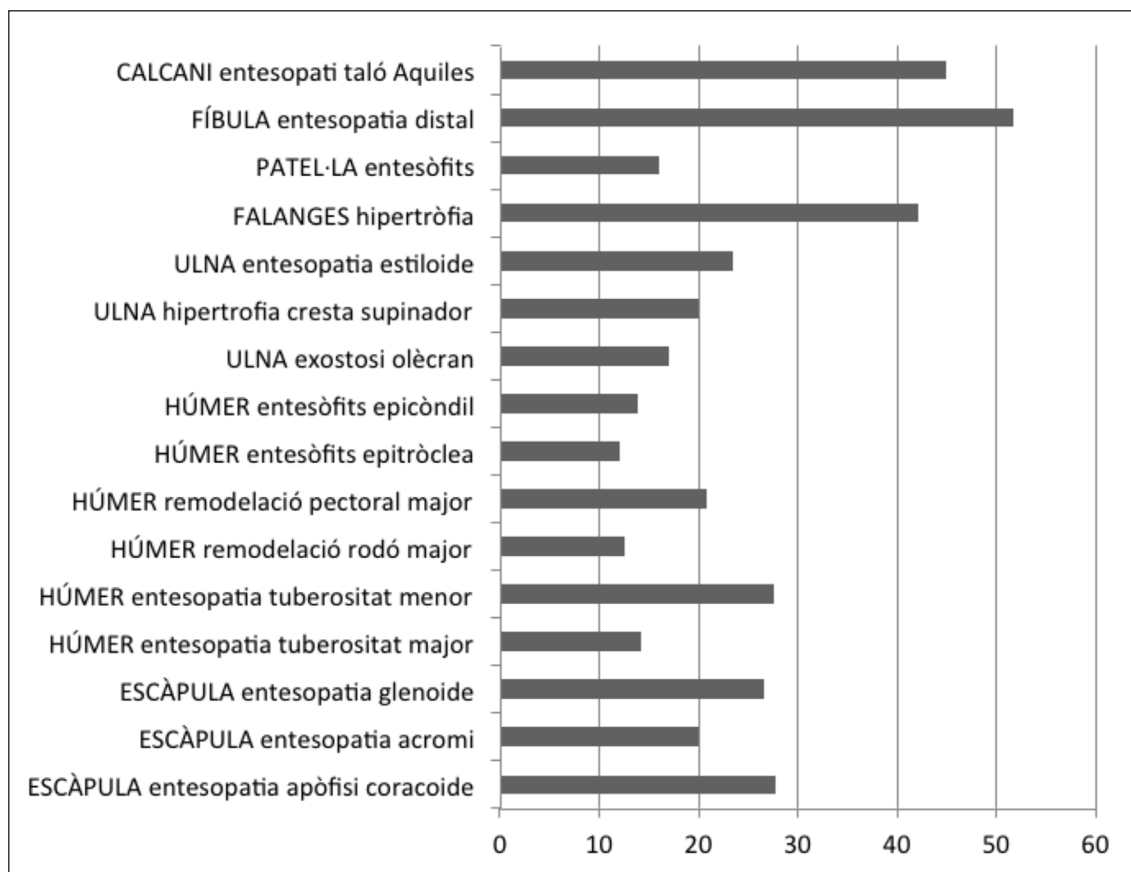
En la pràctica de la paleopatologia, l'assumpció de que les entesopaties es formen com a resultat de l'activitat muscular ha provocat que siguin interpretades com a marcadors d'estrés ocupacional (Santos, 2011). En aquest sentit, i segons Kennedy (1989) i Larsen (2002) la realització de tasques repetitives al llarg d'un període de temps, durant el qual es posa la tensió mecànica contínua en un múscul o grup de músculs, pot conduir a una hipertròfia de l'os i a la formació d'entesòfits. Per a Larsen (2002) les entesopaties són representatives de la resposta esquelètica a l'activitat i, per tant, aquests marcadors també s'han utilitzat per enfocar la qüestió relativa a la divisió sexual del treball (Robb, 1998; Steen i Lane, 1998).

6-5-2 RESULTATS

En el conjunt de la població adulta de l'Esquerda, les entesopaties dels ossos apendiculars són més freqüents als ossos a la fíbula (entesopatia distal), al calcani (entesopatia al taló d'Aquiles) i a les insercions dels flexors d'algunes falanges.

L'Esquerda			
VARIABLE	n	total	%
ESCÀPULA entesopatia apòfisi coracoide	5	18	27,8
ESCÀPULA entesopatia acromi	5	25	20,0
ESCÀPULA entesopatia glenoide	8	30	26,7
HÚMER entesopatia tuberositat major	4	28	14,3
HÚMER entesopatia tuberositat menor	8	29	27,6
HÚMER remodelació rodó major	6	48	12,5
HÚMER remodelació pectoral major	10	48	20,8
HÚMER entesòfits epitroclea	6	50	12,0
HÚMER entesòfits epicòndil	6	43	14,0
ULNA exostosi olècran	10	59	16,9
ULNA hipertrofia cresta supinador	12	60	20,0
ULNA entesopatia estiloide	8	34	23,5
FALANGES hipertrofia	24	57	42,1
PATEL·LA entesòfits	8	50	16,0
FÍBULA entesopatia distal	30	58	51,7
CALCANI entesopati taló Aquiles	31	69	44,9

Taula de freqüència dels marcadors ocupacionals



Gràfic de freqüència dels marcadors ocupacionals de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda

La intensitat de remodelació als llocs d'inserció muscular és més forta a la clavícula (procés conoide) i als fèmurs (pilastra i cresta glútia). En la valoració conjunta dels diferents ossos, les extremitats inferiors tenen més freqüència d'insercions robustes que les extremitats superiors.

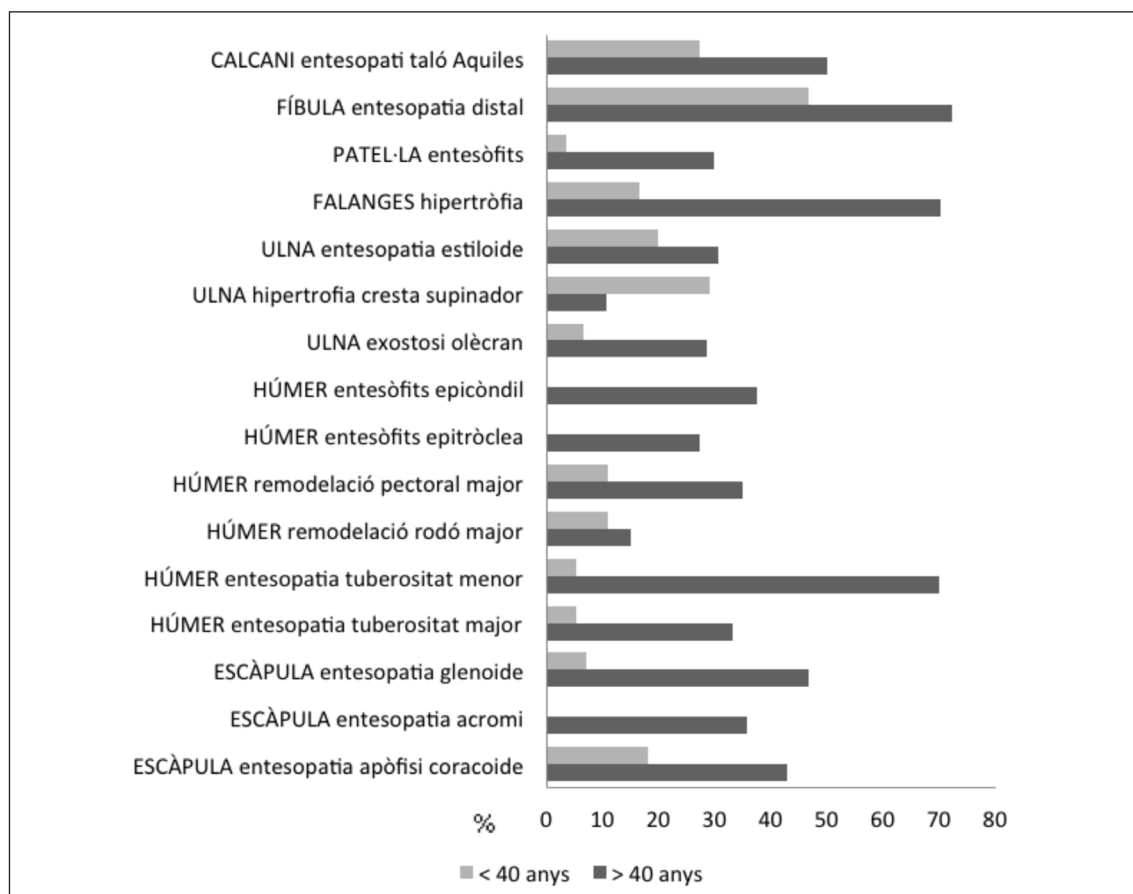
L'Esquerda							
	total	feble	%feble	mig	%mig	fort	%fort
CLAVÍCULA procés conoide	51	7	13,7	19	37,3	25	49,0
CLAVÍCULA fossa romboide	28	15	53,6	5	17,9	8	28,6
HÚMER robusesa deltoides	55	19	34,5	18	32,7	18	32,7
HÚMER cresta supraepitrocLEAR	58	21	36,2	31	53,4	6	10,3
HÚMER cresta supraepicondília	56	15	26,8	32	57,1	9	16,1
ULNA inserció braquial anterior	65	34	52,3	22	33,8	9	13,8
ULNA inserció pronador quadrat	46	14	30,4	21	45,7	11	23,9
FÉMUR pilastra	78	19	24,4	31	39,7	28	35,9
FÉMUR cresta glútia	79	13	16,5	37	46,8	29	36,7
TÍBIA entesopatia línia poplítea	76	25	32,9	39	51,3	12	15,8
TOTAL	592	182	30,7	255	43,1	155	26,2
TOTAL extremitats superiors	359	125	34,8	148	41	86	24,0
TOTAL extremitats inferiors	233	57	24,5	107	45,9	69	29,6

Distribució segons categories dels marcadors ocupacionals

Els esquelets que no han assolit els 40 anys d'edat mostren una freqüència més alta d'entesopaties a la fíbula (entesopatia distal), a l'ulna (hipertròfia de la cresta del supinador) i al calcani (entesopatia al taló d'Aquiles). Un cop superada l'edat de 40 anys, s'incrementen en general les freqüències de manifestació d'aquestes exostosis, amb una important presència a l'húmer (entesopatia a la tuberositat menor), a les falanges (hipertròfia a les vores) i a la fíbula (entesopatia distal). Les diferències són significatives a l'escàpula (entesopaties a l'acromi i a la cavitat glenoide), a l'húmer (entesopaties a la tuberositat menor, a l'epitroclea i a l'epicòndil), a l'ulna (exostosi a l'olècranon), a les falanges de les mans (hipertròfia a les vores) i a la patella.

VARIABLE	< 40 anys			> 40 anys			
	total	n	%	total	n	%	
ESCÀPULA entesopatia apòfisi coracoide	11	2	18,2	7	3	42,9	ns
ESCÀPULA entesopatia acromi	11	0	0,0	14	5	35,7	p<0,05
ESCÀPULA entesopatia glenoide	14	1	7,1	15	7	46,7	p<0,05
HÚMER entesopatia tuberositat major	19	1	5,3	9	3	33,3	ns
HÚMER entesopatia tuberositat menor	19	1	5,3	10	7	70,0	p<0,05
HÚMER remodelació rodó major	27	3	11,1	20	3	15,0	ns
HÚMER remodelació pectoral major	27	3	11,1	20	7	35,0	ns
HÚMER entesòfits epitroclea	27	0	0,0	22	6	27,3	p<0,05
HÚMER entesòfits epicòndil	26	0	0,0	16	6	37,5	p<0,05
ULNA exostosi olècran	30	2	6,7	28	8	28,6	p<0,05
ULNA hipertrofia cresta supinador	31	9	29,0	28	3	10,7	ns
ULNA entesopatia estiloide	20	4	20,0	13	4	30,8	ns
FALANGES hipertròfia	30	5	16,7	27	19	70,4	p<0,05
PATEL·LA entesòfits	27	1	3,7	20	6	30,0	p<0,05
FÍBULA entesopatia distal	30	14	46,7	18	13	72,2	ns
CALCANI entesopati taló Aquiles	33	9	27,3	22	11	50,0	ns

Marcadors ocupacionals de la població adulta de l'Esquerda segons grup d'edat



Gràfic de freqüència dels marcadors ocupacionals de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda segons grup d'edat

Les remodelacions òssies als llocs d'inserció muscular són en general més robustes en els esquelets de més de 40 anys, especialment les localitzades a les extremitats inferiors malgrat que puntualment també destaquen a les superiors (robustesa en el deltoïdes de l'húmer). A la distribució només es troben diferències significatives en la comparació de les pilastres del fèmur, que són majoritàriament febles en els adults joves i molt robustes en els esquelets que han superat els 40 anys d'edat.

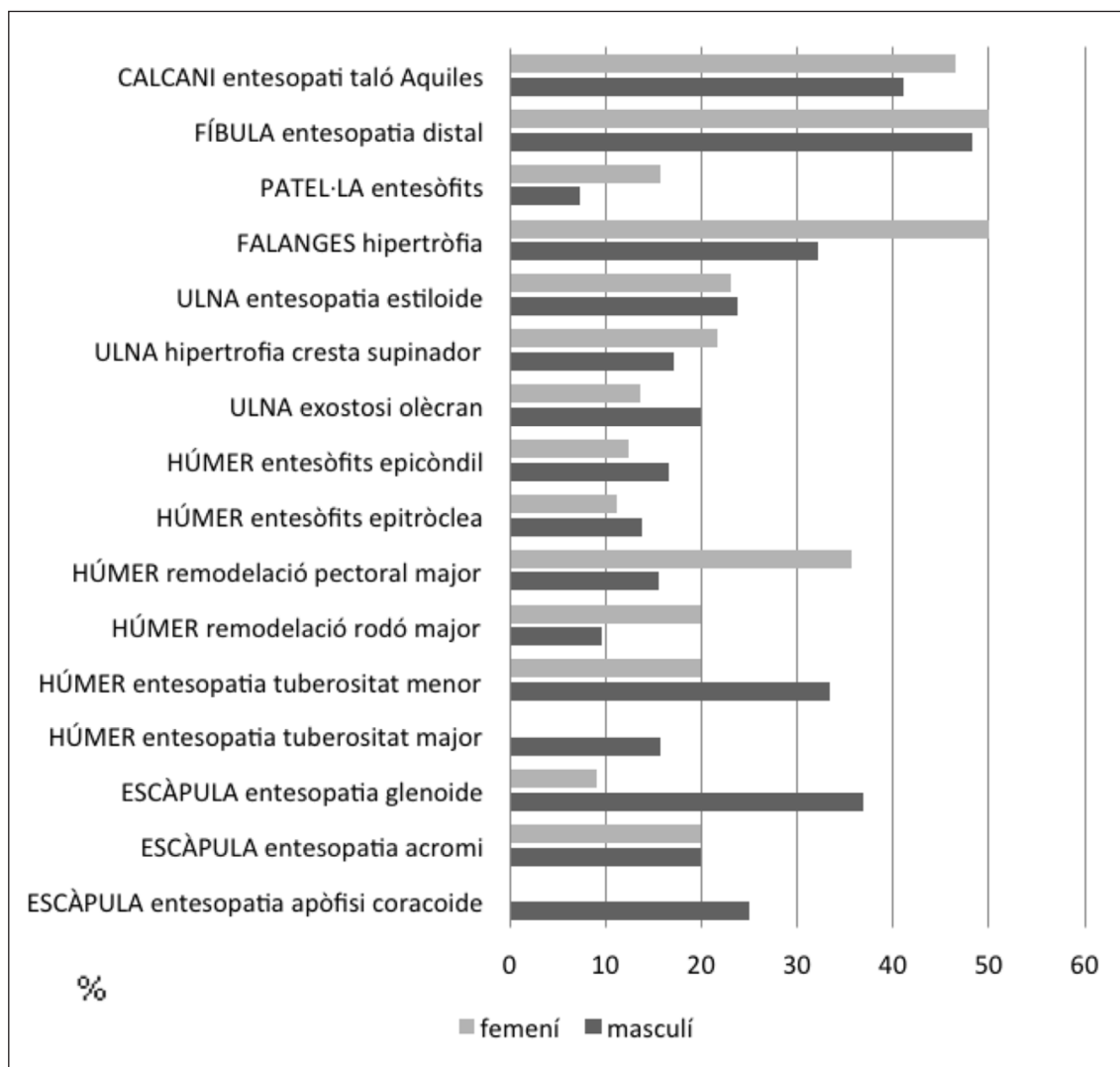
L'ESQUERDA	< 40 anys						> 40 anys								
	total	féble	%féble	mig	%mig	fort	%fort	total	féble	%féble	mig	%mig		fort	%fort
CLAVÍCULA procés conoide	24	3	12,5	8	33,3	13	54,2	27	4	14,8	11	40,7	12	44,4	ns
CLAVÍCULA fossa romboide	9	5	55,6	0	0,0	4	44,4	18	9	50,0	5	27,8	4	22,2	ns
HÚMER robuesa deltoïdes	29	11	37,9	12	41,4	6	20,7	25	7	28,0	6	24,0	12	48,0	ns
HÚMER cresta supraepitroclear	28	12	42,9	15	53,6	1	3,6	29	8	27,6	16	55,2	5	17,2	ns
HÚMER cresta supraepicondília	27	8	29,6	17	63,0	2	7,4	28	6	21,4	15	53,6	7	25,0	ns
ULNA inserció braquial anterior	33	17	51,5	11	33,3	5	15,2	31	16	51,6	11	35,5	4	12,9	ns
ULNA inserció pronador quadrat	20	9	45,0	6	30,0	5	25,0	25	5	20,0	14	56,0	6	24,0	ns
FÈMUR pilastra	35	15	42,9	12	34,3	8	22,9	39	2	5,1	18	46,2	19	48,7	p<0,05
FÈMUR cresta glútia	35	9	25,7	15	42,9	11	31,4	40	4	10,0	19	47,5	17	42,5	ns
TÍBIA entesopatia línia poplítea	35	12	34,3	19	54,3	4	11,4	23	5	21,7	10	43,5	8	34,8	ns
TOTAL	275	101	36,7	115	41,8	59	21,5	285	66	23,2	125	43,9	94	33,0	
TOTAL extremitats superiors	170	65	38,2	69	40,6	36	21,2	183	55	30,1	78	42,6	50	27,3	
TOTAL extremitats inferiors	105	36	34,3	46	43,8	23	21,9	102	11	10,8	47	46,1	44	43,1	

Freqüència i distribució dels marcadors ocupacionals segons grup d'edat

A la comparació segons el sexe, les freqüències més elevades d'entesòfits als esquelets masculins es troben a la fíbula, al calcani, a les falanges, a l'húmer (tuberositat menor) i a l'escàpula (entesopaties a la cavitat glenoide). En els elements femenins són presents sobretot al calcani (taló d'Aquiles), a la fíbula i a les falanges. En cap cas, però, les diferències són significatives.

VARIABLE	masculí			femení			
	total	n	%	total	n	%	
ESCÀPULA entesopatia apòfisi coracoide	12	3	25,0	4	0	0,0	ns
ESCÀPULA entesopatia acromi	15	3	20,0	10	2	20,0	ns
ESCÀPULA entesopatia glenoide	19	7	36,8	11	1	9,1	ns
HÚMER entesopatia tuberositat major	19	3	15,8	8	0	0,0	ns
HÚMER entesopatia tuberositat menor	18	6	33,3	10	2	20,0	ns
HÚMER remodelació rodó major	31	3	9,7	15	3	20,0	ns
HÚMER remodelació pectoral major	32	5	15,6	14	5	35,7	ns
HÚMER entesòfits epitroclea	29	4	13,8	18	2	11,1	ns
HÚMER entesòfits epicòndil	24	4	16,7	16	2	12,5	ns
ULNA exostosi olècran	35	7	20,0	22	3	13,6	ns
ULNA hipertrofia cresta supinador	35	6	17,1	23	5	21,7	ns
ULNA entesopatia estiloide	21	5	23,8	13	3	23,1	ns
FALANGES hipertròfia	31	10	32,3	24	12	50,0	ns
PATEL·LA entesòfits	27	2	7,4	19	3	15,8	ns
FÍBULA entesopatia distal	29	14	48,3	26	13	50,0	ns
CALCANI entesopatia taló Aquiles	34	14	41,2	28	13	46,4	ns

Distribució dels marcadors ocupacionals de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda- l'Esquerda segons el sexe



Gràfic de freqüència dels marcadors ocupacionals de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda segons el sexe

Pel que fa a la intensitat de les marcacions, els punts masculins més robustos són al deltoides de l'húmer, a la clavícula (procés conoide) i al fèmur (pilastra i cresta glútia). Les marcacions femenines més fortes es troben a la clavícula (procés conoide) i a la cresta glútia del fèmur. En general, els homes tenen cames més robustes; en canvi a les dones, les extremitats superiors són lleugerament més robustes.

L'ESQUERDA	masculí						femení								
	total	feble	%feble	mig	%mig	fort	%fort	total	feble	%feble	mig	%mig	fort	%fort	
CLAVÍCULA procés conoide	31	3	9,7	16	51,6	12	38,7	19	3	15,8	3	15,8	13	68,4	p<0,05
CLAVÍCULA fossa romboide	14	6	42,9	4	28,6	4	28,6	13	8	61,5	1	7,7	4	30,8	ns
HÚMER robuesa deltoides	33	10	30,3	9	27,3	14	42,4	19	7	36,8	9	47,4	3	15,8	ns
HÚMER cresta supraepitrocLEAR	33	13	39,4	17	51,5	3	9,1	21	7	33,3	11	52,4	3	14,3	ns
HÚMER cresta supraepicondíl·lia	32	10	31,3	19	59,4	3	9,4	20	4	20,0	10	50,0	6	30,0	ns
ULNA inserció braquial anterior	36	19	52,8	17	47,2	0	0,0	27	13	48,1	5	18,5	9	33,3	p<0,05
ULNA inserció pronador quadrat	26	9	34,6	12	46,2	5	19,2	20	5	25,0	9	45,0	6	30,0	ns
FÈMUR pilastra	44	11	25,0	17	38,6	16	36,4	31	8	25,8	13	41,9	10	32,3	ns
FÈMUR cresta glútia	46	10	21,7	19	41,3	17	37,0	32	3	9,4	17	53,1	12	37,5	ns
TÍBIA entesopatia línia poplítea	35	10	28,6	19	54,3	6	17,1	33	13	39,4	14	42,4	6	18,2	ns
TOTAL	330	101	30,6	149	45,2	80	24,2	235	71	30,2	92	39,1	72	30,6	
TOTAL extremitats superiors	205	70	34,1	94	45,9	41	20,0	139	47	33,8	48	34,5	44	31,7	
TOTAL extremitats inferiors	125	31	24,8	55	44,0	39	31,2	96	24	25,0	44	45,8	28	29,2	

Freqüència i distribució dels marcadors ocupacionals segons el sexe

S'ha comparat la població de l'Esquerda amb dues sèries medievals provinents de dues necròpolis de Banyoles: l'església de Santa Maria dels Turers i el monestir de Sant Esteve, ambdues estudiades per Agustí i Díaz-Carvajal (a García *et al.*, 2015).

La comparativa de la sèrie de l'església de Santa Maria dels Turers amb la nostra població mostra un comportament molt similar, tant a les extremitats superiors com a les inferiors.

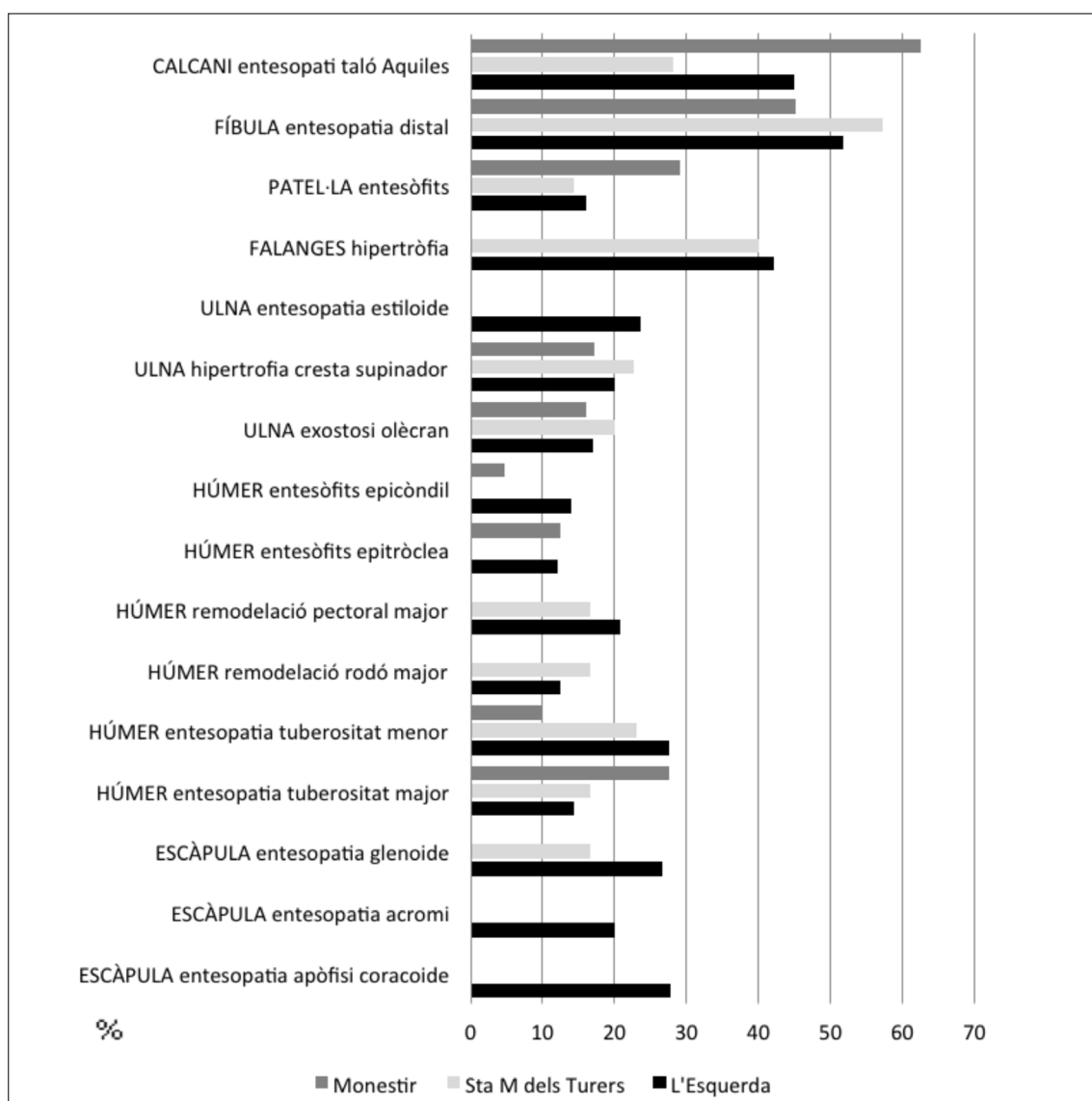
A la comparació de la població de l'Esquerda amb la sèrie inhumada al monestir de Sant Esteve s'observen diferències significatives pel calcani, l'húmer (cresta supraepitrocLEAR i l'ulna (inserció del múscul braquial anterior).

VARIABLE	L'Esquerda			Sta. M. dels Turers			
	total	n	%	total	n	%	
ESCÀPULA entesopatia apòfisi coracoide	18	5	27,8	4	0	0,0	ns
ESCÀPULA entesopatia acromi	25	5	20,0	7	0	0,0	ns
ESCÀPULA entesopatia glenoide	30	8	26,7	12	2	16,7	ns
HÚMER entesopatia tuberositat major	28	4	14,3	12	2	16,7	ns
HÚMER entesopatia tuberositat menor	29	8	27,6	13	3	23,1	ns
HÚMER remodelació rodó major	48	6	12,5	18	3	16,7	ns
HÚMER remodelació pectoral major	48	10	20,8	18	3	16,7	ns
HÚMER entesòfits epitrocLEAR	50	6	12,0	19	0	0,0	ns
HÚMER entesòfits epicòndil	43	6	14,0	15	0	0,0	ns
ULNA exostosi olècran	59	10	16,9	20	4	20,0	ns
ULNA hipertrofia cresta supinador	60	12	20,0	22	5	22,7	ns
ULNA entesopatia estiloide	34	8	23,5	9	0	0,0	ns
FALANGES hipertrofia	57	24	42,1	15	6	40,0	ns
PATEL·LA entesòfits	50	8	16,0	21	3	14,3	ns
FÍBULA entesopatia distal	58	30	51,7	28	16	57,1	ns
CALCANI entesopati taló Aquiles	69	31	44,9	32	9	28,1	ns

Distribució dels marcadors ocupacionals de les sèries de l'església de Sant Pere de l'Esquerda i de l'església de Santa Maria dels Turers (Banyoles)

VARIABLE	L'Esquerda			Monestir			
	total	n	%	total	n	%	
HÚMER entesopatia tuberositat major	28	4	14,3	40	11	27,5	ns
HÚMER entesopatia tuberositat menor	29	8	27,6	40	4	10,0	ns
HÚMER entesòfits epitroclea	50	6	12,0	48	6	12,5	ns
HÚMER entesòfits epicòndil	43	6	14,0	42	2	4,8	ns
ULNA exostosi olècran	59	10	16,9	50	8	16,0	ns
ULNA hipertrofia cresta supinador	60	12	20,0	64	11	17,2	ns
PATEL·LA entesòfits	50	8	16,0	55	16	29,1	ns
FÍBULA entesopatia distal	58	30	51,7	42	19	45,2	ns
CALCANI entesopati taló Aquiles	69	31	44,9	64	40	62,5	p<0,05

Distribució dels marcadors ocupacionals de les sèries de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda i del monestir de Sant Esteve (Banyoles)



Gràfic de freqüència dels marcadors ocupacionals de les sèries de l'Esquerda, l'església de Santa Maria dels Turers i el monestir de Sant Esteve

	L'Esquerda						Sta M dels Turers								
	total	feble	%feble	mig	%mig	fort	%fort	total	feble	%feble	mig	%mig	fort	%fort	
CLAVÍCULA procés conoide	51	7	13,7	19	37,3	25	49,0	15	3	20,0	6	40,0	6	40,0	ns
CLAVÍCULA fossa romboide	28	15	53,6	5	17,9	8	28,6	18	11	61,1	3	16,7	4	22,2	ns
HÚMER robuesa deltroides	55	19	34,5	18	32,7	18	32,7	20	10	50,0	5	25,0	5	25,0	ns
HÚMER cresta supraepitrocLEAR	58	21	36,2	31	53,4	6	10,3	23	7	30,4	15	65,2	1	4,3	ns
HÚMER cresta supraepicondília	56	15	26,8	32	57,1	9	16,1	22	1	4,5	18	81,8	3	13,6	ns
ULNA inserció braquial anterior	65	34	52,3	22	33,8	9	13,8	22	7	31,8	13	59,1	2	9,1	ns
ULNA inserció pronador quadrat	46	14	30,4	21	45,7	11	23,9	13	3	23,1	8	61,5	2	15,4	ns
FÈMUR pilastra	78	19	24,4	31	39,7	28	35,9	34	10	29,4	11	32,4	13	38,2	ns
FÈMUR cresta glútia	79	13	16,5	37	46,8	29	36,7	33	5	15,2	16	48,5	12	36,4	ns
TÍBIA entesopatia línia poplítea	76	25	32,9	39	51,3	12	15,8	36	14	38,9	16	44,4	6	16,7	ns
TOTAL	592	182	30,7	255	43,1	155	26,2	236	71	30,1	111	47,0	54	22,9	
TOTAL extremitats superiors	359	125	34,8	148	41,2	86	24,0	133	42	31,6	68	51,1	23	17,3	
TOTAL extremitats inferiors	233	57	24,5	107	45,9	69	29,6	103	29	28,2	43	41,7	31	30,1	

Freqüència i distribució dels marcadors ocupacionals de les sèries de l'església de Sant Pere de Roda i de l'església de Santa Maria dels Turers (Banyoles)

	L'Esquerda						Monestir de Sant Esteve								
	total	%feble	%mig	%mig	fort	%fort	total	%feble	%mig	%mig	fort	%fort			
CLAVÍCULA robustesa procés conoide	51	7	13,7	19	37,3	25	49,0	68	11	16,2	30	44,1	27	39,7	ns
CLAVÍCULA fossa romboidea	28	15	53,6	5	17,9	8	28,6	49	25	51,0	17	34,7	7	14,3	ns
HÚMER robustesa deltoides	55	19	34,5	18	32,7	18	32,7	59	15	25,4	29	49,2	15	25,4	ns
HÚMER cresta supraepitrocLEAR	58	21	36,2	31	53,4	6	10,3	67	49	73,1	17	25,4	1	1,5	p<0,05
HÚMER cresta supraepicondílvia	56	15	26,8	32	57,1	9	16,1	67	15	22,4	32	47,8	20	29,9	ns
ULNA inserció braquial anterior	65	34	52,3	22	33,8	9	13,8	67	9	13,4	35	52,2	23	34,3	p<0,05
ULNA inserció pronador quadrat	46	14	30,4	21	45,7	11	23,9	49	20	40,8	18	36,7	11	22,4	ns
FÉMUR remodelació pilastra	78	19	24,4	31	39,7	28	35,9	84	28	33,3	36	42,9	20	23,8	ns
FÉMUR entesopatia cresta glútia	79	13	16,5	37	46,8	29	36,7	80	16	20,0	37	46,3	27	33,8	ns
TÍBIA entesopatia línia poplítea	76	25	32,9	39	51,3	12	15,8	72	20	27,8	39	54,2	13	18,1	ns
TOTAL	592	182	30,7	255	43,1	155	26,2	662	208	31,4	290	43,8	164	24,8	
TOTAL extremitats superiors	359	125	34,8	148	41,2	86	24,0	426	144	33,8	178	41,8	104	24,4	
TOTAL extremitats inferiors	233	57	24,5	107	45,9	69	29,6	236	64	27,1	112	47,5	60	25,4	

Freqüència i distribució dels marcadors ocupacionals de les sèries de l'església de Sant Pere de Roda i del monestir de Sant Esteve (Banyoles)

6-6 ELS CARÀCTERS EPIGENÈTICS

6-6-1 INTRODUCCIÓ

Els ossos dels esquelets poden manifestar unes variacions anatòmiques conegudes en antropologia com caràcters discrets⁸, discontinus o epigenètics⁹. Aquestes variacions han atret, des de començaments del segle XX, l'atenció dels investigadors amb la confiança d'inferir-ne fluxos migratoris i relacions taxonòmiques entre poblacions.

En aquest sentit, l'any 1967 l'estudi de Berry i Berry sobre divergències entre diferents poblacions suggeria que els caràcters discrets eren millors indicadors que no pas les dades mètriques¹⁰. Des d'aquest moment els estudis basats en aquests trets han estat nombrosos, amb la descripció de gairebé 400 caràcters localitzats en l'esquelet¹¹ (Saunders, 1989). Aquests caràcters no sempre tenen una localització específica, poden ser presents o bé ser totalment absents i tenen una freqüència variable en funció de les poblacions (Verna *et al.*, 2014).

L'interès dels investigadors en l'estudi dels caràcters discrets recau en el rol que juga l'aportació genètica en la seva presència (Adams, 1934; Ossenber, 1969). Aquesta contribució genètica, però, ha estat discutida per alguns autors, per exemple el mateix Saunders (1992), qui critica que la major part dels treballs no presentin prou dades per a validar aquest rol.

Diversos treballs consideren, a més, la significança del sexe, l'edat, l'estatura o la lateralitat en la presència o l'absència dels caràcters discrets (Cheverud *et. al.*, 1979; Korey, 1970; Corruccini, 1974). Altrament, investigadors com Trinkaus (1978) posen el seu èmfasi en la influència que té l'entorn en la seva manifestació. El fet que alguns trets presentessin una asimetria bilateral, és a dir, que no es registressin en tots dos costats, portà a Trinkaus a concloure que, en l'aparició

8. El terme "discret" prové del llatí *discretus*, que significa "separat, dividit" i refereix la noció d'element isolat, no connectat a altres. En aquest sentit, els caràcters discrets s'oposen als caràcters de variació continua com són els caràcters osteomètrics.

9. L'epigenètica es refereix als canvis heretables en l'ADN que, tot i que no impliquen alteracions en la seqüència de nucleòtids, modifiquen l'estructura de la cromatina i, per tant, afecten l'expressió gènica i el fenotip. El seu impacte en la salut és molt important, amb evidències que suggereixen que els gens amb empremta podrien ser elements clau per a la transmissió d'efectes transgeneracionals, en el sentit de que poden respondre a canvis ràpids causats per factors externs com l'alimentació o l'estil de vida. Un exemple de com l'alimentació dels antecessors pot afectar a la seva descendència per possibles modificacions epigenètiques és el cas d'un avi sobrealimentat abans de la pubertat que genera un risc quatre vegades més gran als seus néts de patir diabetis *mellitus* tipus II. Aquest exemple il·lustra com les condicions nutricionals dels avantpassats poden tenir conseqüències en el fenotip dels descendents (García, 2012).

10. Barri i Barri basà el seu treball en el registre de caràcters discrets de poblacions d'Egipte, Estats Units, l'Extrem Orient i Palestina. Aplicà anàlisis estadístiques que donaren bon resultat pel que feia a la distinció entre els diferents grups.

11. Són diverses les llistes de caràcters discrets utilitzades en la realització d'estudis poblacionals (Berry i Berry, 1967; Ossenber, 1976; Anderson, 1989). La decisió sobre quina d'aquestes llistes és la més adient és totalment arbitrària. Hem de dir, però, que algunes d'aquestes seleccions estan fetes per ser útils en els estudis comparatius de poblacions com amerindis o negroides i, per tant, no s'han de considerar en les investigacions de les poblacions medievals europees.

d'aquests caràcters, hi podien influir els factors inherents a la trajectòria vital, per exemple l'estrés biomecànic –com és la realització de moviments repetitius en una activitat- o una carència alimentària en el període de desenvolupament de l'infant.

Podem dir, per tant, que el determinisme dels caràcters discrets no es pot explicar amb un model únic atès que hi intervenen factors d'origen genètic, mesològic i de trajectòria personal. Així doncs, han aparegut treballs que, per bé que no discuteixen la validesa de la utilització d'aquestes dades en els estudis antropològics, sí que recomanen el seu ús com a complement d'altres observacions (Carpenter, 1976).

Els caràcters discrets no són mesurables. Com ja s'ha dit, es registren simplement com absents o presents, una dicotomia simple que permet càlculs estadístics eficaços de tipus qualitatiu. La seva classificació en diferents categories és variada, amb una distinció habitual dels caràcters localitzats al crani i els que es manifesten a l'esquelet postcranial.

Des d'un altre punt de mira, Saunders (1989) proposa una classificació basada en quatre categories a partir de l'etiologia suposada dels caràcters discrets¹²:

- Variacions “hiperostòtiques”: ossificacions d'elements cartilaginosa o lligaments (per exemple l'apòfisi supraepitrocLEAR).
- Variacions “hipostòtiques”: ossificacions o sinostosis incompletes (per exemple la patella emarginata).
- Ossos suturals, fontanel·les i supernumeraris, que trobem habitualment “intercalats” entre dos ossos.
- Presència o absència d'orificis relacionats amb nervis i vasos sanguinis.
- Altres, com la variació de nombre o posició de facetes articulars, etc.

Pel que fa al seu registre, Green *et al.*, (1979), en el seu estudi sobre caràcters bilaterals en el crani, considerà tres mètodes:

1. Comptar el número total de presència del caràcter en qualsevol costat i dividir-lo pel número de costats on s'observa.

12. En general els caràcters discrets són fàcilment identificats per l'investigador. Per altra banda hem de dir que, tot i aquesta òptima visibilitat macroscòpica en l'os sec, el seu caràcter majoritàriament asimptomàtic els fa imperceptibles per l'individu en viu.

2. Comptar el nombre de casos presents, tant si es donen en un o en tots dos costats del crani, i dividir-lo pel número d'individus on s'observa.
3. Considerar la seva presència/absència en només un costat.

Si bé alguns autors recomanaven l'aplicació del primer mètode, altres investigadors consideraven més idoni el segon sistema. N'és un exemple Korey (1980), qui estudià com la presència del forat supraorbitari tendia cap a la unilateralitat amb l'edat, una observació que el portà a recolzar el recompte segons unitats individuals i no pas segons lateralitat. Contràriament, Ossenberg (1981) en el seu treball d'estudi sobre el registre de dos caràcters (absència del tercer molar i presència de pont milhoide), conclouïa que el còmput sobre la base dels dos costats quantificava millor la genètica potencial d'una població que no pas el recompte per individu.

En tot cas, el factor hereditari dels caràcters discrets, per si sol, ja motiva el seu ús en estudis sobre variabilitat poblacional i fluxos migratoris. Tanmateix, convé destacar l'aplicació en els darrers anys de les anàlisis d'ADN en el camp dels processos poblacionals pretèrits, amb els avantatges que aquests mètodes comporten, entre ells l'objectivitat dels resultats. Creiem que progressivament aquestes tècniques obriran noves perspectives d'estudi i relegaran a un segon pla algunes de les metodologies més convencionals¹³.

Tot i així, no hem d'obviar la fragilitat del material genètic en funció de factors tafonòmics, com la temperatura i la humitat, a més dels possibles riscos de contaminació per ADN extern que es poden donar durant l'excavació, un greu problema quan es treballa amb esquelets humans antics. A més d'aquestes dificultats, i en el nostre entorn arqueològic, hem de considerar que poques vegades es disposa de suficient finançament per sufragar els costos de les anàlisis moleculars.

Malgrat aquests problemes, en els estudis de sèries esquelètiques provinents de recintes funeraris és interessant integrar els caràcters discrets en el conjunt de dades a examinar, atès que l'anàlisi de la distribució d'aquests trets en un cementiri pot ser útil en altres camps, per exemple per a inferir agrupaments intencionats. La creació de sub-grups d'individus que registren un d'aquests caràcters juntament amb una concordança arqueològica (una mateixa zona topogràfica en el cementiri, una similitud del material funerari, una mateixa tomba) ens pot conduir a considerar relacions de parentiu i, per tant, una utilització del lloc sepulcral basada en rols familiars.

13. Un bon exemple d'això és la participació de l'Esquerda en un projecte internacional dirigit pel Dr. Carles Lalueza sobre recuperació d'ADN i seqüenciació del genoma de poblacions antigues.

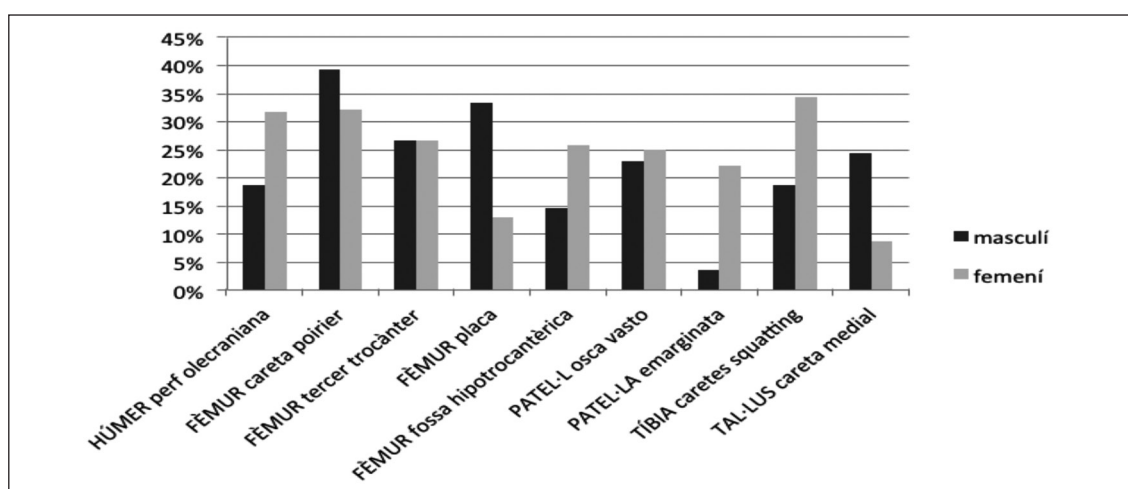
6-6-2 RESULTATS

A continuació es recullen els resultats globals de les freqüències obtingudes per als caràcters discrets analitzats en els esquelets de la necròpolis sud de l'Esquerda, segons el sexe i la lateralitat.

En els homes, el fèmur obté les freqüències més altes de característiques epigenètiques: un 39,4% a la careta de Poirier, un 33,3% a la formació de placa i 26,7% al tercer trocànter. També en el grup de les dones destaca l'alta freqüència de la careta de Poirier amb un 32,1%, malgrat que les caretes de *squatting* a la tibia, amb un 34,5%, són el caràcter més freqüent. La patel·la *emarginata* en els homes amb un 3,7% i les caretes medials dels tal·lus femenins amb un 8,7% són les variables que han assolit els percentatges inferiors. Les diferències segons el sexe no han estat significatives.

L'ESQUERDA	MASCULÍ			FEMENÍ			
	n	present	%	n	present	%	
	HÚMER perf olecraniana	32	6	18,8	22	7	
FÈMUR careta Poirier	33	13	39,4	28	9	32,1	ns
FÈMUR tercer trocànter	45	12	26,7	30	8	26,7	ns
FÈMUR placa	30	10	33,3	23	3	13,0	ns
FÈMUR fossa hipotrocantèrica	34	5	14,7	27	7	25,9	ns
PATEL·L osca vasto	26	6	23,1	16	4	25,0	ns
PATEL·LA <i>emarginata</i>	27	1	3,7	18	4	22,2	ns
TÍBIA caretes <i>squatting</i>	32	6	18,8	29	10	34,5	ns
TAL·LUS careta medial	37	9	24,3	23	2	8,7	ns

Freqüència dels caràcters epigenètics postcranials estudiats



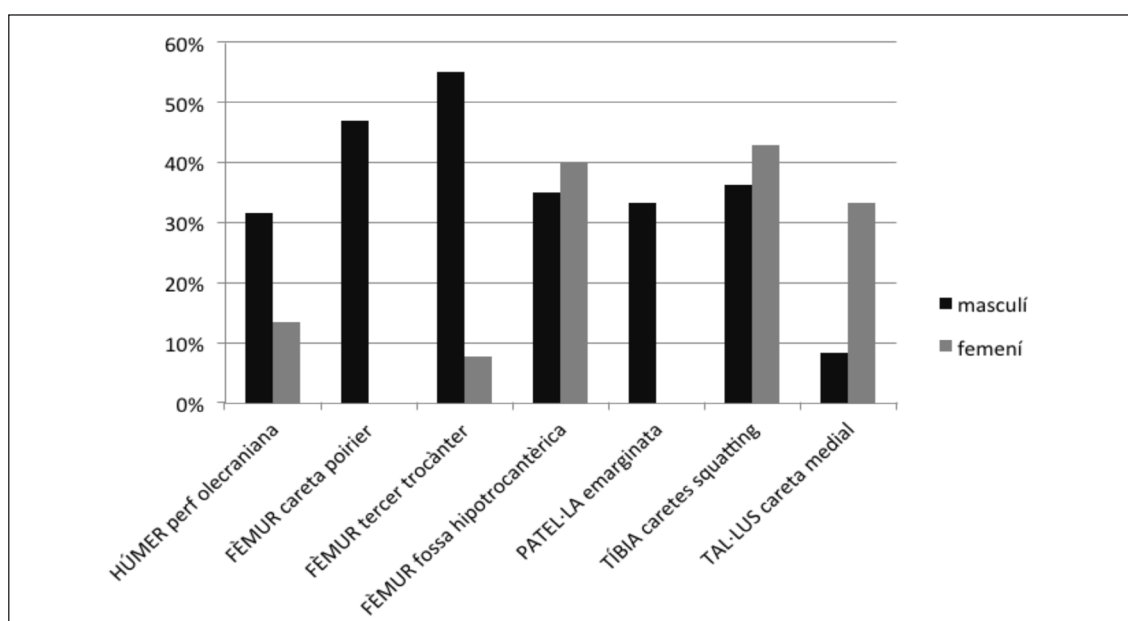
Gràfic de freqüència dels caràcters epigenètics postcranials estudiats a la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda segons el sexe

Per tal de comparar la nostra població amb altres sèries de característiques similars, s'han estudiat el comportament d'aquestes variables amb els resultats obtinguts per a les sèries del cementiri de l'església de Santa Maria dels Turers i del cementiri vinculat al monestir benedictí de Sant Esteve, tots dos situats a la població de Banyoles (Pla de l'Estany).

La població masculina inhumada al cementiri de l'església de Santa Maria dels Turers registra una freqüència molt alta de tercer trocànter (55%) i faceta de Poirier (47,1%) als fèmurs. En canvi, a les dones el tercer trocànter només està present en el 7,7% dels casos i cap fèmur manifesta faceta de Poirier. Al costat d'aquestes evidències, la població femenina registra una alta presència de fossa hipotrocantèrica en els fèmurs (40%), caretes de *squatting* a la tibia (42,9%) i caretes medials al tal·lus (33,3%).

SANTA MARIA DELS TURERS	MASCULÍ			FEMENÍ		
	n	present	%	n	present	%
	HÚMER perf olecraniana	19	6	31,6	15	2
FÈMUR careta poirier	17	8	47,1	8	0	0,0
FÈMUR tercer trocànter	20	11	55,0	13	1	7,7
FÈMUR fossa hipotrocantèrica	20	7	35,0	15	6	40,0
PATEL·LA emarginata	12	4	33,3	16	0	0,0
TÍBIA caretes <i>squatting</i>	11	4	36,4	7	3	42,9
TAL·LUS careta medial	12	1	8,3	6	2	33,3

Freqüència dels caràcters epigenètics postcranials estudiats a la sèrie de l'església de Santa Maria dels Turers (Banyoles)

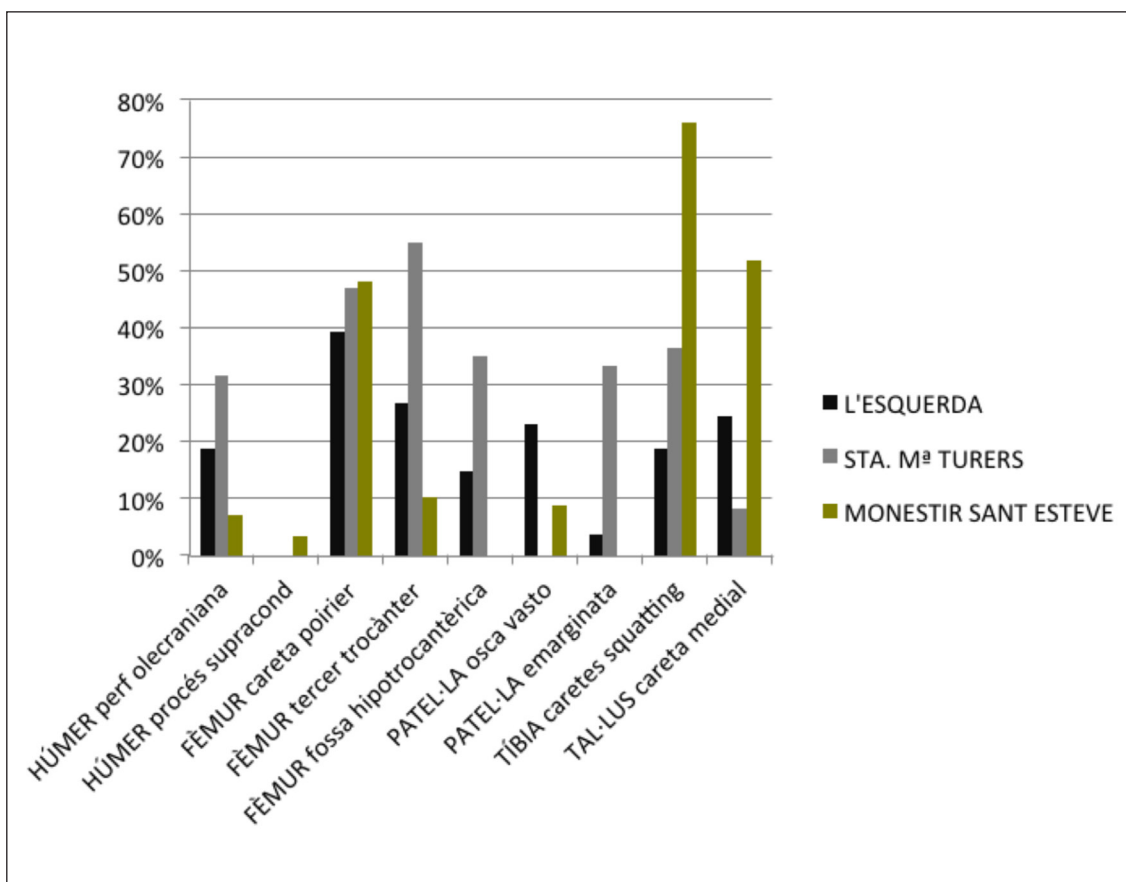


Gràfic de freqüència dels caràcters epigenètics postcranials estudiats a la sèrie de l'església de Santa Maria dels Turers (Banyoles)

L'estudi realitzat a la població exhumada del cementiri monàstic de Sant Esteve mostra una alta presència en ambdós sexes de caretes articulares secundàries als extrems distals de les tíbies (76% en homes i 84,2% en dones) i a la part anterior del tal·lus (51,7% homes i 81,8% en dones).

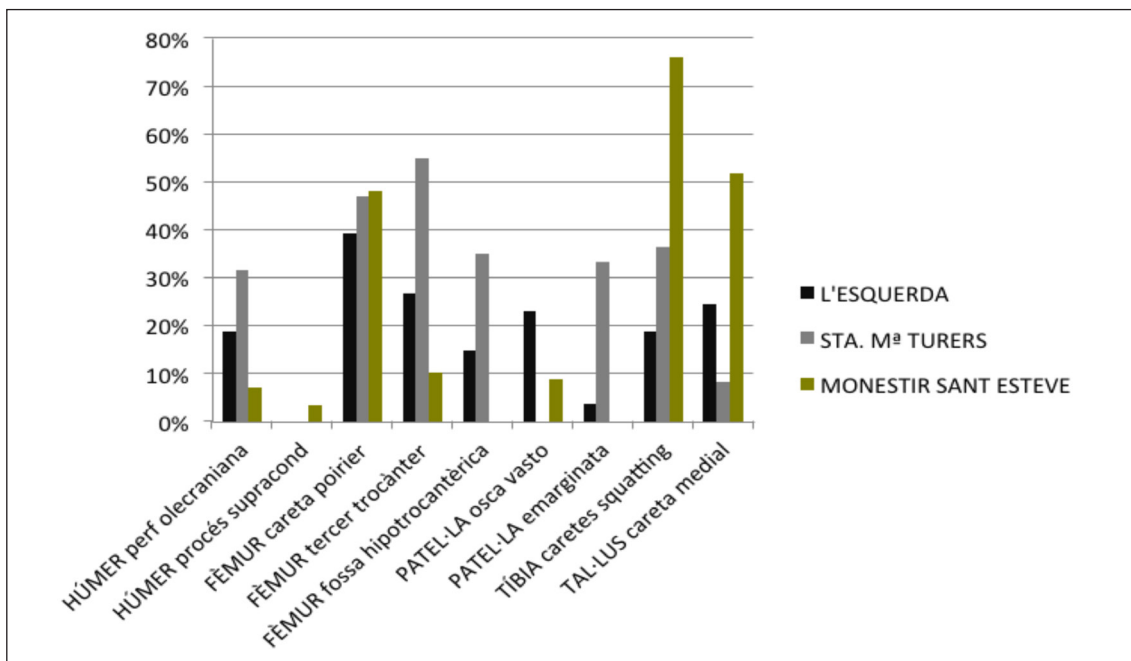
SANT ESTEVE	MASCULÍ			FEMENÍ		
	n	present	%	n	present	%
HÚMER perf olecraniana	28	2	7,1	34	13	38,2
HÚMER procés supracond	29	1	3,4	34	0	0,0
FÈMUR careta poirier	25	12	48,0	24	5	20,8
FÈMUR tercer trocànter	29	3	10,3	29	4	13,8
PATEL·LA osca vasto	23	2	8,7	28	2	7,1
PATEL·LA emarginata	21	0	0,0	26	0	0,0
TÍBIA caretes squatting	25	19	76,0	19	16	84,2
TAL·LUS careta medial	29	15	51,7	22	18	81,8

Freqüència dels caràcters epigenètics postcranials estudiats a la sèrie del monestir de Sant Esteve (Banyoles)

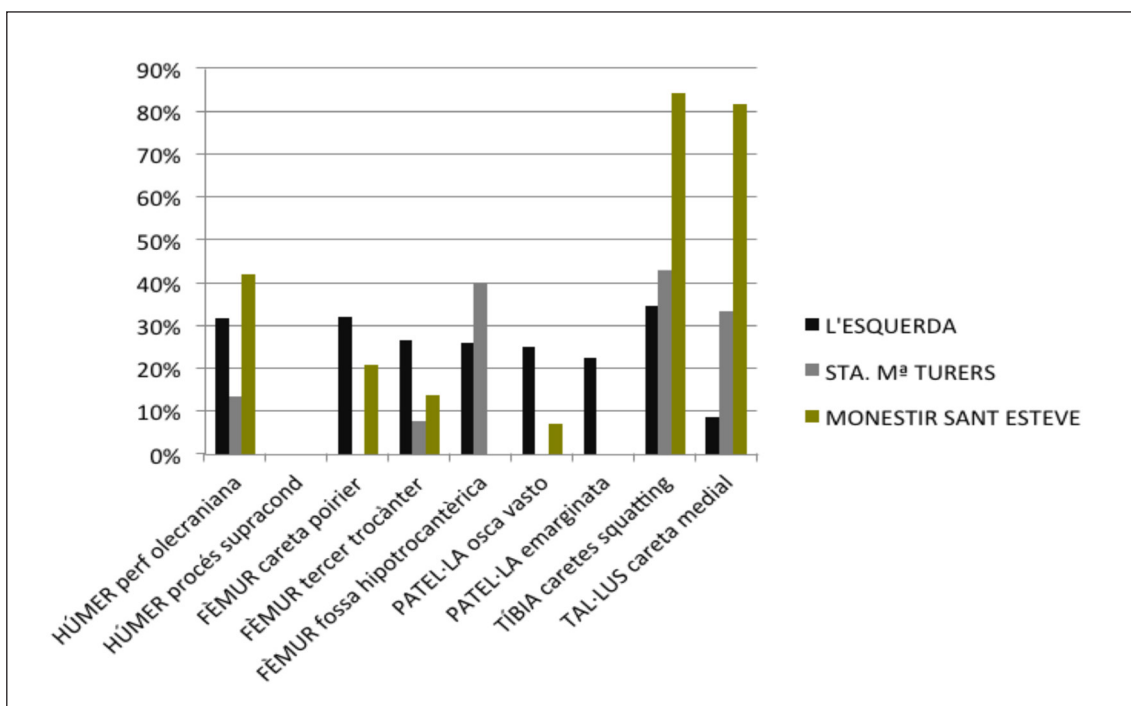


Gràfic de freqüència dels caràcters epigenètics postcranials estudiats a la sèrie del monestir de Sant Esteve (Banyoles)

La projecció gràfica de les freqüències dels caràcters estudiats segons el sexe per a les tres poblacions mostra un diferent de la població provinent del monestir de Sant Esteve en les caretes articulars secundàries a les tíbies i als tal·lus d'ambdós sexes.



Gràfic de freqüència dels caràcters epigenètics de les sèries de l'Esquerda, l'església de Santa Maria dels Turers i el monestir de Sant Esteve. Població masculina

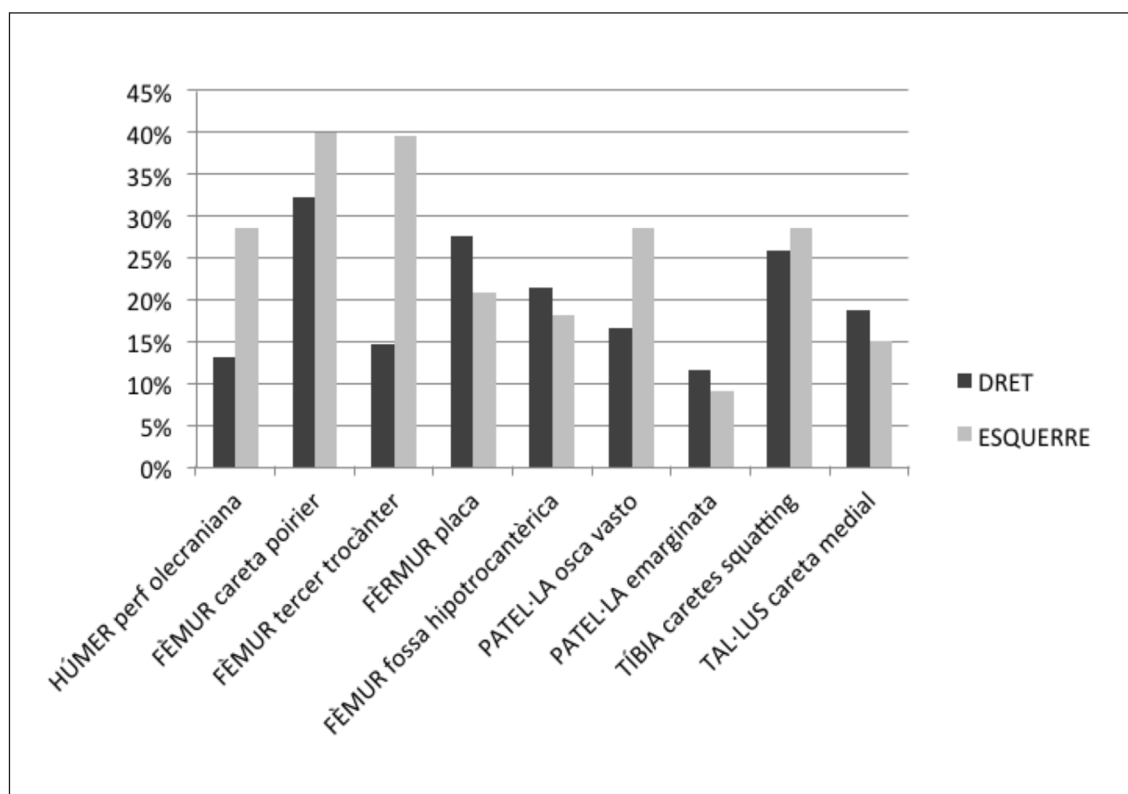


Gràfic de freqüència dels caràcters epigenètics de les sèries de l'Esquerda, l'església de Santa Maria dels Turers i el monestir de Sant Esteve. Població femenina

L'estudi de la presència de caràcters discrets en la població de l'Esquerda a partir de la lateralitat mostra diferències estadísticament significatives en les freqüències del tercer trocànter al fèmur ($X^2= 5,735$; gl 1; $p=0,017$), amb un registre més alt dels casos en el costat esquerre. Les sèries estudiades del cementiri de Santa Maria dels Turers i del cementiri del monestir de Sant Esteve presenten comportaments similars en ambdós costats.

L'ESQUERDA	DRET			ESQUERRE			
	n	present	%	n	present	%	
HÚMER perf olecraniana	23	3	13,0	35	10	28,6	ns
FÈMUR careta poirier	31	10	32,3	30	12	40,0	ns
FÈMUR tercer trocànter	34	5	14,7	43	17	39,5	$p<0,05$
FÈMUR placa	29	8	27,6	24	5	20,8	ns
FÈMUR fossa hipotrocantèrica	28	6	21,4	33	6	18,2	ns
PATEL·LA osca vasto	24	4	16,7	21	6	28,6	ns
PATEL·LA emarginata	26	3	11,5	22	2	9,1	ns
TÍBIA caretes <i>squatting</i>	31	8	25,8	35	10	28,6	ns
TAL·LUS careta medial	32	6	18,8	33	5	15,2	ns

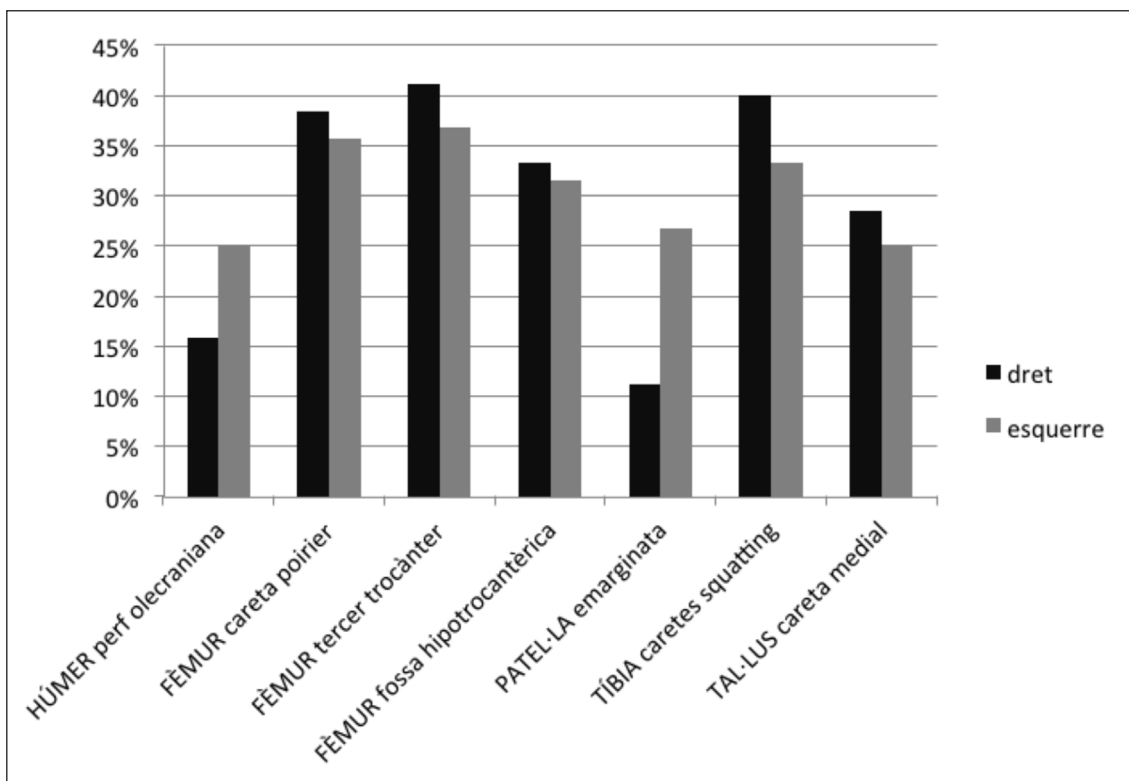
Freqüència dels caràcters epigenètics de la sèries de l'Esquerda segons la lateralitat



Gràfic de percentatges dels caràcters epigenètics de la sèries de l'Esquerda segons la lateralitat

SANTA MARIA DELS TURERS	DRET			ESQUERRE		
	n	present	%	n	present	%
	HÚMER perf olecraniana	19	3	15,8	20	5
FÈMUR careta poirier	13	5	38,5	14	5	35,7
FÈMUR tercer trocànter	17	7	41,2	19	7	36,8
FÈMUR fossa hipotrocantèrica	21	7	33,3	19	6	31,6
PATEL·LA emarginata	18	2	11,1	15	4	26,7
TÍBIA caretes squatting	10	4	40,0	9	3	33,3
TAL·LUS careta medial	14	4	28,6	8	2	25,0

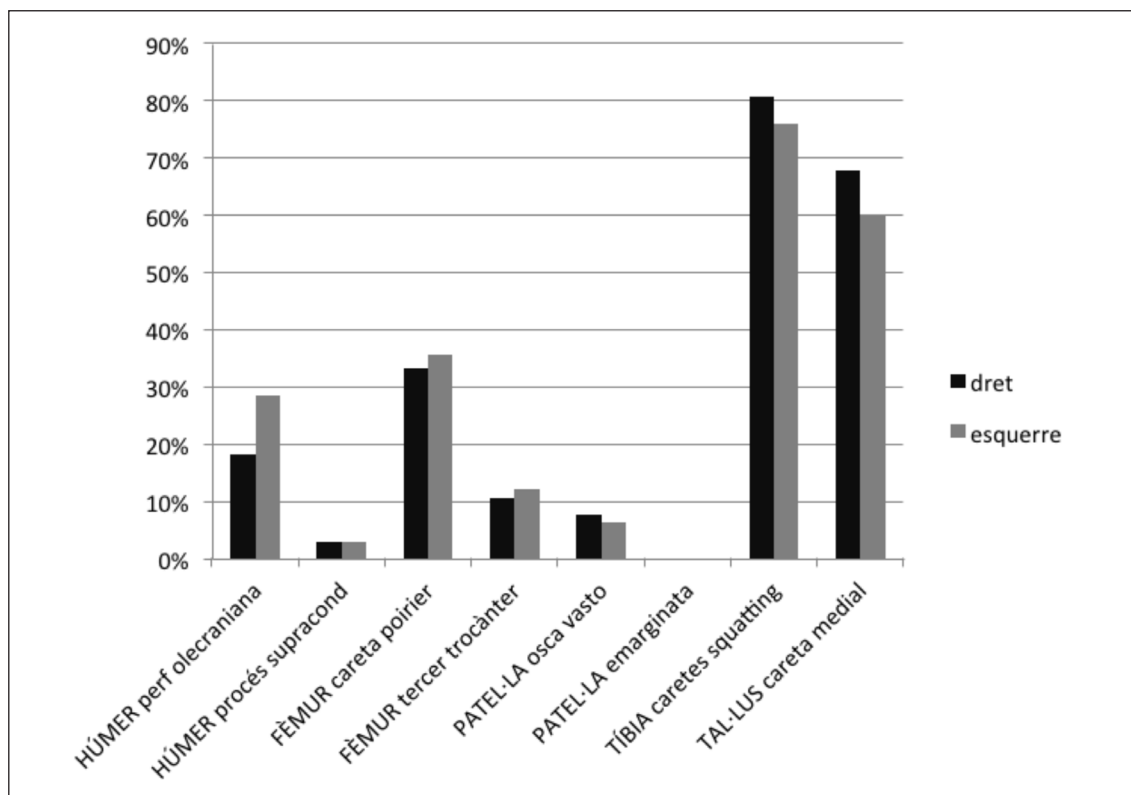
Freqüències dels caràcters epigenètics de la sèrie de l'església de Santa Maria dels Turers (Banyoles) segons la lateralitat



Gràfic de percentatges dels caràcters epigenètics de la sèrie de l'església de Santa Maria dels Turers (Banyoles) segons la lateralitat

SANT ESTEVE	DRET			ESQUERRE		
	n	present	%	n	present	%
HÚMER perf olecraniana	33	6	18,2	35	10	28,6
HÚMER procés supracond	34	1	2,9	35	1	2,9
FÈMUR careta poirier	24	8	33,3	28	10	35,7
FÈMUR tercer trocànter	28	3	10,7	33	4	12,1
PATEL·LA osca vasto	26	2	7,7	32	2	6,3
PATEL·LA emarginata	23	0	0,0	29	0	0,0
TÍBIA caretes squatting	26	21	80,8	25	19	76,0
TAL·LUS careta medial	31	21	67,7	30	18	60,0

Freqüències dels caràcters epigenètics de la sèrie del monestir de Sant Esteve (Banyoles) segons la lateralitat



Gràfic de percentatges dels caràcters epigenètics de la sèrie de l'església del monestir de Sant Esteve (Banyoles) segons la lateralitat

AGRUPAMENTS ESPACIALS

En una comunitat rural com l'Esquerda, se suposa que les relacions genètiques entre els habitants haurien estat generalitzades. En el nostre camp d'estudi, el rol que juga l'aportació genètica en la presència-absència dels caràcters epigenètics, fa especialment interessants aquests marcadors en l'organització funerària espacial interna.

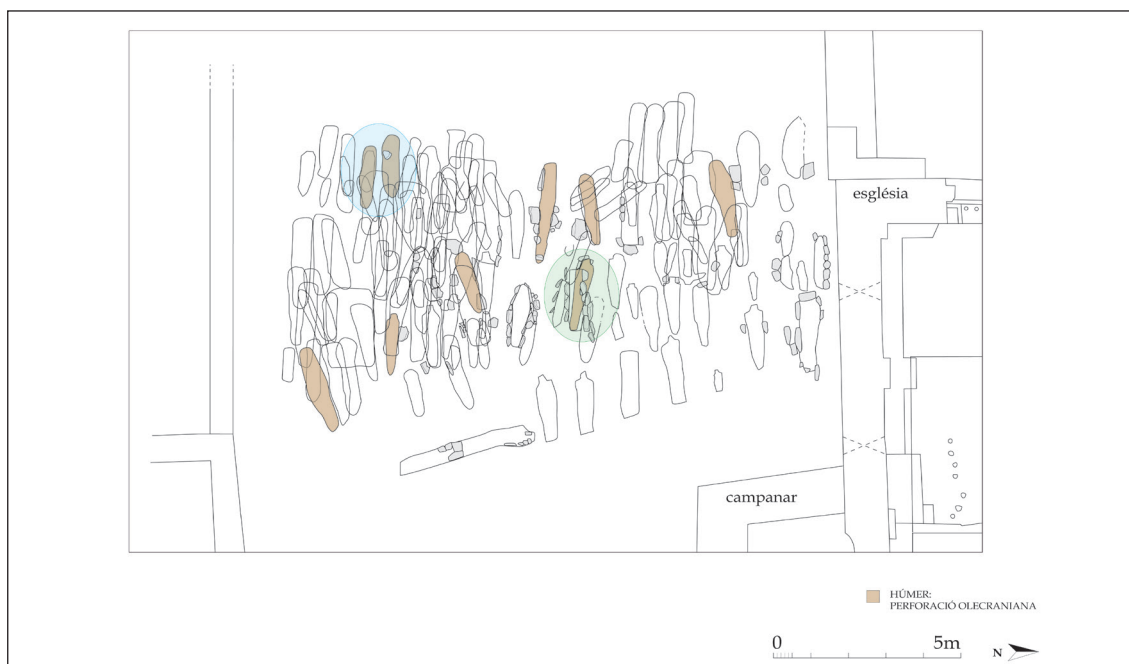
Amb l'objectiu de definir possibles agrupaments familiars, s'ha realitzat una distribució espacial dels individus inhumats al cementiri de l'Esquerda que presenten algun tret epigenètic en comú.

De les variables analitzades, la perforació olecraniana a l'húmer, el tercer trocànter al fèmur i l'osca del vast a la patella ens han servit per a inferir possibles agrupaments d'individus amb relacions de parentiu.

Perforació olecraniana. Un total de 10 individus presenten perforació olecraniana en un o en tots dos hùmers. D'aquests esquelets, 4 pertanyen a la fase alt medievals de tombes antropomorfes (T-120-2, T-120-3, T-143-2 i T-203-1). Els altres 6 esquelets provenen d'inhumacions en fosses al terra dels segles XIII-XIV (T-118, T-131, T-136, T-153, T-219 i T-239). La projecció topogràfica mostra una dispersió en l'espai sepulcral d'aquests individus. Tanmateix, s'han definit dos agrupaments: el dipòsit T-120 i el grup format per les tombes T-219 i T-239

En el cas de la tomba antropomorfa T-120, l'associació prové de la reducció de dos esquelets, un jove masculí i una dona adulta, ambdós amb presència de perforació olecraniana

Les tombes T-219 i T-239 corresponen a dues fosses excavades al terra dels segles XIII-XIV i que contenen les restes de dos homes d'edats compreses entre els 40 i els 50 anys, ambdós amb perforació olecraniana a l'húmer dret conservat de T-219 i també a l'húmer esquerre conservat de T-239.



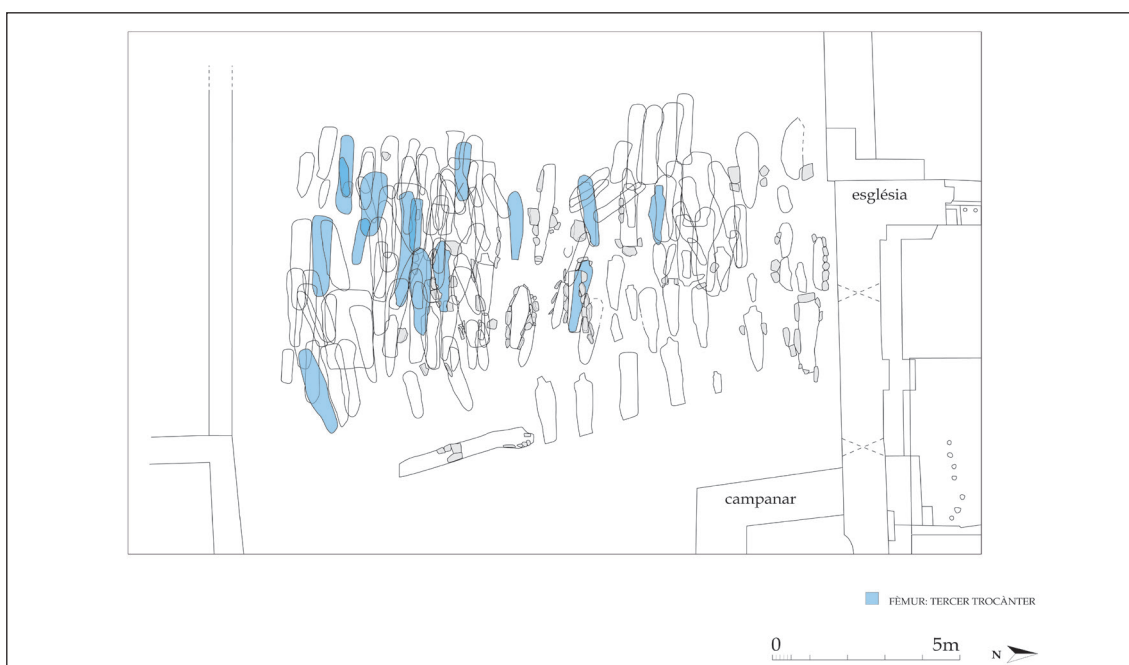
Planimetria general del sector sud de la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda amb la localització d'individus que presenten perforació olecraniana a l'húmer

Tercer trocànter. Aquest caràcter està present als individus enterrats en les tombes antropomorfes T-256, T-238, T-230, T-223-2, T-120-2, T-191 i T-120-3; als esquelets de les tombes de lloses T-243 i T-146 i als esquelets de les fosses al terra T-226-3, T-210, T-228, T-150, T-175, T-136, T-118, T-206-1 i T-206-2.

Aquesta freqüència del tercer trocànter en els esquelets de l'Esquerda neutralitza qualsevol hipòtesi eventual d'agrupament. En tot cas, existeix una tendència de concentració d'esquelets amb aquest caràcter a la meitat sud de l'àrea sepulcral.

Tanmateix, destaquem les següents dues agrupacions a:

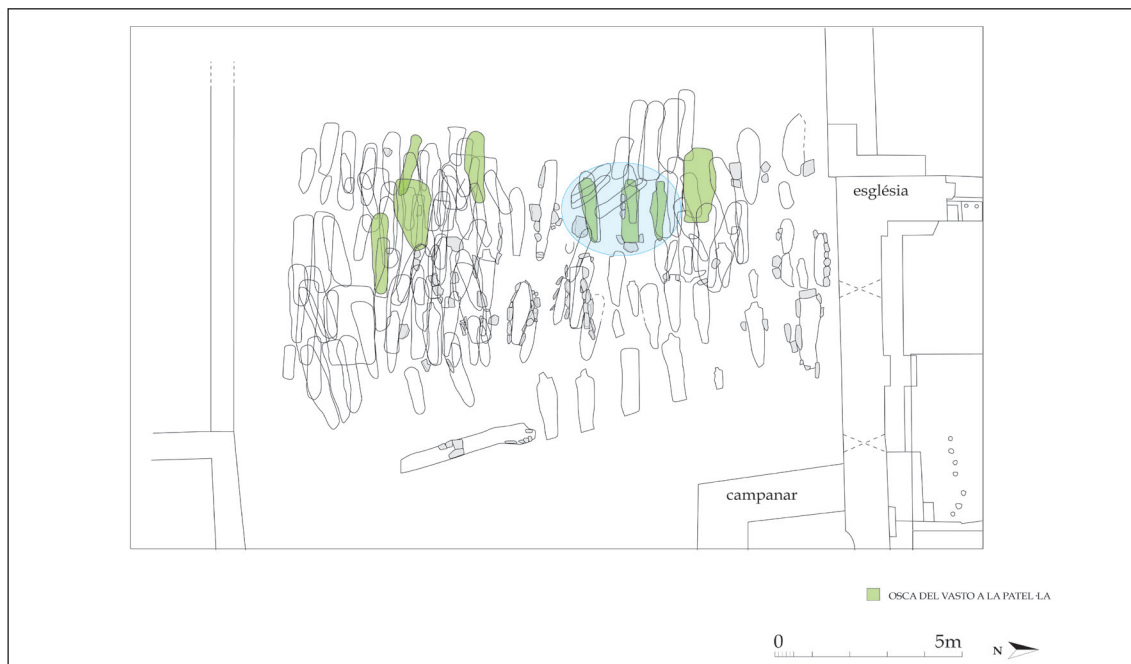
- la tomba antropomorfa T-120, amb registre de tercer trocànter als fèmurs esquerres dels dos esquelets que formaven la reducció.
- la tomba de fossa al terra T-206, un dipòsit simultani format per tres individus dels quals T-206-1 i T-206-2 manifesten el caràcter als fèmurs esquerres.



Planimetria general del sector sud de la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda amb la localització d'individus que presenten tercer trocànter al fèmur

Osca del vast. Tres tombes paral·leles excavades a la roca (T-190, T-191 i T-144) formen un grup amb esquelets que manifesten aquest caràcter a les patelles.

També registren aquest caràcter 5 esquelets inhumats en fosses al terra (T-138-1, T-152-2, T-161, T-216 i T-229). Excepte T-138-1, aquestes tombes se situen a la meitat sud-oest de la necròpolis.



Planimetria general del sector sud de la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda amb la localització d'individus que presenten osca del vasto a la patella

6-7 ESTUDI PALEOPATOLÒGIC

6-7-1 INTRODUCCIÓ

El terme paleopatologia apareix ja el 1921 quan Marc Armand Ruffer la definí com «la ciència de l'estudi de les malalties que es poden observar en les restes humanes i animals antigues». Aquesta definició de la paleopatologia ha estat universalment acceptada per bé que altres autors han ampliat el camp d'actuació al coneixement de les seves interaccions amb la biologia humana i la història social (Brothwell i Sandison, 1967; Aufderheide i Rodríguez-Martin, 1998).

Un breu repàs per la història de la paleopatologia ens remet al segle XIX, quan la Smithsonian Institution centrà la seva atenció en evidenciar les malalties observables en els cranis dels nadius americans. Al mateix temps, sorgia a Europa una controvèrsia quan l'antropòleg alemany Rudolf Virchow qüestionà l'autenticitat de l'espècimen de la Vall de Neander al suggerir que les restes Neandertals corresponien a un individu més modern afectat de raquitisme o sífilis.

Deixant de banda aquests precedents, es considera que l'inici de la moderna paleopatologia arribà amb Marc Armand Ruffer, qui va ser pioner en realitzar estudis sistematitzats aplicats sobre tot en mòmies de l'Egipte faraònic (Ruffer, 1921). Una mica més tard, i amb el llibre de Roy L. Moodie, *Paleopathology* (1923), s'inicià la publicació de monografies sobre aquesta ciència.

La paleopatologia es revitalitzà a partir dels anys '70 del segle anterior amb el seminari que la Smithsonian Institution organitzà entre 1971 i 1974. A Catalunya l'impuls dels estudis paleopatològics arribà de la mà del Dr. Domènec Campillo qui, des dels inicis dels anys '60, ha estudiat nombroses sèries arqueològiques procedents, en la seva major part, de Catalunya, el País Valencià i les Balears.

En els darrers anys, les troballes arqueològiques han contribuït notablement al coneixement de les malalties de les poblacions pretèrites. La descoberta de instrumental com bisturins, pinces o trepans evidencia una pràctica medico-quirúrgica habitual des d'antic¹⁴. Alhora, les fonts documentals ens proporcionen una vasta informació sobre l'ús d'aquest instrumental, les funcions dels metges, la descripció de malalties o les seves incidències entre les poblacions, especialment aquelles pertanyents als períodes modern i contemporani. Igualment, no hem de menysprear la iconografia com a recurs a considerar en l'estudi de les malalties del passat. Les pintures murals, els mosaics o les decoracions ceràmiques il·lustren teràpies quirúrgiques, escenes de curació i atencions mèdiques, així com personatges afectats per diferents patologies.

Amb independència, però, d'aquests recursos, per altra banda molt vàlids en la investigació de les malalties en societats antigues, en l'examen osteològic trobem la base per obtenir els paleodiagnòstics necessaris en la discussió sobre formes de vida, estat de salut, possibilitats dietètiques, teràpies emprades, etc.

Els nostres avantpassats estaven subjectes a la malaltia com ho estem nosaltres, formant part de la seva existència perible i revelant en cada època unes pautes d'hàbits i costums¹⁵. És per això que la paleopatologia s'ha d'orientar a buscar un diagnòstic, en aquest cas de malalties pretèrites de l'ésser humà, per aclarir fets que aportin informació a la història i a la medicina (Agustí *et al.*, 2012). Aquest enfocament és vàlid per a estudis amplis de la població perquè la singularitat d'una patologia en un esquelet també pot permetre una discussió i crear una visió matisada d'una societat en concret. Comprendre un fet particular com pot ser una patologia, no és només un fenomen exclusiu en la vida d'aquell individu: el guariment de fractures complexes, la longevitat contrastada en individus amb deformitats o discapacitats, etc. són exemples de com l'estudi de les malalties poden ser explorades com un afer de la societat.

14. Una mostra de l'espectre arxivístic disponible en l'estudi de la investigació mèdica històrica és la "Guia de fonts documentals per a la història de la medicina", compilació elaborada per Grau, Güell i Perea (2000) i publicada a la // *Jornada d'Història de la medicina de Reus i comarques veïnes*.

15. Un dels aspectes que captà l'atenció dels primers paleopatòlegs girava a l'entorn de l'ocurrència i la freqüència de la malaltia en l'home en un estat de naturalesa. Shultz (1956), en una obra monumental, aportà proves que demostraven que les malalties no són afliccions adquirides per l'home modern ni tampoc es limiten al moment de convivència amb l'animal domèstic, sinó que es produeixen en gran varietat i freqüència fins i tot entre els primats que viuen en el seu medi habitual. Així doncs, en micos i simis lliures s'han diagnosticat diverses infeccions (malària o febre groga per exemple), lesions inflammatòries, artritis, osteoporosi, la malaltia de Paget, fractures consolidades, etc. En canvi, el registre de les malalties neoplàsiques és rar en els primats no humans (Goldstein, 1963).

El límit d'aquests estudis està definit per diferents factors, potser el principal és la pròpia conservació de les restes òssies. Justament per això és durant l'excavació, i si es té la percepció de les anomalies, quan s'ha d'extremar la cura en el registre a tots nivells, discriminant entre la tafonomia i la patologia per a facilitar la interpretació posterior. Hem de dir que avui dia, i en el nostre entorn, algunes d'aquestes pràctiques són relativament habituals en excavacions d'èpoques prehistòriques però molt poc freqüents encara en jaciments més moderns.

Malgrat que les malalties tenen una història, no és fàcil saber quines eren aquelles per les quals moria un adult o un nen. Els texts narratius són sovint imprecisos en la descripció de la causa de la mort, i fins i tot en personatges d'elit s'escriu: “va morir de la seva pròpia mort”, “li va sortir l'ànima del cos”, “havia complert el temps de la seva vida”, etc. Les malalties més ben documentades són les més impactants pel seu caràcter epidèmic, la seva letalitat o l'especial repugnància que produeixen. Mitre (2004) enumera entre les més referenciades les diferents classes de febres; la tisis, considerada com una autèntica “gran pesta blanca”; l'ergotisme, conegut com a “foc de Sant Antoni”¹⁶, o “foc de l'infern”; la lepra, amb especial incidència en els segles XII i XIII, que aïlla completament al malalt; o la pesta negra, amb dos brots especialment generalitzats: el de mitjans del segle VI i el més documentat de mitjans del segle XIV.

Estudiar les malalties en les restes òssies és un treball complicat, a més, perquè no totes les patologies afecten l'os. Aquesta “insensibilitat” del teixit ossi davant la malaltia, com per exemple quan s'esdevé una crisi cardíaca o en afectacions d'epidèmies devastadores com la verola, ens dona una informació esbiaixada sobre els patrons de mortalitat en el passat. Les investigacions patològiques, per tant, es redueixen a un espectre limitat de malalties que són aquelles que, bé tenen un impacte directe sobre l'os, com els traumes, bé es tracta de malalties de llarga durada, com poden ser les artritis o les infeccions cròniques. Alhora, no hem d'oblidar la complexitat del diagnòstic en aquells casos en els que la convergència de diferents malalties dificulta la identificació dels agents que les causen.

Fora dels casos excepcionals, seguim treballant amb els protocols clàssics d'estudi, com la inspecció macroscòpica de les restes, l'ús de la lupa binocular i la radiologia. Hem de tenir consciència, però, de la gran importància que les noves tecnologies poden aportar al diagnòstic: les densitometries òssies, útils per a l'estudi d'alteracions dietètiques, hormonals i metabòliques; els TACs 2 i 3D en les anàlisis de restes volumètriques com el crani; els estudis microbiològics de copròlits que busquen

16. L'ergotisme és una intoxicació alimentària causada per la ingesta d'aliments, principalment el sègol, però també la civada, el blat i l'ordi, contaminats pel fong *Claviceps purpurea*. Els cereals contaminats generen unes protuberàncies similars a un esperó de pollastre, *ergot* en francès i anglès. Els efectes de l'enverinament poden traduir-se en al·lucinacions, convulsions i contracció arterial, que pot conduir a la necrosi dels teixits i l'aparició de gangrena en les extremitats.

paràsits i possibles usos de substàncies terapèutiques; i especialment les noves tecnologies d'investigació d'ADN, aplicables no només a la identificació d'individus, el seu sexe i parentiu, sinó al possible diagnòstic etiològic de malalties infeccioses com la brucel·losi o la pesta (Agustí *et al.*, 2012).

6-7-2 PATOLOGIA OSTEOARTICULAR

6-7-2-a INTRODUCCIÓ

La patologia osteoarticular inclou una gran varietat d'alteracions i etiologies que afecten les articulacions. Els factors implicats en la seva causa són diversos, amb una incidència important del factor edat, però també amb implicacions bioquímiques o biomecàniques com poden ser sobrecàrregues mecàniques, alteracions metabòliques (especialment freqüents en les dones postmenopàusiques) o factors hereditaris (Herrerín, 2004).

Etiològicament les patologies osteoarticulares es classifiquen en dos grups: primàries i secundàries, essent més freqüent la primària o idiopàtica, que no està precedida d'una altra patologia i que té com a causa més recurrent l'edat i l'estrés mecànic de les articulacions. Les patologies osteoarticulares secundàries són conseqüència d'una malaltia prèvia, algunes amb components congènits o adquirits, com pot ser una displàsia, un trauma o un dèficit de nutrients i minerals (Campillo, 2001; Weiss i Jurmain, 2007).

En paleopatologia els casos més recurrents els trobem relacionats directament amb l'envelliment de l'individu en forma d'artrosi, o patologia articular degenerativa, que es detecta mitjançant l'observació directa de les superfícies articulars dels ossos. L'artrosi és una artropatia que, en els casos primaris, s'inicia habitualment entre la quarta i cinquena dècada de la vida amb un lleu predomini en el sexe femení¹⁷.

La malaltia es manifesta bàsicament de dues formes: mitjançant la formació de teixit nou amb la proliferació òssia marginal o osteòfits, reacció de l'os subcondral, rivets i remodelacions del contorn articular, anquilosi, etc. o també mitjançant la destrucció òssia que pot ser en forma d'erosió, canvis i pèrdues subcondrals, porositat i/o eburnació¹⁸ (Ortner i Putschar, 1985).

Tanmateix, hem de ser curosos amb la validesa de molts diagnòstics basats en la interpretació d'aquests signes. Per exemple, i d'acord amb Campo (2003), cal recordar que, per bé que no és el més freqüent, la presència d'osteòfits no necessà-

17. La osteoartrosi és coneguda com la malaltia més antiga del món i la seva presència ja es demostra en animals des de l'Era Mesozoica ($251,0 \pm 0,4 - 65,5 \pm 0,3$ Ka) amb les mateixes característiques histològiques observables en l'actualitat. La seva ocurrencia en el gènere *Homo* s'evidencia a partir de l'*Homo erectus* fa 1,8 milions d'anys (Quintero, 2010).

18. L'eburnació apareix per la pèrdua del cartílag d'unió entre els ossos i, per tant, pel resultat de la seva abrasió física. Les àrees d'eburnació tenen una brillantor que reflecteix la llum conferint a la superfície òssia un aspecte anacarat.

riament acompanya una degeneració del cartílag i, per tant, no s'ha de confondre "artrosi" amb "osteofitosi". En aquests casos, la proliferació òssia pot ser tan sols un procés reactiu normal amb finalitat adaptativa a tensions o a demandes funcionals excessives com les derivades de l'execució de tasques recurrents o molt pesades.

Entre els paleopatòlegs existeix una manca d'acord terminològic per designar el conjunt dels processos artròsics, malgrat que habitualment "artrosi" és el terme més emprat en el diagnòstic de la degeneració del cartílag articular i les alteracions que se'n deriven. En algun cas, la literatura paleopatològica utilitza l'expressió "osteoartritis" per definir aquest procés, terme que prové d'una traducció literal de la paraula *osteoarthritis*, emprada en la bibliografia anglesa, que expressa el component inflamatori de la sinovial que habitualment acompanya als fenòmens degeneratius. Aquest component és, però, secundari i generalment poc intens i, per tant, poc determinant per a definir els processos artròsics. En els darrers anys, i davant la manca d'acord terminològic, molts investigadors han optat per les expressions "malaltia articular degenerativa" o "canvis degeneratius de les articulacions" per definir aquestes patologies osteoarticulares causades directament per l'envelliment (Robledo, *et al.*, 1993). En el nostre estudi hem optat per classificar les diverses manifestacions d'artrosi com a processos artròsics en general, per bé que també considerem adequada la forma "malaltia articular degenerativa", evitant en tot cas referir-nos amb aquesta expressió en els diagnòstics secundaris a altres patologies.

Un altre conjunt de malalties osteoarticulares és el format per les artritis, processos inflamatoris, la majoria d'ells de causa desconeguda, en els que es produeix un procés inflamatori a nivell de les sinovials que involucra la cavitat articular, afectant al cartílag, la càpsula articular i la membrana sinovial. En les restes esquelètiques, sense parts toves conservades (excepte en teixits momificats), la troballa es localitza a nivell de l'os subcondral, amb una morfologia d'afectació que va des de simples erosions fins a greus anquilosis. Els casos d'artritis solen ser problemàtics perquè plantegen un diagnòstic diferencial complex entre les artritis d'origen infecciosos (com poden ser la brucel·losi o processos tuberculosos) i les artropaties reumatoïdes o malalties per dipòsit de cristalls (Baxarias, 2008).

6-7-2-b PROCESSOS ARTRÒSICS

A la nostra sèrie s'han detectat 33 casos evidents de processos artròsics a les articulacions de les extremitats potencialment susceptibles de patir-la: a l'articulació escapulo-humeral, a les mans i els peus, al colze, al genoll i al maluc. Un 37,5% de població masculina i un 25% de la femenina està afectada per un procés artròsic de caràcter patològic en aquestes articulacions.

La incidència més gran de processos artròsics es dona entre la població masculina, amb 17 casos registrats enfront dels 11 diagnòstics femenins i 4 de sexe indeterminat.

nat. El repartiment dels esquelets en dos grans grups d'edat (menors i més grans de 40 anys) ens indica una major afectació entre la població envellida.

	PROCESSOS ARTRÒSICS. L'ESQUERDA					
	< 40 anys			> 40 anys		
	M	F	ND	M	F	ND
a. escapulohumeral	2	-	-	3	1	1
	152-1, 264			102, 120-1, 146	144	100
a. de la mà	1		1	2	2	1
	152-1		207	219,261	144, 195	168
a. de colze				4	1	
				120-1, 145-1, 146, 230-1	143-1	
a. de maluc	1			1	2	
	220			120-1	144, 210	
a. de genoll				2		1
				116, 102		111
a. de peu		2	1	2	1	1
		157, 176	145-3	213, 264	221	100

Freqüència i registre dels individus amb presència de processos artròsics de la sèrie de l'església de Sant Pere de Roda-l'Esquerda. M=masculí; F=femení; ND=indeterminat

Els llocs més afectats són les articulacions de mans i peus i l'articulació escapulohumeral, seguits de l'articulació del colze, del maluc i del genoll.

A la població de l'Esquerda l'artrosi a la regió de la mà es registra tant en població jove (1 masculí i 1 indeterminat) com en individus que han superat els 40 anys (2 masculins, 2 femenins i 1 indeterminat), amb lesions que manifesten vores osteofíctiques acompanyades en algun cas per eburnacions a les cares articulars.



Individu T-261. Artrosi de canell que afecta el primer metacarpà i el trapezi amb eburnació a la superfície articular

L'artrosi als peus es registra en 7 individus (2 masculins, 3 femenins i 2 indeterminats), 3 dels quals (2 femenins i 1 indeterminat) són adults joves.



Individu 264: veiem alteracions osteofítiques a l'articulació del primer cuneïforme o cuneïforme medial amb el segon metatarsià dret. La cara que articula el tercer metatarsià amb el segon cuneïforme també presenta reaccions òssies i porositat acusada.

A l'articulació escapulo-humeral s'observen processos artròsics en 5 individus masculins (2 d'ells adults joves), 1 femení i 1 indeterminat. A nivell patològic, el signe més evident i freqüentment registrat és l'osteofitosi, observable a la vora inferior del cap humeral i la cavitat glenoide de l'escàpula. A més a més dels osteòfits, en aquestes lesions veiem desgast de les cares articulars i eburnació en les superfícies subcondrals.

A la sèrie de l'Esquerda s'ha diagnosticat artrosi de colze en 5 esquelets (4 masculins i 1 femení), tots ells per sobre dels 40 anys d'edat amb afectació de les caretes articulars de l'húmer, radi i cúbit. .

La sèrie registra 4 casos d'artrosi de maluc (2 masculins -un jove i un senil- i 2 dones madures). Destaquem l'esquelet T-210 (una dona morta a la cinquena dècada de la vida) que presenta neoformacions òssies irregulars a la vora acetabular i a la tuberositat isquiàtica del coxal dret. El cap del fèmur dret conservat té morfologia normal però no així el trocànter major que està molt deformat per una gran reacció exostòsica amb alteracions estructurals i cavitats necròtiques. Considerem probable que aquesta alteració artròsica sigui secundària a una altra malaltia, com pot ser una artritis inflamatòria.



Imatges de l'artrosi de maluc de l'individu femení T-210 que mostra una intensa remodelació a nivell del trocànter major del fèmur i de la tuberositat isquiàtica

Es diagnostica artrosi de genoll en 3 individus (2 masculins madurs i 1 esquelet de sexe indeterminat més gran de 40 anys). En el cas de l'individu T-102 (masculí d'entre 50-60 anys d'edat) un diagnòstic de *genu valgum* fa compatible aquesta artrosi amb un irregular repartiment de les pressions que rep l'articulació¹⁹.



T-116. Artrosi de genoll amb revora osteofítica i porositat al tubercle medial intercondiliari del plateau de la tíbia

6-7-2-c OSTEOPATOLOGIA A LA COLUMNA VERTEBRAL

És en el raquis on trobem més prevalença de processos artròsics o signes degeneratius, amb afectació, en la seva major part, a nivell dels cossos vertebrals i de les apòfisis interarticulars posteriors.

19. L'orientació horitzontal de la línia articular en maluc, genoll i turmell és un determinant anatòmic essencial en les funcions de càrrega. La manca d'orientació articular horitzontal normal generen forces que determinen una deformació anormal sobre el cartílag. Amb el temps, una obliquïtat important de la línia articular pot conduir a artrosi (Glimet et al., 1979).

A la regió cervical afecten de manera més intensa les vèrtebres de l'atles i l'axis, amb l'envelliment com a factor de risc, però també causada pel transport de pesos sobre el cap, una pràctica habitual en moltes de les poblacions antigues.

A nivell dorsal els diagnòstics són menys freqüents i, quan es donen, són afectacions més lleus. En canvi, és a la columna lumbar on se solen diagnosticar més casos d'artropaties del raquis, principalment per la major mobilitat i càrrega d'aquesta àrea. Aquestes manifestacions patològiques en la columna vertebral, per altra banda molt freqüents, tenen directa relació amb la posició erecta dels humans que fa que les vèrtebres carreguin amb la major part del pes corporal.

Una de les manifestacions més freqüent de malaltia degenerativa a la columna vertebral la veiem en forma d'espondilosi, una alteració produïda per la ruptura de les fibres d'unió entre el disc intervertebral i el cos de la vèrtebra i que, com a resposta, genera osteòfits a la vora del cos, a pocs mil·límetres de la unió discovertebral (Schmörl, 1971). L'osteòfit té inicialment una trajectòria horitzontal, posteriorment vertical i a vegades es pot fusionar amb l'osteòfit de la vora inferior de la vèrtebra immediatament superior, derivant llavors en una anquilosi vertebral. En aquest cas, cal evitar la confusió en el diagnòstic amb la hiperostosi esquelètica idiopàtica difusa²⁰ o amb el sindesmòfit de l'espondilitis anquilosant²¹.

A la sèrie de l'Esquerda les lesions per espondilosi s'han classificat segons el grau d'alteració, seguint els dictats establerts per Stewart (1979) i utilitzats per altres investigadors (Estévez, 2002):

- Grau I, incipient: aparició inicial d'una revora en un extrem de la superfície del cos vertebral.
- Grau II, moderat: revora marcada.
- Grau III, accentuat: creixement important de les vores fins el contacte entre vèrtebres pròximes.
- Grau IV, anquilosant: fusió de vèrtebres.

20. La hiperostosi esquelètica difusa idiopàtica (DISH) és una malaltia òssia que es manifesta per una tendència a l'ossificació dels lligaments i tendons que afecten a la columna vertebral, amb una etiologia en la que participen una varietat de factors com l'obesitat, la diabetis, factors genètics o un excés de vitamina A (Subirana *et al.*, 2004).

21. L'espondilitis anquilosant és un trastorn inflamatori crònic d'etiologia desconeguda que afecta principalment a l'esquelet axial amb alteracions de la columna que es poden observar en la unió discovertebral, en l'articulació apofisària i en les costovertebrals. Les excrescències òssies són els anomenats sindesmòfits: exostosis de trajectòria vertical, prims, originats per l'ossificació de l'anell fibrós del disc intervertebral (Vallés, 2010).

Els resultats globals de les freqüències d'observació de la patologia mostra una preferència pel gènere masculí i l'edat edat madura, un fet aquest darrer que sol estar en relació directa amb els diagnòstics d'edat utilitzats pels investigadors²². En relació al conjunt de la població adulta de l'Esquerda, un 72,9% dels homes i un 47% de les dones presenten algun grau d'espondilosi.

	Espondilosi. L'Esquerda					
	< 40 anys			> 40 anys		
	masculí	femení	nd	masculí	femení	nd
grau I	4	1	1	4	4	-
grau II	4	4	1	13	6	1
grau III	2	-	-	7	1	1
grau IV	-	1	-	1	-	-
total	10	6	2	25	11	2

Freqüència de les alteracions per espondilosi, segons sexe i grup d'edat (nd=indeterminat)

22. De fet, un indicador important en les observacions de determinació de l'edat d'un esquelet adult es basa en els registre de les alteracions en l'os per processos artròsics en general i pel grau de les espondilosis en particular.

Espondilosi. L'Esquerda											
GRAU 1			GRAU 2			GRAU 3			GRAU 4		
individu	sexe	grup edat	individu	sexe	grup edat	individu	sexe	grup edat	individu	sexe	grup edat
120-1	M	> 40 a	102	M	> 40 a	112-1	M	> 40 a	170	F	< 40 a
138-1	F	< 40 a	115	M	> 40 a	115	M	> 40 a	239	M	> 40 a
152-1	M	< 40 a	118	M	> 40 a	137	M	> 40 a			
187	M	< 40 a	120-1	M	> 40 a	143-1	F	> 40 a			
203-1	F	> 40 a	120-3	F	< 40 a	145-1	M	> 40 a			
207	ND	< 40 a	137	M	> 40 a	146	M	> 40 a			
210	F	> 40 a	138-1	F	< 40 a	161	M	< 40 a			
214	M	> 40 a	143-1	F	> 40 a	219	M	> 40 a			
215	M	> 40 a	145-1	M	> 40 a	240-4	ND	> 40 a			
220	M	< 40 a	146	M	> 40 a	256	M	> 40 a			
223-2	F	> 40 a	151	M	< 40 a	264	M	< 40 a			
229	M	< 40 a	152-1	M	< 40 a						
239	M	> 40 a	161	M	< 40 a						
257	F	> 40 a	162	F	< 40 a						
			168	ND	> 40 a						
			190	M	< 40 a						
			191	F	> 40 a						
			195	F	> 40 a						
			203-1	F	> 40 a						
			210	F	> 40 a						
			219	M	> 40 a						
			223-1	M	> 40 a						
			230-1	M	> 40 a						
			231	F	< 40 a						
			239	M	> 40 a						
			248-2	ND	< 40 a						
			256	M	> 40 a						
			257	F	> 40 a						
			261	M	> 40 a						

Relació dels casos afectats per espondilosi



Individu T-190. Espondilosi de grau III en dos cossos vertebrals toràcics

Els processos degeneratius, però també els esforços continuats o intensos, poden causar la fractura de l'anell fibrós del disc intervertebral i l'extrusió del nucli pol·pós, donant lloc a hèrnies intracorporals de Schmörl, si hi ha protrusió a la cara del cos vertebral, o a hèrnies discals, si el prolapse supera la revora marginal del cos vertebral afectant als teixits tous que l'envolten i el conducte medul·lar (Camarillo *et al.*, 2003).

Pel que fa a les hèrnies intracorporals, descrites per primer cop per Schmörl en 1932, són referides en la bibliografia paleopatològica com a nòduls, malgrat que el que observem és la empremta del prolapse feta per l'hèrnia. Els nòduls de Schmörl són fàcilment reconeguts a la superfície superior i inferior dels cossos de les vèrtebres, amb preferència pels cossos lumbar i una major prevalença en el sexe masculí (Pfirrmann i Resnick, 2001).

A l'Esquerda comptabilitzem 22 casos, dels quals 15 esquelets presenten nòduls de Schmörl i 7 més presenten lesions per hèrnies discals (en 4 esquelets es manifesten les dues formes de la lesió). La població masculina està més afectada per aquesta lesió (un 25% dels homes i un 13,8% de les dones), especialment entre els més grans de 40 anys. Fem esment, però, de la incidència de la patologia entre la població adulta jove: dels 15 esquelets amb lesions per nòduls de Schmörl, 7 són menors de 40 anys i dels 7 individus afectats per hèrnies discals, 3 són adults joves.

L'Esquerda					
HÈRNIES DICALS			NÒDULS DE SCHMÖRL		
individu	sexe	grup edat	individu	sexe	grup edat
102	M	> 40 a	102	M	> 40 a
120-1	M	> 40 a	137	M	> 40 a
138-1	F	< 40 a	146	M	> 40 a
175	F	> 40 a	162	F	< 40 a
215	M	> 40 a	171	ND	> 40 a
216	M	< 40 a	175	F	> 40 a
226-3	F	< 40 a	187	M	< 40 a
			190	M	< 40 a
			214	M	> 40 a
			216	M	< 40 a
			220	M	< 40 a
			223-1	M	> 40 a
			226-3	F	< 40 a
			231	F	< 40 a
			264	M	< 40 a

Relació dels casos afectats per hèrnies i nòduls de Schmörl

En alguns esquelets les lesions són múltiples, afectant vèrtebres dorsals i lumbar, amb un major registre de lesions per nòduls de Schmörl en el sector lumbar (11 casos) i un registre de 9 casos dorsals. Pel que fa a les hèrnies discals, la situació s'inverteix: 7 casos afecten la columna dorsal i només 2 registres són lumbar (tots dos femenins). Aquests resultats eren previsibles en comparació amb els observats en altres poblacions (Campillo 1985; Miralles, 2001) en les quals la major part d'aquestes lesions es localitzen a la regió lumbo-sacra o en la part final del segment dorsal.

	L'Esquerda					
	sector dorsal			sector lumbar		
	masculí	femení	nd	masculí	femení	nd
hèrnia discal	4	3	-	-	2	-
nòdul de Schmörl	4	4	1	7	3	1

Freqüències de casos d'hèrnia discal i nòduls de Schmörl

6-7-2-d ARTRITIS INFLAMATÒRIES

A la sèrie de l'Esquerda identifiquem artritis inflamatòria amb anquilosi dels elements ossis en 3 homes, 1 dona i 1 esquelet de sexe indeterminat, en tots els casos localitzats en els ossos perifèrics de mans i peus: l'esquelet T-236, de sexe indeterminat i edat senil, presenta anquilosi de les primeres i segones falanges del segon

i tercer dit drets; l'esquelet T-120-1, un home de més de 60 anys d'edat, té una anquilosi de les falanges medial i distal del cinquè dit de la mà dreta; a l'individu T-145-1, de sexe masculí i edat entre els 40 i 50 anys, l'artritis ha afectat dues falanges de peu (medial i distal); també trobem afectacions en els peus de l'esquelet 152-1 i 260, ambdós de sexe masculí i edat compresa entre els 30 i 45 anys. Una única dona, adulta menor de 40 anys, té afectació en dues falanges del peu esquerre.

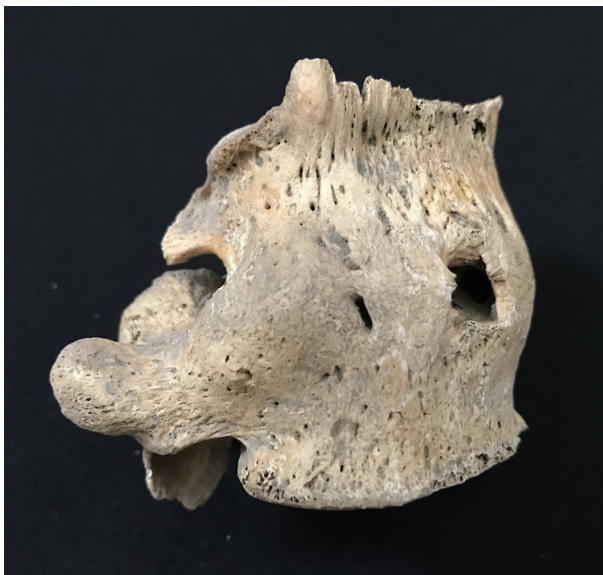


Individu T-236. Deformació dels dits de la mà per possible artritis anquilosant

Una de les manifestacions artrítiques habitualment observables en paleopatologia és l'espondilitis anquilosant, una artritis inflamatòria que primàriament afecta l'espina dorsal. La inflamació dels lligaments que es troben al llarg de la columna vertebral produeixen dolor i rigidesa i pot provocar, amb el pas del temps, la fusió de les articulacions i les vèrtebres. Com la resta d'artritis, la etiologia és molt variable i poc coneguda, probablement produïda per una combinació de factors genètics i exògens (Rotés, 1983).

A la sèrie de l'Esquerda s'ha diagnosticat espondilitis anquilosant en 4 esquelets:

- Individu T-151, de sexe probable masculí i edat entre els 19 i 25 anys, amb afectació a les vèrtebres dorsals 3 i 4
- Individu T-170, de sexe femení i edat entre els 25 i els 35 anys. Presenta fusió de la cinquena i sisena vèrtebres cervicals
- Individu T213, de sexe masculí i edat entre els 40 i 60 anys d'edat. Presenta ossificació dels lligaments longitudinals anterior i intertransvers amb fixació de les últimes vèrtebres lumbars, presència d'una cavitat anterior (sismòfit) i desviació lateral de l'eix
- Individu T-239, de sexe masculí i edat entre els 40 i 60 anys, amb anquilosi d'arcs dorsals



Individu T-213. Quarta i cinquena vèrtebres lumbars amb calcificació dels lligaments anteriors i fixació dels cossos vertebrals

6-7-2-e OSTEOPOROSI

A la població estudiada s'ha identificat osteoporosi en 5 esquelets masculins (T-102, T120-1, T-137, T-145-1 i T-147) i en 4 esquelets femenins (T-143-1, T-169, T-210 i T-221 i T-169), tots ells pertanyents a un estadi d'edat avançada.

En tots els casos s'ha pogut fer aquest registre patològic degut al mal estat del material osteològic, que permet observar l'estructura trabecular dels cossos vertebrals, alterada per un procés degeneratiu que perd densitat progressivament, atrofiant unes trabècules i engruixint-ne unes altres.

6-7-3 PATOLOGIA INFECCIOSA

Determinar l'etiologia d'una patologia infecciosa és difícil perquè nombrosos gèrmenes d'un mateix grup o altres que no guarden relació poden originar lesions d'aspecte molt similar.

A l'Esquerda hem identificat una possible patologia infecciosa a l'esquelet T-158 (adult masculí d'entre 50-60 anys). En un fragment costal destaca una anomalia amb os reactiu, cavitat amb teixit granulomatós i regió perifèrica amb límits remodelats. La morfologia de la lesió la fa compatible amb la tuberculosi, malaltia causada principalment pel *Mycobacterium tuberculosis*, sense que descartem una variada etiologia que la literatura adscriu a lesions similars.



Individu T-158. Fragment costal amb lesió infecciosa prop del tubercle

Als esquelets T-96-2 (adult de sexe indeterminat) i T-266 (adult masculí) atribuïm afectacions compatibles amb un procés infecciós localitzades al primer metatarsià esquerre. Es tracta de lesions d'osteomielitis amb geodes que considerem secundària a un trauma o a una ferida oberta.



Individu T-266. Primer metatarsià esquerre amb remodelació osteomielítica de l'epífisi distal

6-7-4 PATOLOGIA VASCULAR

S'han observat reaccions periòstiques en els ossos llargs de 4 esquelets (T-160, T-241-2, T-243 i T-261), tres dels quals masculins adults i T-160 que no ha pogut ser sexat. En aquests casos les superfícies habitualment llises de les diàfisis presenten deformació en forma d'estries òssies. El fet de trobar-la bilateralment en T-241-2, T-243 i en T-261 ens fa pensar en una reacció periòstica associada a una insuficiència vascular. En l'esquelet T-160 (adult de sexe indeterminat) la lesió, localitzada a la tibia esquerra, és asimètrica i, per tant, de condició primària probablement per una infecció o un traumatisme a la zona.

6-7-5 PATOLOGIES CONGÈNITES

Les malalties congènites són aquelles que tenen la seva causa en canvis patològics produïts durant el desenvolupament normal del fetus (Aufderheide i Rodríguez-Martín, 1998). També conegudes com a defectes o malformacions congènites, l'Organització Mundial de la Salut les defineix com *aquelles anormalitats estructurals o funcionals que estan presents des del naixement. Constitueixen un grup variat d'afeccions d'origen prenatal que es poden deure a defectes monogenètics, alteracions cromosòmiques, herència multifactorial, teratògens ambientals o carència de micronutrients*²³. Les malalties congènites suposen, per tant, una de les causes amb més incidència en la mortalitat dels nens (Sandritter i Thomas, 1981), una dada que impedeix, en els estudis antics, establir la seva prevalença entre la població, no només per la més baixa preservació dels teixits ossis en infants sinó també per la dificultat que suposa, per a l'investigador, el diagnòstic d'aquestes malalties en ossos poc desenvolupats.

Tanmateix, existeix un grup important de nosologies congènites que no comprometen la supervivència i fins i tot poden passar desapercibudes. En aquests supervivents les malalties congènites són capaces de comportar greus discapacitats, a més de danys psicològics i socials que poden afectar a l'entorn familiar²⁴. Però en paleopatologia són rares les mostres amb aquest tipus d'anomalies. A L'Esquerda destaquen els diagnòstics que exposem a continuació:

MICROSOMIA HEMIFACIAL CONGÈNITA (T-120-2).

La lesió es localitza en un crani que es trobà en una reducció sepulcral localitzada a l'interior d'una tomba excavada a la roca. El crani patològic correspon a un individu adult d'entre 40-50 anys i de sexe femení.

Morfologia cranial. En norma superior és un crani de forma ovoide, ortocrani i amb criptocígia, amb lleugera protuberància de l'escata frontal i els temporals. En norma lateral presenta una glabella poc marcada (grau 2 segons Broca), un frontal d'aspecte vertical, protuberància occipital externa o ònion moderadament marcada (grau 3 segons Broca), occipucí corbat i apòfisis mastoïdes amples, curtes i poc voluminoses. En norma anterior el frontal és ample i ortometope, la cara curta amb nas estret (leptorri). S'observa presència d'escotadura frontal a la vora supraorbitària. En norma posterior veiem un contorn esferoide. En norma inferior té un foramen magnum estret i de

23. Per a saber la seva incidència en la població actual es pot consultar la web de l'Organització Mundial de la Salut <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/en/>

24. Algunes cultures consideraven als afectats per malalties congènites greus com a monstres i eren sacrificats o abandonats. A Esparta, les lleis de Licurgo (ubicades pels historiadors entre els segles IX i VII aC) obligaven a eliminar als nascuts amb deformitat física. A Roma, emparats per la Llei de les Dotze Taules i fins el segle I dC, els pares llençaven als fills deformes des de la Roca Tarpeia, un dels cims del Capitoli (Hernández, 2001).

morfologia romboide, el maxil·lar ample (braquicurànic), l'arcada dental amb forma parabòlica i un índex maxil·lar que denota ortognatisme. La mandíbula és braquignata i no acusa eversió goníaca; la barbata és punxeguda amb protuberància mentoniana moderada.

Descripció de la lesió. El crani presenta una asimetria hemifacial amb hipoplàsia del complex zigomàtic i maxil·lar esquerre, alteració de la mossegada i de les insercions dels músculs masticatoris. L'òrbita esquerra es presenta afectada, amb un marge inferior anormal i desplaçat longitudinalment que no manté la simetria axial amb el costat dret i confereix a la cavitat una implantació més alta (hipsiconca).

Discussió. La radiografia realitzada mitjançant tècnica de projecció convencional de front i de perfil associada a la projecció de Hirtz per a l'estudi de la base del crani confirma el diagnòstic d'una probable microsomia hemifacial i descarta una patologia neoplàsica (Ginestà *et al.*, 2011). La microsomia hemifacial és una variable d'anomalia congènita que es manifesta per un progressiu creixement asimètric de les estructures facials. Es caracteritza per la hipoplàsia d'un costat de la cara que produeix des d'una lleu asimetria fins al desenvolupament sever de la meitat facial amb implicacions en l'òrbita que, en alguns casos, pot arribar a la anoftalmia. Amb deformitat asimètrica, els òrgans habitualment afectats són el maxil·lar, la mandíbula, l'òrbita i l'os zigomàtic. La malformació no només està restringida als ossos cranials, també s'ha de considerar el defecte en els pavellons auriculars, els teixits tous de la galta i el nervi facial que permet les expressions (Kaban *et al.*, 1981). S'associa amb paràlisi facial congènita del costat homolateral i/o alteracions dels músculs masticatoris en grau variable. La seva etiologia és heterogènia, amb causes molt diverses, la més freqüent una "disrupció vascular" (manca de flux sanguini durant algun període del desenvolupament embrionari), per bé que resulta molt difícil evidenciar un origen concret atès que diferents complexos sindròmics s'associen a aquest procés (Pérez, 2008). Pel que fa al pronòstic, i deixant a banda els problemes derivats de les malformacions, normalment aquesta anomalia no escurça la vida, mentre no hi hagi complicacions.

El diagnòstic diferencial ha de fer-se amb la displàsia oculoauriculovertebral (Síndrome de Goldenhar), malaltia que afecta també a certes porcions del cap i de l'àrea facial, en aquest cas amb expressió bilateral, però també als ossos de la columna vertebral (Lafont, 1998).

Aquesta és una troballa paleopatològica excepcional, molt poc freqüent en paleopatologia i especialment interessant en tractar-se d'un exemple que associem cronològicament a les primeres avançades i establiments militars dels carolingis en el sud dels Pirineus a finals del segle VIII.



Radiografia en vista inferior del crani T-120-2



Vista frontal del crani T-120-2

ESPINA BÍFIDA (T-213)

Individu adult madur (40-60 anys d'edat) de sexe masculí i amb una talla estimada en 165 cm (segons Pearson). L'esquelet es trobava en posició de decúbit dorsal dins d'una tomba excavada a la roca amb parets de llosa.

Diagnosi. Presenta un hiatus de tots els segments del sacre amb la completa anostosi a nivell de les apòfisis espinoses de les vèrtebres i que correspon a una espina bífida.

L'espina bífida és el desordre congènit més freqüent dels que afecten a la columna vertebral. Aquesta malformació consisteix en una fusió incompleta o nul·la dels arcs

vertebrals que dona lloc a una manca de tancament del canal neural. Es diagnostiquen diversos graus que van des de la simple fissura fins a l'absència completa dels arcs vertebrals. L'espina bífida és més freqüent en la regió sacra, malgrat que també es pugui presentar en qualsevol altra regió vertebral (López-Duran, 1987). En funció, no obstant, del grau de separació, les conseqüències poden ser més o menys greus, ja que el canal neural roman "obert" i el teixit nerviós que acull, exposat. Es pot parlar de "espina bífida oculta" si existeix una separació dels arcs vertebrals però sense exposició del teixit nerviós i, per tant, sense perill per a la vida. Els paleopatòlegs consideren bastant improbable trobar una "espina bífida oberta" en restes arqueològiques perquè en aquests casos l'esperança de vida se suposa molt reduïda (Carnicero, 2006).

Segons la classificació de Testut i Latarjet (1985), la de l'home T-213 correspon al tipus IV, amb dehiscència a nivell de S5, S4, S3, S2 i S1. Podem dir que hauria estat un cas d'espina bífida oculta que probablement no li hauria causat simptomatologia, o aquesta hauria estat molt lleu, atès que es tracta d'un individu que ha assolit la maduresa i no presenta altres alteracions a l'extremitat inferior. També localitzada a la columna vertebral associem una altra patologia en el mateix esquelet. En aquest cas, és una lesió d'anquilosi de dues vèrtebres lumbars amb presència de cavitat fistulosa anterior i desviació lateral de l'eix.



Individu T-213. Espina bífida

VÈRTEBRA SUPERNUMERÀRIA (T-152-1)

La tomba 152 és un enterrament simultani en fossa simple de dos individus masculins adults que presentaven nombroses senyals de lesions violentes *peri mortem*. Els esquelets estaven orientats est-oest, amb el cap a ponent i en posició decúbit dorsal.

L'individu afectat per la patologia presentava una plena preservació (IP3=100%). Se li estimà una edat entre els 35 i els 45 anys i una talla de 169 cm (segons Pearson).

En l'ésser humà, el número de vèrtebres és constant: 7 cervicals, 12 dorsals i 5 lumbar, més 5 sacres i 4 o 5 coccígies, que totalitzen 33 o 34 elements. Resulta bastant freqüent la variació del número de vèrtebres en els diferents sectors, amb més incidència en el sector lumbosacre, generalment a expenses de L-5 o de S-1. En canvi, la presència d'una vèrtebra supernumerària o l'absència d'una, es poden considerar excepcionals (Campillo, 2001).

En el nostre cas, observem un sacre format per 6 vèrtebres. Descartem que es tracti de la sacralització d'una vèrtebra lumbar atès que es comptabilitzen les 5 vèrtebres habituals. La no conservació del còccix, però, no ens fa descartar la possibilitat que la patologia estigui provocada per la sinostosi amb el sacre d'una vèrtebra coccígia, per bé que la morfologia de la porció inferior del sacre no correspon a la característica en aquests casos.



Aspecte del sacre de l'individu T-152-1.

6-7-6 PATOLOGIA TRAUMÀTICA

Les lesions traumàtiques a l'Esquerda s'exposen segons el següent criteri:

- fractures i contusions en general, classificades segons la seva localització anatómica
- lesions intencionals causades per alguna arma blanca.

Hem exclòs en aquest capítol les fractures als cossos vertebrals causades per la pressió de nòduls de Schmörl, que han estat tractades en l'apartat de malalties osteoarticulars.

6-7-6-a FRACTURES I CONTUSIONS

CRANI

En general, la major part de lesions traumàtiques directes al crani solen ocórrer quan aquest es colpeja amb objectes en moviment (per exemple un roc), o bé si s'estavella contra un objecte dur per una caiguda o un accident. Campillo (1992) distingeix quatre varietats etiològiques de fractures cranials: 1- per pressió sobre l'os cranial; 2- per acció instrumental; 3- per activitat tèrmica (per exemple les cauteritzacions); 4- per acció indirecta, com per exemple les causades per ruptures de vasos sanguinis.

Podem dir que, en general, a les lesions cranials d'escassa gravetat que no comporten fractura total de l'os, s'hi observa una àrea deprimida o bé una zona d'erosió que indica el punt on ha ocorregut l'impacte extern. Les fractures localitzades als cranis de la població de l'Esquerda responen a aquesta aparença, i concorden amb el registre de contusions que han provocat un enfonsament a la zona afectada en el crani de 4 individus, tots ells de sexe masculí, i sense afectació de la taula interna.

- Individu T-137, de sexe masculí i més gran de 60 anys. S'observa una lesió al parietal esquerre localitzada a la part central de l'os, a 51 mm de la línia sagital i a 53 mm de la sutura lambdoide. Presenta extrems coronats per una reacció de neoformació òssia, de formes arrodonides de 13 mm l'anterior i 5 mm la posterior, unides per una depressió de poca profunditat.
- Individu T-146, de sexe masculí i més gran de 60 anys. Presenta una lesió localitzada a l'hemifrontal dret, de morfologia arrodonida, que mesura 13 x 10 mm, amb enfonsament de la taula externa i amb signes de teixit ossi poròtic que correspon a un procés de regeneració òssia. A la taula interna presenta un visible insuflament del teixit diploïc.
- Individu T-190, de sexe masculí i edat entre els 30-40 anys. Localitzem dues lesions secundàries a contusions. La lesió A se situa a l'hemifrontal dret, a 77 mm de bregma i de nàcion. S'observa una depressió de 17 x 10 mm de forma ovoide i entorn difuminat que no arriba a perforar l'os. La lesió B es una lleugera concentració òssia localitzada a l'hemifrontal esquerre, a 15 mm de la sutura metòpica i a 43 mm de bregma.
- Individu T-239, de sexe masculí i edat entre els 40-60 anys. Localitzem dues lleugeres depressions a tots dos costats del frontal. La lesió A se situa a l'hemifrontal dret, a 84 mm de bregma i 51 mm de nàcion. La lesió B es localitza a l'hemifrontal esquerre, a 73 mm de bregma i a 51 mm de nàcion.



Individu T-146. Contusió a l'hemifrontal dret.

COSTELLES

La major part de les fractures a les costelles succeeixen per un traumatisme directe, com pot ser un cop, o bé per una caiguda contra una superfície dura. En la nostra sèrie registrem 6 esquelets amb fractures costals, amb paritat pel que fa al sexe dels esquelets. En 2 dels casos, homes més grans de 60 anys, la lesió ha estat politraumàtica.

- Individu 96-5, adult de sexe indeterminat. Presenta un fragment indeterminat de costella amb fractura en procés de curació.
- Individu 120-1, masculí de més de 60 anys d'edat. Presenta 5 fractures costals consolidades: la tercera costella dreta amb fractura frontal-anterior, situada a prop de la vora esternal; la cinquena costella esquerra amb fractura pròxima a l'extrem esternal; també estan afectades la vuitena i novena costelles esquerres on s'observa una reacció osteofítica a la banda interna del centre del cos (la novena amb deformació del canal costal); la desena costella esquerra té una fractura consolidada prop de l'extrem vertebral.
- Individu 143-1, de sexe femení i edat entre els 40-50 anys. S'observa una reacció periòstica en un fragment de canal costal del costat dret provocada per la reacció a una contusió que no arribà a fracturar plenament l'os.

- Individu 144, de sexe femení i edat entre els 50-60 anys. Un fragment de canal en una costella esquerra presenta una projecció de nou teixit ossi que apunta en direcció proximo-oblíquo i caudal-oblíquo i que coincideix amb l'àrea d'inserció del múscul serrat major. Pensem que la lesió és compatible amb una contusió.
- Individu 223-1, de sexe masculí i més gran de 60 anys. S'observen fractures consolidades en 4 fragments de canals costals (2 drets i 2 esquerres).
- Individu 236, de sexe indeterminat i més gran de 60 anys. Presenta fractura en dos fragments de costelles dretes a nivell del canal amb reacció òssia i cicatrització i cavitacions en una d'elles.



Individu T-144. Contusió costal

ULNA I RADI

En paleopatologia són freqüents els traumatismes a nivell de l'avantbraç, sovint deguts a caigudes o per l'intent d'evitar una topada. A la sèrie de l'Esquerda la fractura més comú en aquest sector anatòmic és la fractura de Colles, que normalment afecta la porció distal del radi, amb predomini d'individus de sexe femení que han superat la quarta dècada de vida. Habitualment aquest tipus de lesió està causada per la caiguda cap endavant sobre una superfície dura i la reacció de parada amb les mans esteses. La ruptura sol localitzar-se uns 2 cm per sobre de la superfície distal del radi i en alguna ocasió pot estar associada a la fractura del procés estiloide de l'ulna.

A la població de l'Esquerda s'han diagnosticat 6 casos de fractura de Colles en 2 esquelets masculins, en 3 femenins i en 1 de sexe indeterminat, amb edats que en tots ells superen els 40 anys. A més, 1 individu de sexe masculí presenta fractura de Monteggia o "d'aturada" en una ulna.

- Individu T-145-1, de sexe masculí i edat entre el 40-50 anys. Localitzem al radi esquerre una remodelació de la part distal, que es pot relacionar directament amb la presència d'un osset aïllat en possible pseudoartrosi i que correspon probablement a l'apòfisi estiloide hipertròfica. Pensem en una fractura de Colles com a causa probable de l'anomalia amb l'escurçament en 10 mm del radi.
- Individu T-171, de sexe indeterminat i més gran de 60 anys, amb fractura consolidada de Colles del radi dret.
- Individu T-191, de sexe femení i edat entre els 40-50 anys, amb fractura consolidada de Colles al radi esquerre.
- Individu T-210, de sexe femení i edat entre els 50-60 anys, amb fractura consolidada de Colles al radi esquerre.
- Individu T-223-2, de sexe femení i edat entre els 40-60 anys. El radi esquerre presenta una desviació dorsal de l'epífisi distal de manera que tota la superfície articular es projecta cap enrere. A la superfície anterior distal veiem una depressió còncava de 29 mm de longitud, 25 mm d'amplada i 3 mm de profunditat. Creiem que la lesió és compatible amb una fractura consolidada de Colles al radi.
- Individu T-230-1, de sexe masculí i edat entre 40-60 anys. Presenta una fractura consolidada a l'ulna esquerra. Al terç distal de la diàfisi hi ha una callositat de 23 mm de diàmetre màxim que afecta tota la diàfisi. Té relleu irregular i protuberant a la cresta interòssia a més de dues petites perforacions obturades que podrien haver estat orificis de drenatge de cavitats fistuloses posttraumàtiques.
- Individu T-261, de sexe masculí i edat entre els 45-55 anys. El radi dret presenta una lleu desviació lateral externa del terç distal amb regruix, lleu, però evident al tacte i macroscòpicament, de la cara dorsal lateral externa. L'etiologia probable és una fractura de Colles incompleta al terç distal diafisial.



Individu T-145-1. Fractura de Colles al radi i ulna esquerra



Individu T-230-1. Fractura a l'ulna esquerra

PELVIS

Les fractures en els ossos de la pelvis solen localitzar-se a la branca superior i/o inferior isquio-púbica i a l'ala de l'ílium. Són afectacions que, en absència de tractaments mèdics moderns, poden haver derivat en complicacions de mobilitat de diversa consideració.

A l'esquelet T-120-1, masculí i senil, el coxal esquerra presenta un aspecte alterat, que es concreta de manera especial en una àrea de contorn semicircular i regeneració òssia a la cara lateral de la fossa ilíaca. Amb la mateixa forma aquesta lesió es troba també reflectida a la cara medial, sense que s'hi vegi, però, cap senyal de regeneració de teixit ossi. A la mateixa cara lateral, just per sobre de la vora acetabular i per sota de la línia semicircular inferior, observem neoformació òssia irregular que coincideix amb la inserció de la porció directa del múscul recte anterior. A la cavitat acetabular hi ha un procés osteogènic irregular localitzat a la base de l'escotadura de l'acetàbul, lloc que coincideix amb la inserció del lligament transvers. La paret interior de la cavitat apareix molt remodelada per una afectació artròsica i la cresta subpúbica també s'observa alterada per un procés osteofític. A la cara medial veiem un orifici nutrici amb el contorn engruixit i un pont ossi a la branca isquiopúbica, just a la zona del canal subpúbic. Un altre procés osteogènic se situa a l'àrea

de l'eminència il·liopectínia, per sobre del tubercle púbic. La branca superior del pubis es presenta molt engruixida. Aquestes observacions contrasten amb l'aspecte del coxal del costat dret que no presenta alteracions rellevants a banda d'una remodelació de tota la tuberositat isquiopúbica.

Com origen d'aquestes anomalies diagnosticuem una fractura de l'ala del coxal esquerre amb complicacions de curació i abscessos posttraumàtics durant el procés de consolidació.



Individu T-120-1. Fractura al coxal esquerre.

FÈMUR, TÍBIA I FÍBULA

Les fractures a la cama habitualment afecten el coll i la regió trocantèria del fèmur, el mal·lèol de la tíbia, les diàfisis dels ossos llargs o la regió del menisc, en aquest darrer cas amb diagnòstics paleopatològics complicats per l'afectació dels teixits tous.

A la nostra sèrie la major part de lesions traumàtiques en el fèmur, la tíbia i la fíbula són contusions localitzades a les diàfisis que, excepte en el casos de T-221 i T-203-2, han guarit sense complicacions.

- Individu T-143-1, de sexe femení i edat entre 40-50 anys. Presenta un in-sufflament en el terç distal de la tíbia dreta, sense reacció periòstica, que pot tenir la seva causa en la calcificació d'un hematoma subperiòstic.
- Individu T-145-1, de sexe masculí i edat entre els 40-50 anys, amb fractura consolidada localitzada al terç distal de la diàfisi de la fíbula esquerra (aquest mateix esquelet presentava una fractura a l'extrem distal del radi esquerre).

- Individu T-203-2, adult de sexe i edat indeterminada. Al terç distal de la vora interòssia externa de la tibia dreta s'ha desenvolupat una espina osteogènica. Forma una protuberància que mesura 50 mm de llargada, 10 mm d'amplada i uns 8 mm de projecció, més acusada al centre. Té un teixit cortical força regular, amb 2 petites geodes de 2 mm de diàmetre. Aquesta lesió es correspon amb una altra alteració que es localitza al mateix nivell de la cara interna de la fíbula. Observem una depressió d'aquesta cara interna fibular d'uns 60 mm de llarg per 10 d'ample i 3 de profunditat màxima. A més, l'extrem distal d'aquesta lesió té una zona irregular de neoteixit ossi en l'àrea d'inserció del lligament interossi que probablement afectà la mobilitat del dit gros. Pensem en un probable origen traumàtic de la lesió que es pot explicar per un impacte que li ha traspasat el turmell en sentit antero-posterior amb algun artefacte. Tanmateix també podria tractar-se del resultat d'un procés neoplàsic dels teixits tous. En qualsevol cas, hi ha hagut un procés infecció entremig que s'ha resolt favorablement.
- Individu T-221, de sexe indeterminat i edat entre els 40 i 60 anys. S'observen dues fractures importants i probablement simultànies a la cama dreta. La primera es localitza al terç inferior de la diàfisi de la tibia. És de tipus oblic, ha format una callositat complexa que segueix tot el perfil de fractura i remodela completament el contorn de la diàfisi. A la cara anterior veiem una protuberància important amb una perforació obliqua de 15 mm de llargada, 2 mm d'amplada i 60 mm de profunditat en direcció disto-proximal. Aquesta perforació correspon a una fístula de drenatge procedent de l'interior de l'os i ens revela que hi ha hagut un procés infecció durant la curació de la lesió. A la cara externa es mostra tot el relleu de la callositat indicant que ha hagut un cert cavalcament de les dues porcions de l'os. A la cara posterior s'observa el mateix, amb un cert desviament de l'os en sentit interior. Pel que fa a la fíbula, mostra una fractura a la proximitat de l'epífisi distal, que afecta la superfície triangular pel lligament interossi. La callositat té una superfície engruixida i ben consolidada en tota la diàfisi. A les fractures tafonòmiques del teixit cortical s'observen els detalls de les trabècules de la zona de nova formació òssia. Al nostre entendre, l'individu va patir una fractura de morfologia obliqua per una força indirecta localitzada a la part inferior de la cama dreta amb important complicació infecciosa però amb bona curació, probable reducció immediata, i llarga supervivència.
- Individu T-248-1, de sexe femení i edat entre 18-20 anys. La cama dreta presenta dues lesions amb alteració morfològica del teixit cortical, amb insuflament manifest: per una banda, a la cara interna de la diàfisi proximal del fèmur s'observa una massa compacta que es desenvolupa des de la cortical

de l'os, de forma oval i vores romes, amb continuïtat de la superfície òssia. Mesura 44 mm de llargada, 14 mm d'amplada màxima i uns 3 mm de gruix. No es pot vincular a cap zona d'inserció muscular. Pel que fa a la tibia, en la meitat superior de la cara anterior i al costat de l'espina hi ha un engruiximent ossi, de morfologia oval i vores ben definides, d'uns 25 mm de llargada, 14 mm d'ample i 1-2 mm de gruix. L'etiologia probable per ambdues lesions hauria estat de tipus traumàtic, per dues fortes contusions a la cara interna de la cuixa i a l'espina tibial, que haurien causat dos osteomes eburnis.

- Individu T-255, adult de sexe femení. La tibia esquerra presenta una elevació òssia situada a la meitat de la cara lateral de la diàfisi. Té forma allargada, amb una longitud de 25 mm i amplada màxima de 8 mm. Pensem en una forta contusió com a causa probable de la lesió.



Individu T-203-2. Lesió a la tibia i fíbula dretes



Individu T-221. Fractura a la tibia i fíbula dretes



Individu T-248. Contusió al fèmur dret

MANS I PEUS

Metacarpians, metatarsians i falanges són llocs comuns afectats per danys traumàtics. A la sèrie de l'Esquerda registrem 4 lesions metacarpianes, 1 metatarsiana i 1 una fractura en una falange de la mà.

- Individu T-143-2, de sexe femení i edat entre 20-40 anys. Presenta una reacció periòstica osteogènica, amb superfície vascularitzada, just al centre de la cara interna de la diàfisi del primer metacarpità dret. Pensem en una lesió compatible amb un traumatisme que ha afectat la inserció del primer abductor del dit gros de la mà.
- Individu T-171, de sexe indeterminat i més gran de 60 anys. El cinquè metatarsià dret manifesta una espícula òssia derivada de la consolidació d'una fractura.
- Individu T-207, adult de sexe indeterminat. El segon metacarpità esquerre presenta una alteració de tal manera que la careta lateral pel tercer metacarpità i la careta proximal per l'os gran apareixen desviades en bloc cap a la cara palmar. Veiem també en el tercer metacarpità una incurvació de la diàfisi cap a la cara dorsal i processos osteogènics irregulars a la cara superior i a tota la revora articular distal, a més d'una gran projecció òssia que parteix de la vora dorsal de l'epífisi proximal. Creiem que l'etiologia probable és un politraumatisme que hauria afectat la base proximal del segon metacarpità i el terç distal del tercer. Aquesta és una lesió típica de lluitadors –per exemple professionals de la boxa- que té lloc en impactar el puny contra una superfície dura. Tampoc es descarta que es tracti de dues fractures no simultànies.

- Individu T-223-2, de sexe femení i edat entre 40-60 anys. Identifiquem una fractura consolidada en una falange medial de la mà.
- Individu T-261, de sexe masculí i edat entre 45-55 anys. Al primer metacarpí dret observem una deformació de la diàfisi amb remodelació òssia de la vora lateral externa i engruiximent del cos. Diagnostiquem un probable traumatisme consolidat com a causa de la lesió.



Individu T-171. Fractura al cinquè metatarsià dret



T-207. Fractura al segon metatarsià esquerre



Individu T-261. Traumatisme al primer metacarpia dret

6-7-6-b FRACTURES CAUSADES PER ARMA BLANCA

En paleopatologia es coneixen nombrosos casos traumàtics que tenen la causa primària en una agressió violenta, per bé que no són tan freqüents els diagnòstics en diversos esquelets d'una mateixa sèrie. A la nostra població hem comptabilitzat 6 esquelets amb fractures òssies que, segons l'estudi macroscòpic i les seves característiques morfològiques, tenen el seu origen en un atac produït per una arma blanca, sense supervivència en cap dels individus i amb mecanismes que, si bé no són idèntics, sí que resulten similars. Dels 6 casos que exposem, 1 individu (T-261) prové de la necròpolis extra murs. Els 5 individus restants s'exhumaren de l'espai de sagrera: els esquelets T-152-1, T-152-2, T-187 i T-229 provenen del nivell superior d'inhumacions en fossa simple i l'individu T-243 d'una tomba en caixa de lloses.

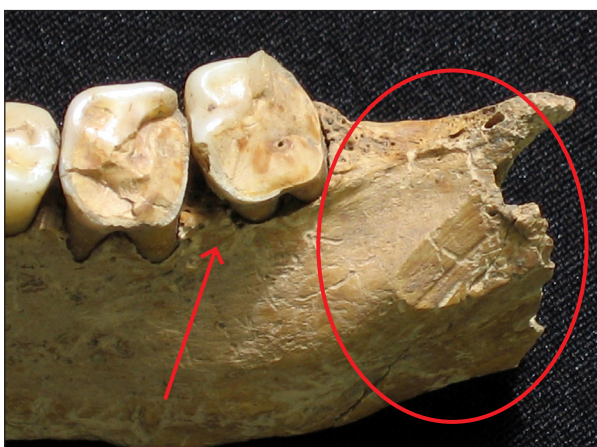
- Individu T-152-1, de sexe masculí i edat entre els 35-45 anys. Presenta dues lesions, al crani i a la mandíbula.
 - Crani: localitzem una incisió al parietal dret que no ha perforat la taula interna. De morfologia lineal, es dirigeix del davant al darrera, amb una cara externa vertical i angulosa. Té una longitud de 27 mm, amb un extrem anterior que conflueix a la sutura sagital i un extrem posterior que dista 12,5 mm de lambda. L'àrea central de la lesió assoleix, amb 1,5 mm, la màxima profunditat.
 - Mandíbula: a la branca mandibular esquerra, a nivell de la línia obliqua, es distingeix una lesió provocada per un cop que tallà la cortical de l'os. La fractura, que per processos tafonòmics no s'ha preservat en la seva totalitat, té forma oval i mesura 10,5 mm de longitud, amb una amplada màxima de 8 mm. El tall afectà al múscul masseter i buccinador i deixà en l'os una superfície neta i d'aspecte patinat. El cop

malmeté, a més, la segona i tercera molars esquerres, amb fractures coronals en el seu costat labial que segueixen la mateixa direcció del tall.

Per bé que no hi ha regeneració òssia i la lesió en el parietal no és mortal, la mandibular, o altres que no hem identificat, degué ser la que li va causar la mort de l'individu.



T-152-1. Parietal dret. Lesió incisa al costat de la sutura sagital



T-152-1. Mandíbula. Lesió de tall transvers afectant les corones de les molars i el teixit ossi

- Individu T-152-2, de sexe masculí i edat entre els 40-50 anys. Presenta 7 talls incisos localitzats al crani, mandíbula, mà i fíbula.
 - Crani: s'observen dues lesions. La lesió A és una incisió transversal que afecta tots dos parietals i creua la sutura sagital. Té 68 mm de llargada i ha tallat tota la paret cranial. La lesió B, de 76 mm de longitud, se situa al parietal esquerre, amb només un extrem visible a 15 mm de la sutura lambdoide. La lesió va ser produïda per un cop dirigit del davant al darrere, i afectà tota la zona auricular. D'aquesta

regió del temporal s'han preservat a més 4 petits fragments ossis, tots ells amb senyals incises de tall.

- Hemimandíbula esquerra: observem 3 incisões amb un patró de tall similar entre elles, amb vores llises i planes, que suggereixen que han estat efectuades per una arma tallant molt esmolada. Dues de les lesions -C i D-, de 19 i 14 mm de longitud, són transversals a la cara externa del cos mandibular, situades una a nivell de la primera molar, l'altra a nivell de la tercera molar. El tall E és transversal a la branca de la mandíbula, està a 21 mm de gòlion i fa una llargada de 23 mm.
- Tercer metacarpià esquerre: presenta una fractura (F) a l'extrem diafisiari distal de la cara dorsal, amb despreniment d'una osca d'os.
- Fíbula dreta: la lesió G és una incisió superficial realitzada en sentint proximo-distal de 12 mm de longitud, situada a la cara externa de la part distal de la diàfisi, just a l'àrea triangular subcutània.



Individu T-152-2. Lesió A. Talls als parietals



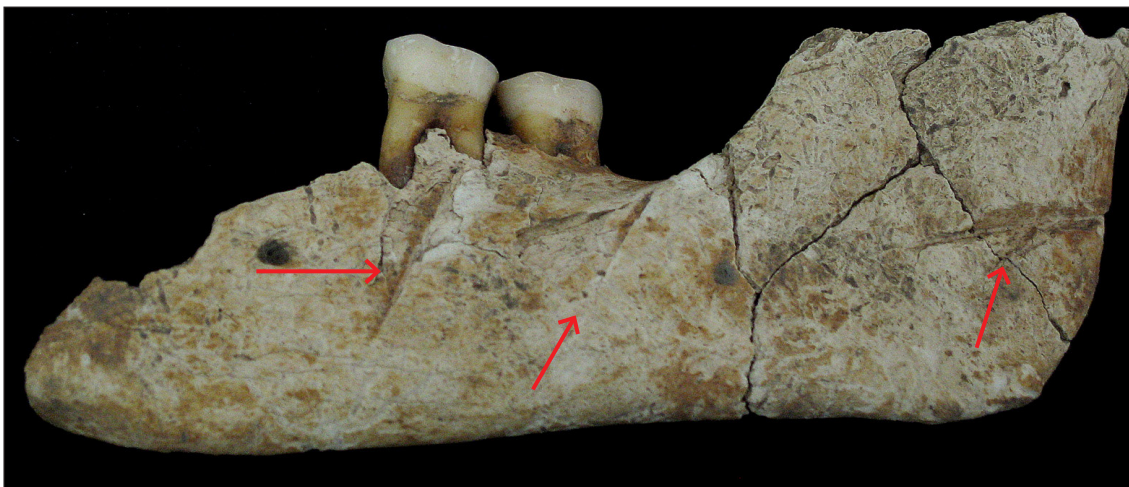
Individu T-152-2. Lesió B. Tall al parietal esquerre



Individu T-152-2. Tall a la fíbula dreta



Individu T-152-2. Tall a l tercer metacarpíà esquerre



Individu T-152-2. Lesions C, D, E. Talls a l'hemimandíbula esquerra

- Individu T-187, de sexe masculí i edat entre els 20-30 anys. El fèmur dret presenta dues lesions de característiques semblants causades per una arma tallant seguint l'eix de la diàfisi.
 - Lesió A: localitzada a la cara anterior de la diàfisi proximal. Mesura 11 mm de longitud i 11 mm d'amplada màxima, i presenta desprement d'una osca d'os cortical.

- Lesió B: de menor afectació que l'anterior, es localitza a la cara anterior del centre de la diàfisi, a 25 mm de la lesió A. Mesura 19 mm de longitud i 9 mm d'amplada màxima.
- Individu T-229, de sexe masculí i edat entre els 30-40 anys. Comptem 6 incisions localitzades al crani, fèmur, tibia i fíbula.
 - Crani: la lesió A és un tall sagital de 52 mm de longitud situat en el parietal esquerre. Practicat verticalment sobre el crani, afectà la cortical de l'os. Formant intersecció amb la lesió A se situa la lesió B, localitzada a la part anterior del parietal esquerre i l'escata frontal. Mesura 63 mm de longitud, s'ha fet en sentit oblic i ha afectat tota la taula cranial. La lesió C la veiem al temporal esquerre i, practicada des de la part posterior esquerra del crani, ha seccionat l'apòfisi mastoide que conserva un pla de tall de 18 mm de llargada i 13 mm d'amplada.
 - Fèmur esquerre: la lesió D és un solc profund que té un diàmetre màxim de 18,5 mm. És un tall situat a la cara externa inferior de la diàfisi amb un pla molt net que ha afectat la cortical i ha provocat un esclat d'os i una base truncada i irregular.
 - Tíbia esquerra: a la meitat de la cara externa diafisial se situa la lesió E. Mesura 28 mm de longitud i presenta una profunditat de 5 mm. Té sentit oblic i ascendent i ha seccionat tota la massa muscular dels bessons.
 - Fíbula esquerra: la lesió F és una incisió longitudinal d'uns 30 mm de longitud i 9 mm d'amplada situada a la meitat de la cara lateral diafisial.



Individu T-229. Lesió C. Tall amb secció de l'apòfisi mastoide esquerra



Individu T-229. Lesió A i B. Talls al parietal esquerre i a l'escata frontal



Individu T-229. Tall al fèmur esquerre



Individu T-229. Tall a la tíbia esquerra

- Individu T-243, de sexe masculí i edat entre els 40-60 anys. El fèmur dret presenta tres lesions localitzades a la part superior de la cara anterior de la diàfisi. Són talls transversals realitzats en sentit ascendent que han provocat pèrdua de substància òssia. La lesió superior mesura 20 x 13 mm; la central 22 x 19 mm; la inferior 6 x 6 mm.



Individu T-243. Talla al fèmur dret

- Individu 261, de sexe masculí i edat entre els 45-55 anys. L'apòfisi mastoide esquerra presenta un tall longitudinal que ha escapçat gran part de la superfície externa. Mesura 31 x 9 mm i deixa a la vista part del teixit esponjós del vèrtex.

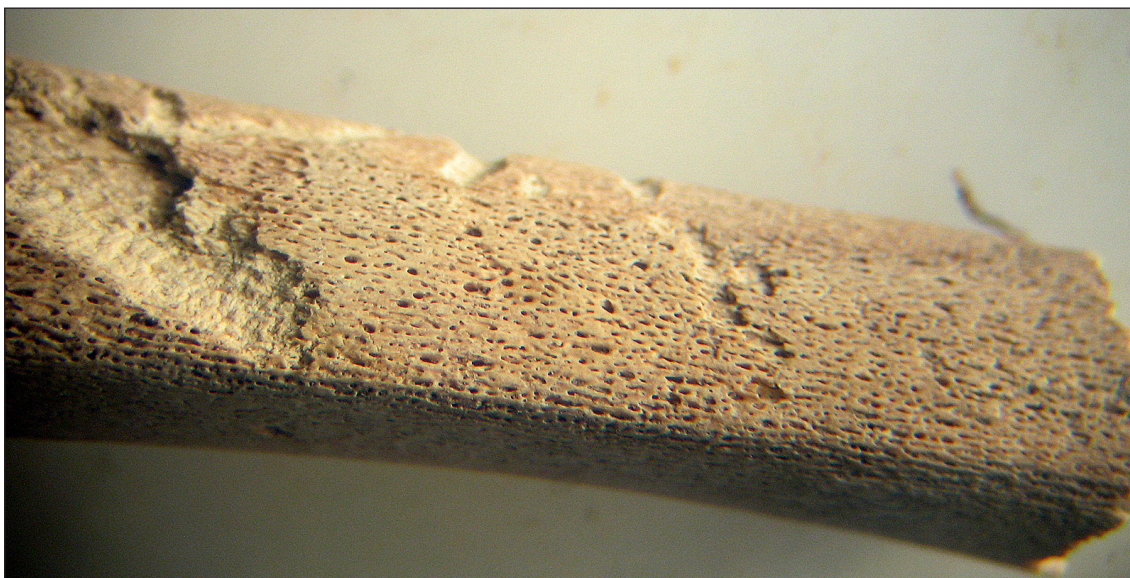


Individu T-261. Tall a l'apòfisi mastoide esquerra

6-7-7 PATOLOGIA INFANTIL

Molt poques observacions patològiques han estat registrades i identificades entre la població subadulta. La mostra estudiada presenta 5 casos de *cribra orbitalia* i 9 casos de processus cribrosos femorals.

Una altra lesió té un caràcter més inespecífic. Es tracta de T-147, un nadó de 2-3 mesos, que presenta una reacció periòstica al costat lateral de la cara anterior de les tíbies. L'àrea es revesteix d'una coloració grisosa, amb estriació i microporositat en sentit longitudinal. Veiem també la mateixa afectació a la cara posterior de l'ílium dret. És una afectació inflamatòria de caràcter greu que probablement està en relació amb alguna malaltia congènita i amb la causa de la mort de l'infant. L'alteració la podem relacionar amb diverses patologies possibles, entre elles una sífilis congènita o alguna treponematosi (Agustí *et al.*, 2009; Dutuor *et al.*, 1994).



Individu T-147. Reacció periòstica a la tíbia (fotografia realitzada amb lupa macroocular)

7 TRACTAMENT FUNERARI A L'ESQUERDA MEDIEVAL

7-1 LA NECRÒPOLIS *EXTRAMURS* DE L'ESQUERDA

Els treballs realitzats a la muralla l'any 2012 ens ha permès localitzar una necròpolis en un espai al nord de la fortalesa i de la que fins al moment s'han registrat un total de 12 tombes amb restes òssies en l'interior de cadascuna d'elles. Les anàlisis de C14 realitzades sobre material esquelètic de tres individus exhumats han obtingut una datació de l'espai sepulcral que s'emmarca en la segona meitat del segle VII dC (Mestres, 2013).

Els enterraments són exclusivament en fossa excavada en un nivell d'argiles i en caixa de lloses de pedra, les dues formes més freqüents en necròpolis visigodes i hispanoromanes dels segles VI i VII, amb morfologies que són ovals a les fosses i de tendència rectangular a les cistes de pedra. Els dipòsits segueixen la major part de les premisses cristianes: orientació est-oest amb el crani a ponent, el cos estès en posició de decúbit supí i cap element d'acompanyament relacionat. La descomposició del cos s'ha fet en espai buit a les tombes de caixa de lloses i colmatat a les tombes de fossa. Que el sediment de rebliment d'aquestes tombes sigui similar al nivell retallat ens indica que les fosses varen ser colmatades amb les mateixes terres extretes per a practicar-les.



Imatge del jaciment ibèric amb les sitges que tallen els nivells ibèrics, la muralla i la necròpolis *extramurs*



Vista des de l'est de les estructures excavades a l'Esquerda al 2012. D'esquerra a dreta: la muralla, el fossat i el cementiri d'època visigoda

Necròpolis rurals d'època visigoda

L'existència de cementiris rurals d'època visigoda ha estat documentada en diverses ocasions a Catalunya, localitzats a prop d'un nucli de població –Roses, el Bovalar a Seròs-, pròxims o en una cruïlla de camins -Les Goges a Sant Julià de Ramis-, relacionats amb un temple -Roses, Santa Maria de Porqueres, Santa Cristina d'Aro- o també en paratges pròxims a un curs d'aigua -Pla de l'Horta a Sarrià de Ter-.

A la comarca d'Osona, cal esmentar els enterraments de tres inhumacions de tomba amb llosa del Mas Atalaia del Xiprer i la necròpolis del Graell, tots dos jaciments localitzats a Sentmenat-Vic (Oliva i Alsina, 2014). Un altre cas el tenim a la necròpolis de la Muntanyeta (Roda de Ter) amb un total de 5 tombes en caixa de lloses a la part alta d'un turó (Ollich, 1989; Lalueza i Martín, 1989). En un paisatge similar es localitzà al Brull la necròpolis del Turó del Prat d'Ori (Agustí, 2004; Sales, 2005) on s'excavaren set tombes de lloses d'època tardoantiga-medieval. A Can Branques (Orís), en el transcurs d'una intervenció arqueològica d'urgència, es trobaren nou tombes de fossa simple amb una datació dels segles IV-V. El jaciment del Bosc de Quer a Sant Julià de Vilatorrada, registrà una necròpolis amb cronologies d'ocupació entre els segles VI i VIII.

Les necròpolis rurals del moment visigot sovint les trobem relacionades a un nucli de població, generalment associades a les ocupacions latifundistes i als petits nuclis –*vici*- que segueixen actius durant els segles VI i VII (Barroso *et al.*, 2006). En altres casos, però, es planteja el problema del desconeixement del lloc d'hàbitat associat a la necròpolis, una dificultat que parteix de la conjectura teòrica que suposa ac-

ceptar que un hàbitat genera una necròpolis d'igual manera que l'existència d'una necròpolis suposa un hàbitat més o menys pròxim. No entrarem en qüestions sobre el model de poblament rural del període prefeudal, un tema que s'allunya d'aquest estudi i que, a més, ja ha estat amplament exposat, malgrat que sí que podem referir la tendència de les investigacions en mostrar un tipus d'hàbitat en llocs dispersos que haurien constituït grups d'assentaments de caràcter disseminat. Folch, en el seu estudi sobre la població al nord-est peninsular, destaca, a més, que la major part d'aquests llocs no tenen continuïtat en el poblament. Segons l'investigador, molts dels assentaments reocupats de cronologies de l'antiguitat tardana, mai no superen els segles V-VI, alhora que els llocs que es creen en els segles VI-VII, no són els escollits pels posteriors assentaments dels segles VIII-XI (Folch, 2011). En tot cas, aquesta plasticitat i disseminació geogràfica de la població rural altmedieval és plenament compatible amb el paradigma paisatgístic que projecta el registre funerari d'aquest moment.

El poblat de l'Esquerda havia estat abandonat al segle I aC, fins que als inicis de l'edat mitjana torna a ser reocupat. Les diferents troballes (les sitges, la muralla i el cementiri) mostren l'existència, a partir del segle V dC, d'una població que està fixada al territori, just al lloc on segles abans s'havia establert l'antic poblat ibèric. No ens han arribat conservades, però, les restes de les edificacions de l'hàbitat. En aquest sentit, Bolòs (2013) ja ens parla del millor coneixement de camps de sitges o de necròpolis alt medievals en detriment dels registres de llocs d'habitació, que possiblement correspondrien a edificis amb sòcol de pedra i alçats de tàpia o fusta, unes estructures amb materials molt pobres que haurien estat amortitzats pels bastiments posteriors¹.

Un tractament funerari singular

A l'Esquerda, l'estudi antropològic realitzat sobre els esquelets exhumats del cementiri *extramurs* mostra un repartiment per grups d'edat amb una equitativa distribució pel que fa a la proporció entre adults i subadults que s'apropa a la estimada en una població preindustrial.

En els estudis arqueo-antropològics, el registre de població subadulta enterrada constitueix sovint un tipus de recurs que els antropòlegs utilitzem per inferir tipologies estructurals funeràries diferenciades. En el nostre cas, la projecció planimètrica dels esquelets a partir del diagnòstic d'edat ha permès distingir dos tractaments singulars.

1. Olmo Enciso refereix una homogeneïtzació del paisatge urbà i rural peninsular a partir de la segona meitat del segle VII, caracteritzat per una uniformitat edificatòria on imperen les construccions en tàpia o fusta amb sòcol de maçoneria i pavimentació de carrers amb terra batuda (Olmo, 1992, 1995, 2000). Aquests assentaments poden conviure amb altres més complexes en la seva morfologia com és el cas del Bovalar (Seròs, Lleida) o Puig Rom (Roses, Girona).

En primer lloc, l'existència d'una associació amb les tipologies de tomba, de tal manera que trobem individus adults enterrats en fosses simples i construccions de caixes amb lloses de pedres on s'ha sebollit la població infantil. La planificació d'una tomba a partir d'una tipologia més o menys elaborada sovint se l'ha relacionat amb una diferenciació de tipus jeràrquic, familiar o cronològic (Pla de l'Horta, Llinàs, 2008). En el nostre cementiri, la distribució binòmica de la tipologia de les tombes sembla estar en relació amb l'edat del fallit, amb tombes, més elaborades que han estat destinades als més petits.

Un segon tractament en la gestió del cementiri fa referència a l'existència d'un reagrupament de tombes d'infants. En efecte, registrem una concentració a la zona nord-est de caixes de lloses que contenen al seu interior els individus de poca edat i un repartiment de fosses simples excavades al subsòl als espais sud i oest de la necròpolis.

El tractament diferencial de la població infantil enterrada no és rar en arqueologia funerària i, de fet, té una llarga tradició històrica. Per exemple, en els enterraments romans, els neonats i els nadons sovint eren dipositats en àmfores i, juntament amb els més joves, eren agrupats en àrees especials dels cementiris. També eren distingits per la seva postura o l'adopció de pràctiques de culte indígena. Un cas molt clar del tractament diferencial dels infants el trobem en context tardoantic a l'església de Santa Margarida d'Empúries amb una àrea destinada als enterraments dels petits localitzada a la zona del baptisteri (Nolla i Tremoleda, 2015).

Aquest reconeixement de l'edat (i també del sexe), com part important en la construcció social de la diferència, es donà també a l'alta edat mitjana, reflectit, en el context funerari, amb uns rituals dirigits a potenciar als infants dins d'una categoria singular. Aquest tractament sovint es manifestà amb la delimitació d'espais exclusivament per a infants, tal i com es documenta en nombrosos cementiris parroquials.

Aquesta diferenciació funerària dels més petits també es traslladà a "altres categories", especialment els sectors de la població que es desviaven de la "norma", com eren els suïcides o els que practicaven altres religions, sense obviar als neonats no batejats, destinats a romandre perpètuament al limbs (*limbus puerorum*). En tot cas, en el cementiri fora muralles de l'Esquerda, que està actiu en un moment previ al procés d'articulació de l'àrea sepulcral amb el temple i amb el poblat, la diferenciació funerària d'aquests infants enterrats no es pot plantejar com a marginal, si considerem que aquests nens han estat inhumats en estructures elaborades amb pedres, de construcció més costosa que les simples fosses excavades a la terra on s'han enterrat els cristians de més edat.

Aquest tractament funerari diferenciat deriva del context social. Els nens són classificats com a diferents dels adults i, com a tals, pertanyents a un context domèstic i no públic. En temps antics, el seu curs de vida era estructurat mitjançant una

sèrie de valors culturals i biològics, fins que a l'edat dels 7 anys el nen començava a ingressar a la comunitat (Norman, 2003).

Un exemple d'aquesta valoració podria estar reflectit en l'antagonisme que presenta la tomba T-267, una fossa simple que conté les restes d'un subadult, concretament una noia d'uns 12-13 anys d'edat i que es pot explicar pel fet que els paràmetres utilitzats per a determinar el pas a l'edat adulta difereixen segons siguin els criteris antropològics o culturals.

En biologia, l'assoliment de l'edat adulta està condicionat a la plenitud del desenvolupament ossi, que té una edat variable situada al voltant dels 19-21 anys, precedida per un període d'adolescència que s'inicia entre els 10 i 12 anys. En el sexe femení, aquest començament de l'adolescència sovint s'identifica i coincideix amb la menarquia, un canvi en el creixement que suposa l'entrada al cicle reproductor.

Socialment, però, la transició a l'edat adulta es regeix per una diversitat de factors amb components que poden ser econòmics, de tradició, sexuals, etc. A l'alta edat mitjana, aquesta transició no és necessàriament gaire clara (Rouche, 2000), regida per paràmetres que, per a les nenes, sovint coincidia amb la primera menstruació. En els nens, el fet d'incorporar-se a activitats productives de manera més reglada i, per tant, la condició de tenir una certa independència, era un dels senyals per a ser considerat adult i entrar en un món laboral que, en la major part d'aquests infants, esdevenia a edats molt primerenques (Orme, 2003; Garcin, 2009). En el nostre cas, l'edat de la noia de l'Esquerda enterrada a la tomba T-267, entorn als 12-13 anys, la vinculava al treball i a la capacitat reproductora, dues qualitats que a l'edat mitjana marcaven el final de la infantesa i l'entrada a l'estadi adult, un fet que sembla ser va ser determinant en l'elecció del seu tractament funerari.

Una necròpolis de segregació sexual?

Pel que fa al sexe dels individus, els primers diagnòstics antropològics realitzats als esquelets, habitualment de diagnòstic indeterminat en la població infantil (Majó, 2000), destacaren en aquesta necròpolis l'exclusivitat de la tendència masculina dels adults i, per tant, l'exclusió en el lloc funerari del sexe femení. Els posteriors diagnòstics facilitats per les anàlisis d'ADN refutaren aquesta interpretació al establir sexe femení per a dos subadults no sexats, si bé les proves moleculars practicades en esquelets adults confirmaren el diagnòstic de sexe masculí que s'havia realitzat pels mètodes antropològics habituals². Així doncs, no podem parlar d'un cementiri amb discriminació femenina, per bé que fins aquest moment no comptem amb cap enterrament de dona adulta. De fet, la segregació per sexe pot ser considerada

2. Informació facilitada pel Dr. Carles Lalueza sobre anàlisis genètiques i moleculars realitzades en mostres òssies del cementiri d'època visigoda amb resultats que estant pendents de publicació.

un indicador d'hàbits cristians i ha estat específicament confirmada per l'evidència de grups d'enterraments exclusivament masculins en llocs monàstics primerencs (Battley *et al.*, 2008) i també en assentaments exclusivament militars. En tot cas, el gènere, al contrari que l'edat, no sembla haver jugat un paper important en l'estructuració de cementiris cristians, sense que observem una especial segregació en aquest sentit.

A la nostra necròpolis, una possible teorització sobre el fet de no haver trobat esquelets femenins adults pot ser explicada pel fet que les dones no tinguessin permís de ser enterrades juntament amb els homes a partir del moment en que havien assolit l'edat fèrtil. Una altra explicació d'aquesta 'sobremasculinitat' a l'Esquerda del segle VII podria trobar-se en l'existència d'una població oberta a individus masculins que es desequilibra a favor dels homes.

Un espai organitzat

El fet que els enterraments de la població adulta s'hagin practicat en fosses excavades al terra implica que la població viva no contemplava la reutilització futura de l'espai de la tomba. Si aquesta interpretació és correcta, hem de pensar que la causa probable d'aquest comportament es troba més en un volum de població de pocs efectius, que no pas amb un acatament d'una norma litúrgica que prohibia les reobertures dels sepulcres, especialment si considerem que, malgrat els impediments de l'Església, les reutilitzacions de tombes varen ser una pràctica habitual que es donà al llarg de tota l'edat mitjana.

La necròpolis d'època visigoda de l'Esquerda mostra un paisatge que ens fa pensar en una organització conscient del recinte funerari, ordenat i amb uns espais entre les fosses que deixen pas a la circulació fluïda de persones i, probablement, amb senyalitzacions que bé podrien respondre a algun signe vertical tipus estela o també al mateix túmul resultant dels reompliments de les tombes o de l'afegiment de pedres, tal i com documentem en altres jaciments medievals³.

En relació amb la gestió i organització del cementiri, hem de dir que, fins el segle VIII, l'Església no mostrà un especial interès en els rituals funeraris i els cristians empraren pràctiques sepulcral també segons les tradicions familiars (O'Brien, 2009). La responsabilitat familiar dels rituals funeraris i el menor rol jugat pel l'Església es tradueix avui dia en una escassa informació documental i ens suposa un obstacle per a l'enteniment de les pràctiques funeràries d'aquest moment.

3. Un exemple el trobem al jaciment de Santa Creu de Rodes (El Port de la Selva, Alt Empordà) on les tombes antropomorfs presenten un túmul de pedres irregulars col·locades sobre les lloses de la coberta (Díaz-Carvajal i Agustí, 2017).

En tot cas, sabem que el comportament familiar dels rituals funeraris estava reforçat per l'antiga evidència legal tardoromana segons la qual l'enterrament no es considerava dins de l'àmbit de la religió, sinó que s'emmarcava en l'esfera d'allò privat (Rebillard, 2003). A l'Esquerda del segle VII, les pràctiques d'enterrament de la població segueixen les premisses cristianes, però també mantenen un caràcter ancestral, resistent a uns canvis que es formalitzaran al poblat amb l'arribada dels carolingis i l'ocupació del lloc.

Assumint la idea de que la major part dels cementiris varen evolucionar a partir d'una sola tomba, o d'un petit grup de tombes, que no en tots els casos és focal, l'enterrament en un determinat lloc es pot convertir en la declaració de la definició d'un espai. En un moment en que encara no existeix la dogmatització absoluta dels rituals dels enterraments, la presència d'aquest cementiri de l'Esquerda, al llarg de la muralla i fora del nucli d'hàbitat, confirma una reminiscència de les antigues prohibicions romanes sobre els enterraments dins dels murs d'un assentament. El *locus* d'aquest cementiri és un punt nodal del paisatge, que potser era una parcel·la privada existent, molt proper d'on se situa l'únic camí d'accés al poblat i les portes d'entrada. Aquesta ubicació deliberada, pròxima a un lloc de pas, no només li garanteix la visibilitat i possibilita la visita continuada dels conciutadans, sinó que, juntament amb la fortificació, confina l'espai que està destinat als vius.

L'elecció i organització d'aquest espai cementerial probablement funcionà com un acte privat que s'explica per l'absència encara d'una xarxa parroquial ben implantada i estructurada. L'organització d'aquestes sepultures sembla respondre a una iniciativa directament no controlada pel poder eclesiàstic, tot i que això tampoc vol dir que la gestió sepulcral estigués exempta de normes cristianes.

Pel que fa al tancament del cementiri, en aquests moments només en coneixem el límit de la muralla al nord i l'espai no constructiu del camí d'accés al poblat a llevant. A dia d'avui, encara no s'ha trobat cap vestigi arqueològic que ens faci pensar en una delimitació *ex professo* de l'espai funerari, però hem de ser prudents de cara a possibles troballes en properes intervencions. En tot cas, la major part dels cementiris contemporanis que no pertanyien a l'Església no estaven tancats, com sí sembla que es tancaven els cementiris posteriors. La iconografia d'aquests llocs mostra la delimitació de l'àrea d'enterrament parroquial, normalment amb murets d'escassa entitat coronats amb creus, amb la voluntat no només de protecció del lloc sacre davant la contaminació de l'exterior, sinó amb la intenció de reforçar la identitat comunal. Aquesta característica s'avé amb la idea de que l'espai funerari fora del poblat no és sagrat. La consagració del recinte cementerial de l'Esquerda esdevindrà més tard, quan, a partir de l'arribada dels carolingis, es defineixi l'espai sepulcral a redós de l'església preromànica de Sant Pere⁴.

4. La construcció de l'església romànica al segle XI comportarà tota una reestructuració del poble i, especialment, de l'espai al voltant de l'església, construint un mur al nord del temple que delimita i separa l'àrea sepulcral propera a l'es-

Respecte a l'estructura de pedra registrada, el fet que es trobi entre les tombes T-264 i T-261, sense afectar-les i a una cota similar al nivell de circulació de la necròpolis, ens l'associa al conjunt funerari. Possiblement correspondria a un edifici amb sòcol de pedres i parets de tàpia o fusta que no s'ha conservat, de manera que la seva interpretació se'ns fa difícil. En tot cas, l'orientació de la seva planta (en l'eix nord-sud) i la poca superfície ocupada no ens fa pensar en una basílica o església malgrat que no descartem considerar les restes com una memòria o un petit edifici funerari que no hauria de tenir l'estatus de temple. Com ja s'ha comentat, l'arquitectura del període visigot és essencialment no monumental, allunyada dels registres clàssics mediterranis o de l'àmbit saxó. De fet, la major part de les construccions rurals d'aquesta època no sobrepassen l'alçat d'una única filada de pedres, una qualitat que irremediablement les ha conduït al desterrament arqueològic i referencial (Vigil-Escalera, 2005).

A banda d'aquesta estructura indefinida, la intervenció arqueològica a la necròpolis no ha registrat altres vestigis que es puguin associar a un edifici de culte, per bé que aquest condicionant tampoc és excepcional en recintes funeraris d'aquest moment. En els darrers anys, les pràctiques arqueològiques han posat al descobert un grapat de necròpolis caracteritzades com a isolades, no només en relació a l'organització envers un temple sinó també pel fet que en molts casos no s'han pogut localitzar els espais d'hàbitat associats. Als exemples d'Osona citats al capítol 2 podem afegir altres registres a la Catalunya Central com són la necròpolis del Collet de Sant Pere Màrtir a Òdena (Enrich, 1974) o els Fossars de Bogadella (Súria) on es van identificar un grup format per 8 sepultures en caixa de lloses. A banda d'aquests exemples, destaquem 2 necròpolis de la zona gironina com són Les Goges (Sant Julià de Ramis) i Pla de l'Horta (Sarrià de Ter). En el primer cas es tracta d'una necròpolis de més de dues-centes sepultures excavades al subsòl i cobertes amb lloses o grans rierencs, datada entre el final del segle VI fins al principi del IX, situada a la part alta d'un turó i sense associació a un lloc de culte (Agustí, 1993). La necròpolis de Pla de l'Horta, amb una fase romana (segles II-V) i una altra visigoda (segle VI), documentà pel darrer període un total de 58 enterraments en fossa simple, algunes delimitades amb *tegulae*, caixes de lloses i un sarcòfag de pedra (Llinàs *et al.*, 2008).

A les Goges, el material recuperat va ser molt escàs, restringit a algunes restes de vidre en un enterrament de dos individus, que probablement correspondria a un petit ungüentari, a més d'una altra tomba que presentava una moneda d'or als peus de l'esquelet femení, un anell de bronze i un collaret al voltant del coll. A Pla de l'Horta els aixovars eren més diversos, en la seva major part format per sivelles formant part de la vestimenta però també denes de collar i ganivets de ferro.

glésia, del que d'ara endavant serà una plaça comunal, amb activitats diverses de tallers i mercat.

Com en el cas de l'Esquerda, en tots dos cementiris s'observà algun tipus de gestió funerària: a Les Goges, un reagrupament d'infants i a Pla de l'Horta, una diferenciació del tipus de tomba segons la seva ubicació dins la necròpolis. Altres paral·lelismes amb l'Esquerda són la tipologia de les tombes, l'escassetat de l'aixovar (especialment a Les Goges), la inexistència d'un temple religiós associat, la gestió planificada de l'espai, no només pels reagrupaments i les diferenciacions de l'espai sepulcral sinó també per l'ordenació de les tombes en filades que recorden els *Reihengräberfeld*, les característiques necròpolis alineades del centre d'Europa.

La necròpolis *extramurs* de l'Esquerda: una necròpolis visigoda?

Malgrat aquests trets comuns, resulta molt difícil determinar a l'Esquerda -i a d'altres necròpolis similars- el tipus de població estudiada com a visigoda o hispanoromana. Per una banda, no comptem amb prou indicadors antropològics que ens defineixin ètnicament el conjunt dels individus, i més tenint en compte que, en el nostre cas, la meitat dels efectius correspon a una població subadulta morfològicament poc definida. També l'escassetat dels aixovars pot ser considerada com una dificultat a l'hora d'establir una identificació ètnica. De fet, la distinció entre una cista visigoda i una hispanoromana és pràcticament impossible perquè les tècniques constructives i els materials emprats tenen les mateixes possibilitats⁵.

La veritable entrada dels visigots a Catalunya es realitza entre els anys 470 i 475 quan Euric es llençà a la conquesta de la *Hispania Romana* i ocupà la *Tarraconense* després d'envair *Pompaelo* (Pamplona) i *Caesaraugusta* (Saragossa). L'expansió es va intensificar a partir de l'any 507, quan els visigots, derrotats pels francs de Clodoveu a la batalla de Vouillé, van haver de passar massivament a l'altra banda dels Pirineus.

En aquest moment, el segle VI, els visigots constitueixen una entitat que ja ha patit un procés d'aculturació en el seu pas per l'Imperi Romà, tant a nivell de composició biològica com d'estratificació social (Kazanski a Tejerizo, 2011). Si bé pel que respecta a les pràctiques funeràries, aquesta permeabilitat cultural estava present en l'adopció dels mateixos rituals que els hispanoromans, també és cert que l'arribada dels visigots comportà una introducció de nuclis de tradició, no només portats per les famílies reials (Pohl, 2002), sinó també per llinatges menors i fins i tot per les diferents agrupacions (Heather, 1989).

A la Península Ibèrica, el relat construït per la tradició historiogràfica de la primera meitat del segle XX ajudà a la fabricació i cohesió d'un *ethnos gothicum*. Els corrents d'investigació històrica d'aquest moment tenien la seva base en l'historicisme

5. Segons Fuentes Domínguez (1989) els tipus més representats de tombes visigodes són les fosses i les caixes de pedres seguides d'enterraments en taüts, tègules, àmfores, sarcòfags i altres.

alemany de la segona meitat del segle XIX, que investigava el redescobriments del poble rastrejant l'origen i desenvolupament d'una comunitat cultural i lingüística en l'espai i en el temps (Olmo i Castro, 2011). Seguint aquestes teories, definides a la península per Martínez Santa-Olalla (1934), els historiadors posaren l'èmfasi en una visió primordialista de la identitat goda que impregnà els estudis del món funerari altmedieval. D'aquesta manera, es fonamenten les diferents etapes del procés d'assentament dels visigots mitjançant una tipologia de materials (objectes d'indumentària sobretot) procedents d'una sèrie de necròpolis del centre peninsular. A resultes d'això, s'estableix el convenciment de que els enterraments pertanyents a ètnies diferents predeterminen el comportament cultural i social dels enterrats (Martínez Santa-Olalla, 1933, 1934, 1940). Investigadors posteriors com Palol (1950) impulsaren la revisió d'aquestes lectures tot i mantenint en els seus escrits un discurs en el que l'ètnia o la cultura ancestral continuava sent determinant de la materialitat altmedieval.

Més recentment, algunes de les modificacions d'aquestes posicions tingueren com a factor d'explicació la conversió religiosa dels visigots –des del cristianisme arrià al cristianisme romà– que eliminava aspectes tan germànics com la presència dels aixovars a les necròpolis (Olmo, 1991, Quirós Castillo i Vigil-Escalera, 2011). En aquests treballs, fou determinant la relectura d'algunes necròpolis realitzada per Ripoll (1989, 1991, 1998) i el disseny d'una àmplia cronotipologia dels aixovars, que permeté la construcció de mapes de distribució del visigots, alhora que es ressaltà la importància de la cristianització com a factor de canvi d'una cultura que, malgrat tot, continuava sent definida de forma primordialista al ser encara deutora de part dels postulats del paradigma visigot⁶.

Actualment, el camp d'investigació i de renovació d'aquest paradigma ètnico-cultural, que té en Tejerizo un dels seus caps visibles, es basa en gran mesura en la revisió de la idea de "l'etnicitat" com a estructura immutable (Thompson, 1981; Tejerizo, 2012). Conceptes com "ètnia", que deriva de l'*ethnos* grec i el seu sinònim llatí *gens*, presenten una ambigüïtat semàntica atès que poden expressar una àmplia gama d'agrupacions humanes i, per aquesta indefinició i comoditat, són sovint usats pels investigadors (Pohl, 2015). Seguint a Pohl (2002), els grups ètnics no poden ser delimitats els uns dels altres i, per aquesta raó, no s'ha d'observar l'etnicitat com una característica de naixement, sinó com una pràctica comuna que reproduceix els llaços que mantenen unit al grup. En aquesta línia, altres autors entenen l'etnicitat com un fet eminentment cultural, resultat d'una amalgama de formes de vida, llengua, normes jurídiques o religió que esdevé una organització plenament compartida (Gasparri a Mantel, 2017). Becker (2014) enfoca l'etnicitat com un fenomen social en el que la mobilització de determinats trets culturals

6. En un treball recent, Ripoll desenvolupa l'aportació conceptual de l'etnogènesis com àmbit per interpretar la realitat que presenten aquestes necròpolis (Ripoll, 2007: 64-66).

propis provenen d'un origen comú, que pot ser real, però també pot ser fictici. Aquestes característiques permeten conservar una frontera entre un “nosaltres” i un “ells” en una relació que està vinculada a la reivindicació o negació de determinats trets culturals. Un exemple d'aquesta estructuració podria ser la recepció jurídica que suposà la promulgació, en el vuitè concili de Toledo (653), del *Liber Iudiciorum*, com a codi únic que aglutinava les tradicions consuetudinàries visigodes amb els continguts legals hereus del dret privat romà i que s'aplicava com a dret únic a les poblacions tan d'origen germànic com llatí. Tanmateix, la legalització dels matrimonis mixtos va ser també clau en les etnogènesis de les grans *gens* pels canvis que suposà en aspectes socials, jurídics, culturals, polítics i religiosos que involucrà l'intercanvi estratègic de dones i bens.

En l'estat actual de les investigacions, es desconeix encara el panorama de les relacions entre gots i hispanoromans, si bé es descarten afirmacions com les de Ramón d'Abadal (1960), qui suggerí que els visigots dins de l'estat territorial de Tolosa haurien format un estat propi de caràcter ètnic, a favor de postulats més complexos i enriquidors propers a la idea de que visigots i romans no foren dos grups rígidament separats per la seva etnicitat (Koch, 2006).

Evidentment, a l'Esquerda, el conjunt de dades indica l'existència d'un poblat de comportament estable en algun moment del període visigòtic. A més, l'actiu de la muralla, juntament amb els trets diàfans del cementiri i el caràcter masculí de la població adulta enterrada assenyalen el lloc com un assentament de guarnició més que no pas un hàbitat de presència exclusivament rural. Koch (2006) refereix una presència de població goda al territori formada especialment per soldats, que no tenen, però, com a punt de partida, una significativa immigració; en aquesta línia, Mitre (1979) parla del monopoli germànic de les funcions militars d'aquest moment.

La inestabilitat territorial del temps baix-imperial molt probablement portà a una nova fortificació del territori. La importància geogràfica de l'indret de l'Esquerda, amb un ampli control visual i amb el riu actuant de camí i de via de contacte entre la zona pirinenca i l'àrea costanera, el farien clau en un moment centrat en la consolidació d'un regne visigot mitjançant l'estratègia i la defensa⁷. La revolta del Dux Paul en terres empordaneses i l'entrada al pas cap al nord dels exèrcits del rei Wamba, serien un factor clau que determinarien l'aprofitament del lloc i l'aixecament de la nova muralla de l'Esquerda per part dels visigots (Pratdesaba, 2016).

7. En l'estudi sobre la importància geopolítica de la ciutat de Girona en època visigoda, Buenacasa i Sales (2001) refereixen l'assentament visigot de Barcelona com un argument a favor de l'existència d'un procés d'emigració cap al sud dels Pirineus. En aquest procés, els autors plantegen que una part dels emigrants podrien haver-se quedat pel camí preferint ubicacions més frontereres a l'espera de nous esdeveniments en la recuperació dels territoris del nord.

L'advocació a sant Pere a l'església del poblat, a santa Maria al Cap del Pont i a sant Miquel de la Guàrdia en un turó proper, és un altre indicatiu de la influència visigòtica al territori. Tanmateix, no hem d'obviar la posterior menció del poblat per a aquests moments com a *Roda Civitas*, alhora que es manté la ciutat romana de Vic com a seu episcopal, tal i com indica el Concili de Tarragona de l'any 516 quan esmenta Cinidi com a bisbe de la ciutat d'Ausona (Ollich, 1984). Pel que fa a aquesta dualitat, l'absència d'un temple religiós associat al cementiri podria ser indicador d'una descentralització del ritual i d'un control local que actuava sense la intervenció episcopal que aspirava a la projecció territorial i a la concentració de les seves funcions.

Per tant, en l'estat actual de la recerca, la pregunta de qui era la població enterrada a l'Esquerda continua sense resposta ètnica: la identificació no només cultural sinó també biològica d'un cementiri d'aquestes característiques no ens permet saber si la població enterrada correspon a visigots de segona o tercera generació, hispano-romans aculturats o bé població d'ambdues procedències. Aquesta problemàtica, però, ha trobat nous recursos com són els que ens ofereixen les actuals tècniques de seqüenciament i anàlisi genòmic d'ADN antic que poden suposar una transformació activa de gran utilitat en l'estudi dels components ètnics i dels moviments poblacionals pretèrits. En aquesta línia, l'Esquerda participa actualment en projectes liderats per investigadors com el Dr. Carles Lalueza que, entre d'altres qüestions, permetran conèixer patrons de migració poblacional o els components genètics dels individus provinents dels cementiris alts medievals.

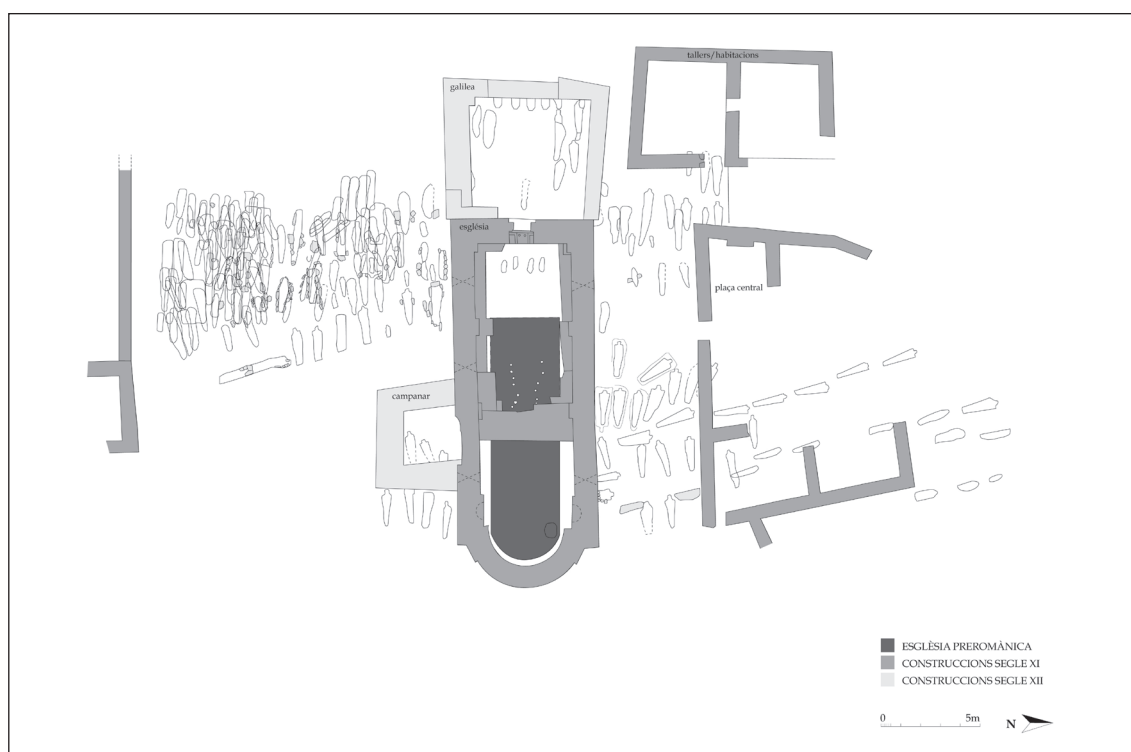
7-2 EL TRACTAMENT FUNERARI AL CEMENTERI DE SANT PERE DE RODA

Com ja hem esmentat en els capítols anteriors, dins del poblat la zona de la necròpolis es troba situada tot al voltant de l'església romànica de Sant Pere de Roda, a la zona més alta de la península de l'Esquerda. Les primeres intervencions arqueològiques no controlades les van portar a terme un equip de la Unió Excursionista de Roda de Ter durant la dècada del 1960. El 1977 i el 1981 l'equip d'excavacions de l'Esquerda-UB va realitzar-hi dues campanyes d'excavacions, més una petita intervenció el 1990, com a pràctiques del Màster d'Arqueologia Medieval de la UB. Durant els treballs més recents, del 2008 al 2010, es continuà treballant en aquesta zona.

En aquest cementiri s'ha pogut documentar tres nivells estratigràfics ben clars:

- Nivell superior, d'enterraments directes a la terra o inhumacions per sobre i entremig de les tombes de llosa, amb una cronologia entre els segles XIII i XIV. Corresponen a la darrera ocupació del poblat baix-medieval fins a la seva destrucció i abandonament.

- Un segon nivell de tombes de llosa, construïdes per sobre de les excavades a la roca, i que es poden associar a l'església romànica, datades entre els segles XI i XII.
- Nivell inferior, de tombes antropomorfes excavades a la roca. Corresponen a l'època carolíngia i s'organitzen entorn a l'antiga església preromànica, amb una datació entre els segles VIII, IX i X.



Planta general de la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda

7-2-1 ORGANITZACIÓ DE L'ESPAI

A la superfície del cementiri, un lloc de representació col·lectiva i anònima dels fidels que formen l'*ecclesia*, les tombes rarament es disposen a l'atzar. Les relacions de parentiu, la jerarquització social o fins i tot l'exclusió són condicions que queden reflectides en un paisatge funerari revestit de més importància que la mateixa tomba.

Per la pràctica testamentària, generalitzada a partir de la baixa edat mitjana, sabem que escollir el lloc de sepultura prop d'on reposaven els avantpassats era un fet habitual. Ja l'any 816 el papa Lleó III ens ho recorda quan diu: «tenint en compte les institucions dels ancians, creiem que tothom ha de reposar en el sepulcre dels seus avantpassats (*maiorum suorum*), tal com ensenya la mort dels patriarques»⁸.

8. Decretal de Lleó III (816) en les *Decretales* de Gregori IX, L. III, tit. 28, c. 1, citat per Bernard, A. (1933): *La Sépulture en droit canonique: du décret de Gratien au Concile de Trente*, pp.105.

Així, els recursos escrits que ens han arribat tendeixen a mostrar aquest desig especial per ser enterrat al lloc on reposen els ancestres. En el cas de les dones, la integració a un nou llinatge pel matrimoni era també un fet que es reflectia en la tria de la sepultura. Per bé que el dret canònic no obligava a la dona a compartir el mateix espai funerari que l'espòs, sí que el suggeria. Sant Agustí recorda que «cada dona ha de seguir al seu marit, tant en la vida com en la mort» i Sant Jeroni evoca clarament la condició de la dona casada quan diu: «que una sola i mateixa sepultura ha d'unir aquells que estan units pel lligam conjugal, perquè ells són una sola i mateixa carn» (Treffort, 1996).

És evident, per tant, que les trames familiars van ser un factor determinant en l'organització del cementiri. Tanmateix, l'arqueologia poques vegades pot copsar aquesta o altres relacions: l'anonimat de les sepultures i també la regularitat dels gestos funeraris són inconvenients que ens trobem en el procés d'inferir els diferents actes participatius de l'organització cementerial.

Agrupacions topogràfiques

L'observació de la projecció de les tombes en la planimetria d'un cementiri pot ser d'utilitat en el suggeriment de formes participatives en el repartiment de l'espai sepulcral. Aquest repartiment pot estar en relació amb factors per exemple el parentiu, l'edat o la distinció social, tots ells difícils, però, d'identificar.

En el capítol 5 s'han descrit set agrupacions de tombes excavades a la roca a partir de la seva projecció en planimetria que, ben bé, podrien estar reflectint aquestes relacions. Així, per exemple, a l'espai nord del cementiri, es defineix una agrupació formada exclusivament per inhumacions adultes. La situació privilegiada del lloc i, especialment, la cura que presenten unes estructures amb perfils antropomorfs molt ben definits ens fa pensar en un espai que possiblement es va destinar a la inhumació de personalitats rellevants.

Un altra agrupació es localitza a l'espai nord-oest de la necròpolis. En aquest cas, algunes estructures estableixen unes relacions de proximitat, també amb les sepultures dels més petits, que ben bé podrien estar identificant enterraments de famílies nuclears, més tenint en compte la reutilització amb diversos individus que presentaven gran part d'aquestes tombes.

Un altre conjunt interessant es troba a ponent, alterat posteriorment per la construcció de la galilea. En aquesta agrupació destaca una tomba adulta més centrada i propera a l'edifici religiós i al voltant de la qual sembla ser s'organitzen la resta de sepultures.

Finalment remarquem el conjunt de tombes infantils excavades a la roca i paral·leles entre elles, situades originàriament als peus de l'església preromànica i integrades posteriorment a l'interior del nou temple, si bé no eren visibles en aquell moment perquè eren cobertes pel nou paviment de terra i pedres.

El tractament dels infants

De fet, l'edat és una part important en la construcció de la jerarquia social medieval. A l'Esquerda, però, el ritual funerari reservat a les sepultures dels infants mostra en general característiques que són comunes amb la població adulta. Els nens són col·locats amortallats en posició decúbit dorsal dins de sepultures orientades est-oest i sense cap altre element que els acompanyi. Només la posició dels braços, col·locats al llarg del cos en els més petits, i unes estructures excavades a la roca amb morfologia exclusivament oval, són tractaments que poden ser discriminants, segurament relacionats amb el menor volum dels petits cossos.

Tanmateix, hem vist que una zona privilegiada, situada a ponent, és a dir, als peus de l'antiga construcció preromànica, estava reservada a enterraments infantils, potser una població seleccionada en base a criteris de vinculació familiar.

A banda d'aquest espai exclusiu pels infants, l'excavació de l'any 1981 ens informà sobre un altre lloc de segregació infantil situat a tocar amb el mur de migdia de l'església i del qual avui dia encara resta testimoni en les tombes excavades a la roca T-25 i T-26.

L'església és un lloc d'atracció pels enterraments. Treffort (1996) exposa que una de les zones sepulcral amb més prestigi se situa al voltant del cor de l'església, malgrat que la legislació conciliar prohibia sepulturar en aquests espais. El concili de Braga de l'any 563 autoritzava només els enterraments practicats en la proximitat dels murs de l'edifici i al segle VII el concili de Nantes només els permet en l'atri de les esglésies o en el seu exterior. El costum, però, es va relaxar i normalitzar en l'any 813, quan, amb motiu de la celebració del Concili de Maguncia, es permeteren les inhumacions de bisbes, abats i laics il·lustres a l'interior de les esglésies.

Al cementiri de l'Esquerda sabem d'un enterrament infantil a l'interior del temple. L'excavació de l'espai, que no s'havia intervingut als anys '60, va fer aparèixer al costat esquerre del presbiteri una tomba coberta amb una llosa sota una capa d'argamassa i grans còdols de riu. Al seu interior, un cos infantil es trobava dipositat en sentit est-oest amb el cap a ponent. A partir de l'estratigrafia, en relació directa amb el presbiteri i l'altar de pedra tosca, se situà cronològicament al voltant del segle X, és a dir, abans de la construcció de l'església romànica (Ocaña, 2007). És evident que aquest petit ocupava un lloc preferent dins l'àmbit de l'església.

El tractament diferencial d'aquests infants no invalida, però, que la major part dels petits s'hagin enterrat aleatòriament conjuntament amb els adults. A tall d'exemple, referim un cas que és poc habitual en les necròpolis medievals. Es tracta de T-142, un dipòsit retallat a la roca del cementiri sud que contenia dos fetus bessons amb una edat estimada en 36 setmanes. Probablement, la mort els sobrevingué per un part prematur, un moment especialment difícil i de risc tant pels petits com per a la seva progenitora. En tot cas, la tomba dels petits no es va poder associar a cap enterrament femení.



Imatge dels bessons enterrats a la tomba T-142

Les agrupacions de les tombes a partir de l'estudi dels caràcters discrets

Els caràcters discrets són un fenomen complex per la intervenció de factors ambientals i genètics en la seva aparició. En el context que estem estudiant la seva interpretació pot resultar molt útil, no només perquè ens ajuda en la descripció biològica de la població, sinó també perquè el seu repartiment en la planimetria del cementiri sovint permet identificar relacions entre les inhumacions.

En el capítol 6 s'han detallat i descrit les relacions topogràfiques existents entre els individus que presenten un o més caràcters discrets en comú. De les variables analitzades, la perforació olecraniana a l'húmer, el tercer trocànter al fèmur i l'osca del vast a la patella han resultat especialment interessants perquè ens han perfilat agrupacions formades per tombes que es troben contigües o molt pròximes. El caràcter genètic d'aquests trets compartits ens fa pensar en l'existència de possibles relacions de parentiu entre els individus enterrats en aquestes tombes.

Entre les diferents agrupacions destaquem el dipòsit T-120, una estructura antropomorfa reutilitzada que contenia tres individus. Dos d'ells, una dona adulta i un jove de sexe masculí, presenten perforació olecraniana en els húmerns esquerres i tercer trocànter als fèmurs també esquerres. Aquest conjunt analitzat és especialment rellevant perquè, per bé que el caràcter familiar de les tombes reutilitzades ha estat plenament acceptat en la literatura arqueològica, poques vegades aquesta hipòtesi s'ha pogut confrontar amb dades exclusivament biològiques.

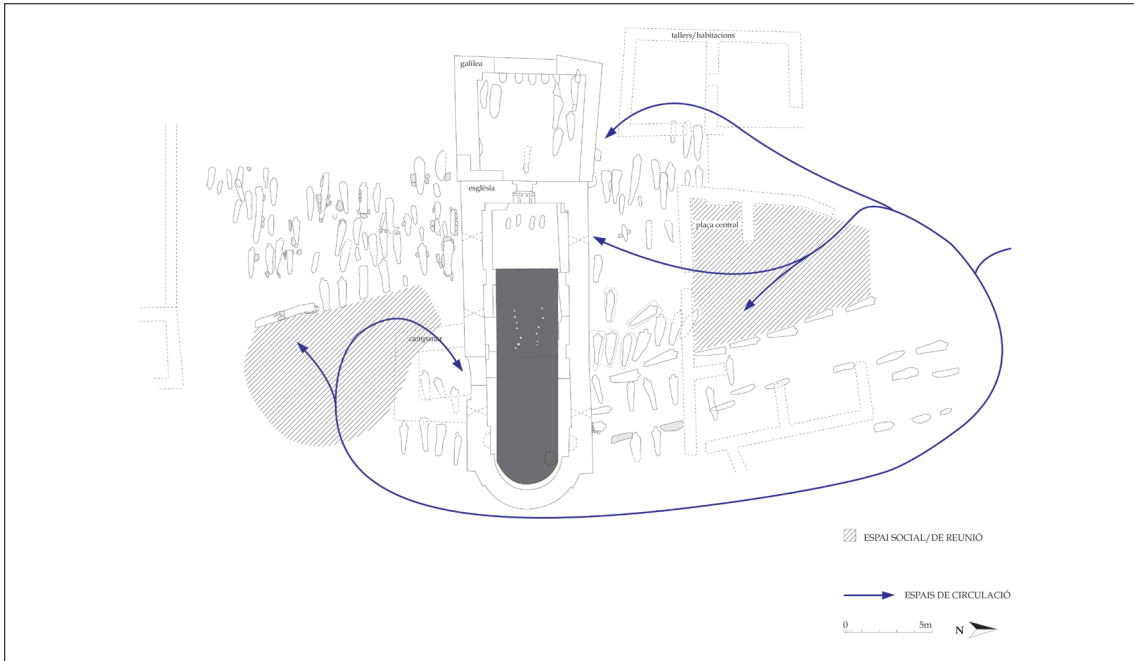
Un altre conjunt interessant està format per tres tombes excavades a la roca (T-190, T-191 i T-144) associades a un home de 30-40 anys i dues dones de 40-50 anys, tots tres amb presència d'osca del vast a les patelles. La coherència cronològica, a partir de la tipologia de la tomba, la proximitat d'unes estructures excavades en paral·lel una al costat de l'altra i la manifestació d'un caràcter, l'osca del vast, que en tota la sèrie només hem vist en 8 individus, són arguments que ens permeten suggerir una relació de parentiu entre aquests individus.

Els espais socials i de circulació

El cementiri medieval no era només el lloc on s'enterrava. Al llarg de l'edat mitjana i fins ben entrat el segle XVII, l'espai sepulcral corresponia a una idea de *forum* o plaça pública (Ariès, 1983). La fisonomia dels cementiris medievals amb la presència dels morts en el poblat convivint amb els vius, possiblement justifiquin aquests usos extrasepulcral.

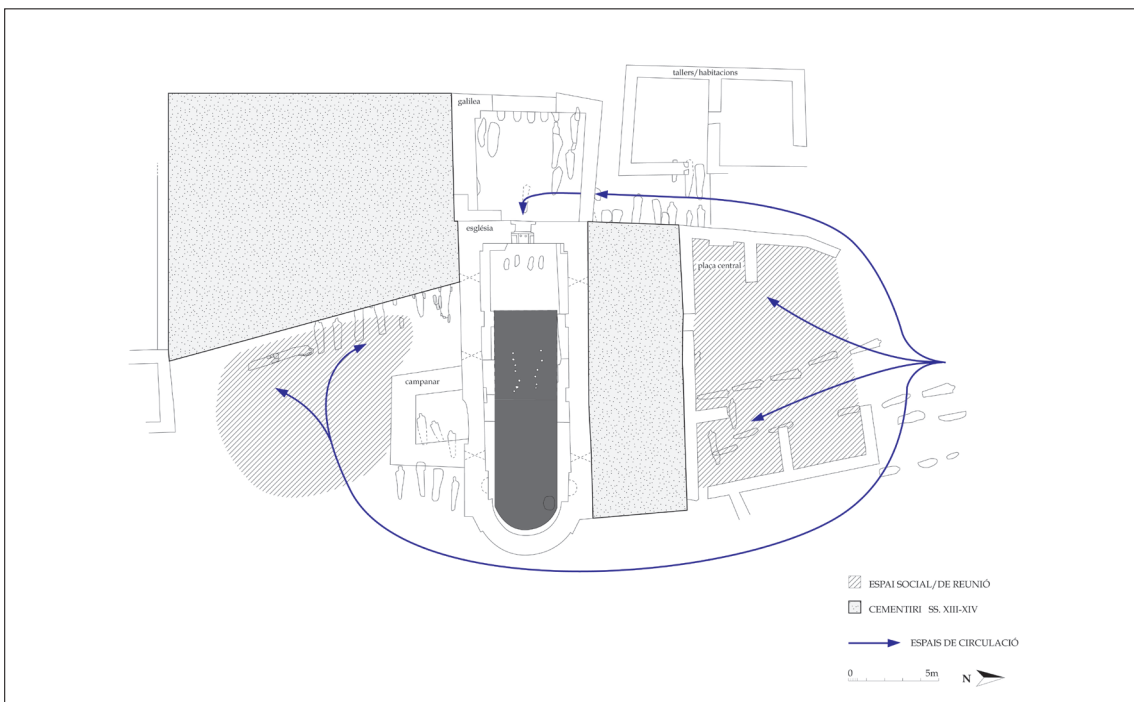
En tot cas, l'arqueologia poques vegades pot donar a conèixer notícies sobre una vida pública que convertí els cementiris en lloc d'asil, per fer tractes o de passeig. L'Esquerda no n'és una excepció i tampoc hem pogut copsar aquesta suposada concepció vitalista dels cementiris. Però la distribució topogràfica de les tombes a l'interior del recinte sepulcral ens ha definit uns espais lliures d'inhumacions que hem interpretat com àmbits freqüentats per alguna mena de reunió o esdeveniment local.

A la imatge de la planta del cementiri alt medieval es pot veure que a la banda sud-oest, es dibuixa un espai sense tombes just al davant de l'antiga entrada a l'església preromànica. En el lloc aflora el subsòl rocós i no s'hi practica cap enterrament al llarg de tot el període de funcionament del cementiri. Tampoc hi ha evidències de construccions, estances o habitatges. L'accés a aquest espai, i també al cementiri sud, es realitza per un camí de circulació (encara actiu actualment) que, partint del nord, circula per l'estret espai comprès entre l'absis de l'església i l'espadat.



Planta de la necròpolis alt medieval de l'església de Sant Pere

La remodelació del poble medieval al segle XI i la construcció de la nova església i el mur paral·lel a la paret nord que separa clarament la plaça, suposa la delimitació clara de l'àrea cementieral i de l'espai social. El fet que l'espai que ocupa la plaça estigui lliure de tombes excepte als laterals, on aprofiten les diàclisis naturals del terreny, ens fa pensar en una mateixa utilització durant els períodes anteriors. Alhora, uns possibles camins de circulació es dibuixen entre els espais que deixen lliure les diferents tombes.



Planta de la necròpolis baix medieval de l'església de Sant Pere

En el moment baix medieval la superfície del cementiri s'ha reduït però els espais de reunió es mantenen: el del sud delimitat pel campanar i el del nord tancat per la construcció de la plaça. A ponent, un camí circula entre la plaça i les edificacions del segle XII per a travessar la galilea i dirigir-se a l'entrada de l'església.

7-2-2 GESTOS I PRÀCTIQUES SEPULCRALS

Orientacions de les tombes

Una societat rural cristianitzada no vol dir una societat que ha oblidat els seus antics cultes i antics déus. L'orientació de les tombes en l'eix est-oest es considera un precepte cristià que s'explica pel fet de mantenir la cara del difunt mirant a l'est des d'on s'espera que el Crist aparegui en el dia del Judici Final. Aquesta opció, però, no es troba a la Bíblia ni va ser imposada per la primera Església. Sabem que alguns dels primers enterraments cristians es realitzaven en cementiris existents utilitzant rituals locals, entre ells una orientació que, en l'eix est-oest sembla que no va ser específicament cristiana fins la tercera centúria (Périn, 1998). El costum cristià d'orientar les tombes est-oest es pot entendre com un record de determinades pràctiques de les religions romanes, sense obviar una possible herència de la religió jueva (*mizrah* en hebreu significa "est" i cap aquesta direcció s'orienten les sinagogues). I encara podem anar més enllà i cercar aquest ritual de culte solar en el món indígena i prehistòric, molt present al *pagus* medieval. En tot cas, el costum de col·locar la sepultura orientada al sol naixent es remunta a les primeres cultures mediterrànies i és en aquesta idea del sol com a renaixement on s'ha de buscar l'origen d'aquest costum funerari.

Els antics cultes solars entenen l'est com la regió de la llum així com l'oest és una regió d'ombres i foscors. Associat el Crist amb la llum, aquells que el buscaven el trobaven enfrontat cap a l'est. Aquesta va ser la raó per a explicar una pràctica que litúrgicament no va estar reglada fins el segle IX. De fet, els primers legisladors i el Pare de l'Església no donaren una gran importància a la ritualitat funerària i, fins i tot per a Sant Agustí, els fidels no hi perdien res si eren privats de sepultura.

Les mencions en les obres litúrgiques a l'orientació de les sepultures no són habituals fins als segles XII i XIII i, quan ho fan, és per a interpretar un gest que és més un costum que no pas una imposició. Així s'interpreten els texts litúrgics de Jean Beleth al segle XII i, un segle més tard, el de Guillaume Durand quan refereixen la col·locació de l'individu *capite versus occidentem et pedibus versus orientem* (Alexandre-Bidon, 1993).

Aquesta laxitud en les normes del ritual funerari ens serveix per entendre que, davant l'esforç que pot suposar l'excavació d'una tomba al subsòl, a l'Esquerda s'apro-

fitessin les diàclasis com a contenidors funeraris, malgrat que aquestes s'orientaven nord-sud. De fet, tot i que en casos excepcionals, aquesta utilització de la fractura natural geològica també la veiem en altres cementiris d'Osona, per exemple a l'església de Sant Boi de Lluçanès on una tomba antropomorfa datada en el segle X-XI aprofitava la diàclasi de la roca a pesar de la seva orientació atípica (Beltran, 1991). O també a l'església de Sant Pere de Serrallonga, a Alpens, on es documentà una tomba en cista associada a l'església romànica que, malgrat condicionant l'habitual orientació, aprofitava una diàclasi del terreny natural (Fierro *et al.*, 2010). Un altre cas és la tomba antropomorfa situada sobre el cingle, al peu de l'absis de la petita església preromànica de Sant Feliuet de Savassona, a Tavèrnoles.

La troballa en el nivell de fosses de terra de dues tombes que contenien un esquelet orientat est-oest però amb el cap a llevant pot ser explicada com una manera d'aprofitar l'espai. Tanmateix, no desestimem el raonament de Rathz (1978) sobre tombes de membres eclesiàstics amb el cap mirant a l'oest com un voler trobar-se amb els seus fidels el dia de la resurrecció. Les dues fosses de l'Esquerda són troballes de l'excavació dels anys 80, és a dir, situades al sector 1, un espai proper a l'església amb domini visual d'aquesta àrea cementerial on entenem que es projectaven enterraments singulars.

La tècnica de treball

Executar l'excavació d'una tomba al subsòl rocós amb formes, a més, que delimitaven el cap i les espatlles, exigia uns coneixements del treball de la pedra i uns recursos en forma d'instruments metàl·lics per part d'homes especialitzats. El treball de fer una tomba antropomorfa involucrava picapedrers, per bé que en els petits conjunts de tombes isolades probablement el mateix eremita (o persones amb vincles circumstancials) era qui excavava la tomba.

En els casos de grups nombrosos de tombes, amb església o no, els picapedrers serien artífexs itinerants, com s'esdevé amb els constructors d'esglésies medievals posteriors (Riu i Bolòs, 1982). D'aquestes paraules es desprèn l'existència d'uns homes experimentats que portaven el seu propi instrumental i que visitaven regularment els diferents poblats per rebaixar, amb millor o pitjor destresa, el subsòl rocós a canvi d'un pagament (monetari o un altre).

En el cas de l'Esquerda, l'evidència arqueològica en forma de troballes de material metàl·lic, concretament de ferro, és relativament abundant al jaciment. De l'època medieval es troben majorment eines del camp, com ara falçs, podalls, una destrat, la punta i rastell d'una agullada per conduir els bous; material domèstic, ganivets, panys d'arqueta, etc.; però també material de construcció, bàsicament claus de diferents mides. A més, en molts casos també s'ha pogut identificar l'indret on ha

estat trobat: en àmbits privats -domèstics i artesanals- i també en espais comunitaris i d'ús públic.

Durant les campanyes d'excavació del 1998 i 1999 es van delimitar i estudiar les estructures H-40, E-41 i H42. El lloc, que havia sofert un fort incendi, va ser identificat com una ferreria i la casa del ferrer, separades per un passadís, amb un nivell de destrucció datable cap a finals del segle XIII.

L'estructura H-40, corresponent al taller artesanal on es treballava el ferro i altres metalls, va proporcionar uns estrats arqueològics successius (superficial, enderroc, incendi i ocupació), freqüents en les cases excavades d'aquesta zona del poblat medieval. Sembla que un fort incendi va destruir completament aquesta habitació quan encara estava en actiu ensorrant-ne el sostre i tapant tot el seu contingut. Això va permetre que, durant l'excavació, s'identifiquessin uns elements singulars: una llar de foc o forn, la base d'una enclusa, un bidó de fusta, un trípod o tamboret, un canal d'aire o tovera i les restes d'un trenat de fibres vegetals carbonitzades compatibles amb una mena de cabàs o senalla. Tota la zona al voltant de la forn estava plena de restes de material de ferro i peces a mig fer com ganivets, ganxos, claus, podalls, etc. Tot plegat apuntava cap a un ofici ben especialitzat: la forja del ferro (Ollich, 2001).

La datació de la ferreria, per l'estratigrafia i pels elements materials, és de mitjan-finals del segle XIII, moment de la seva destrucció. La datació relativa es contrastà amb la radiocarbònica sobre dues mostres procedents d'una biga carbonitzada trobada a la ferreria (Mestres, 2004). La datació calibrada oscil·la entre l'any 1040 i el 1130 per a la primera mostra, i el 965 i el 1055 per la segona. Per aproximació, es dataren les bigues cap a la meitat del segle XI.

Aquesta datació aporta la informació del moment de construcció de la ferreria, ja que les bigues carbonitzades comptabilitzen des del moment en què van ser tallats els arbres per a la construcció. Ens trobem, doncs, davant d'una ferreria que coincideix amb el moment d'edificació de la nova església romànica, consagrada cap al 1040.

Un altre àmbit interessant és l'habitació H-4, excavada el 1984. Es va revelar especial tant pel que fa a la seva estructura com pel seu contingut. L'H-4 consta de tres murs de tancament que delimiten una planta rectangular d'uns 12,5 m² que queda completament oberta pel cantó sud, de cara a la plaça, com altres estructures d'aquesta àrea. La potència del sediment va ser d'aproximadament 1 m, amb la següent seqüència d'estrats:

- Nivell superficial, vegetació i terra remoguda
- Nivell d'enderroc, amb pedres caigudes i teules
- Nivell situat immediatament sobre la roca mare, amb diverses filades de pedres i lloses. El material va ser nul.

El tercer nivell resulta especialment interessant: l'absència total de material ceràmic, de fauna o de qualsevol altre tipus contrastava amb unes filades de pedres ben col·locades. Segons la forma n'hi havia de tres tipus: lloses planes, amples i de poc gruix (50 x 30 x 5 cm); carreus grans, poc treballats (40 x 20 x 20 cm); i carreus més petits (30 x 15 x 10 cm). Tots es trobaven ben arrencats i ordenats per formes i mides. Cal destacar la cura amb que es van col·locar aquestes pedres, fins arribar a posar teules per a protegir les lloses grans (Ollich, 1988).

Es va concloure que l'H-4 era un espai de treball, destinat a guardar i probablement a treballar les pedres, un taller de picapedrer, que ben bé podrien ser emprades com a material de construcció en les cases (murs, paviments, reompliment) però també en les tombes, concretament per a les lloses de coberta.

En un poblat com l'Esquerda aquests treballadors serien necessaris en les reestructuracions i consolidacions dels edificis públics i/o privats de tipologia religiosa i civil. Però entre els diferents encàrrecs també podem suposar que hi hauria els de naturalesa funerària, bé repicant el subsòl bé escairant i tallant les lloses destinades a les tombes.

L'existència d'aquests tallers s'avé amb la idea d'un especialista que té com a ofici treballar la pedra, possiblement amb un perfil més proper a un pràctic trencador de la pedra que no a un *lapiscida* o artesà fi encarregat de treballs delicats. Amb una formació que calia que fos especialment superior, en aquest tipus de tasques probablement empraria eines bàsiques com l'escoda, el tallant, punxons o masses de diferents mides segurament facturats al mateix poblat.

Quant a la procedència del material bàsic, la pedra, en el cas de l'Esquerda procedeix directament del mateix jaciment, és la roca mare del subsòl, un gres duríssim que es troba per sota de la capa de margues sedimentàries. S'han trobat evidències de l'extracció seguint els beis naturals del terreny. Les diàclisis tallen la dura roca de gres i proporcionen un bon lloc on intercalar petits tascons de fusta, que a l'hivern es poden mullar i congelar amb el fred de la nit, de manera que la roca es despenia en forma de lloses.

Tanmateix, no podem assegurar, però sí considerar, que els tallers, dels quals sabem que la ferreria s'edificà a mitjans del segle XI, no fossin construccions projectades en aquest moment en base a uns àmbits especialitzats ja preexistents.

Posició del cos

Totes les inhumacions adultes s'han practicat en decúbit supí. Les excepcions a aquesta norma són dos esquelets subadults. Un d'ells és un infant de 5-6 anys inhumat aprofitant una diàclasi. Estava orientat nord-sud amb el crani al nord i el cos col·locat en posició lateral mirant a ponent. Possiblement l'estretor del bei condicionà la posició del cos. L'altre cas és també un infant de 8-10 anys enterrat en una fossa simple orientada est-oest amb el crani a ponent que, recolzat sobre el seu costat dret, mirava en direcció sud a un altre enterrament, potser un parent.

En totes les inhumacions les cames estan esteses. Els braços dels subadults també apareixen estesos⁹; en els adults, en canvi, adopten posicions diverses, la més habitual col·locats flexionats amb els avantbraços sobre l'abdomen o també la forma mixta de braços flexionats amb la mà dreta sobre el pit esquerre (sobre el cor?) i la mà esquerra sobre l'abdomen.

La predilecció per col·locar el difunt recolzat sobre l'esquena no és una innovació cristiana malgrat que alguns liturgistes li donen un alt valor simbòlic perquè, i segons el canonista Guillem Durand (ca. 1285), d'aquesta manera el difunt mira directament al cel (Lorans, 2007). De fet, rarament els documents escrits fan al·lusió a la posició que se li ha de donar al cos després de la mort i és probable que l'hàbit cristià més que una imposició respongui a un costum vigent des de temps anteriors.

El costum més antic sembla col·locar els braços estesos al llarg del cos: Tertul·lià al segle II parla d'aquesta posició que és progressivament reemplaçada a partir dels segles VI i VII pels braços creuats sobre el pit o la pelvis (Duchesne, 2015). Lorans (2007) observa tres posicions globals sobre un pla cronològic: al llarg del cos o creuats sobre el pubis, posicions que es donen especialment des del segle V al X; braços creuats sobre l'abdomen, que caracteritzen sobretot els segles XI-XIII i els braços creuats sobre el pit, una posició dominant a partir dels segles XIV i XV.

En els esquelets de l'Esquerda, els braços els trobem majoritàriament doblegats en posició combinada amb les mans que normalment reposen sobre el pit, l'abdomen o la pelvis. Només en dos casos el braç esquerre està estès, malgrat que el dret està flexionat amb la mà sobre el coxal esquerre (T-145-2) o sobre el pit esquerre (T-190).

Aquesta variabilitat no segueix una tendència cronològica i en els tres moments medievals les combinacions en la posició dels braços és variada i sense una modalitat exclusiva. Tanmateix, destaquem que el braç dret semiflexionat sobre el coxal dret només l'hem vist en tres tombes baix medievals (T-118, T-147 i T-152-1)

9. Al cementiri *extramurs*, T-263, un nadó d'entre 3 i 6 mesos, té els braços creuats sobre l'abdomen.

així com el braç esquerre flexionat i recolzat sobre el pit (o l'húmer) dret que també només s'ha registrat en tombes de fossa al terra (T-138-1, T-138-2, T-215, T-145-3, T-161).

Els enterraments simultanis del segle XIII-XIV ens serveixen com exemple de les possibilitats que poden adoptar la posició dels braços en diferents individus que són enterrats al mateix moment. Així, a la sepultura T-145, que contenia tres esquelets, l'individu adult T-145-1 tenia els braços flexionats i sense creuar, amb la mà dreta sobre l'ílium esquerre i la mà esquerra sobre l'abdomen; al seu costat, l'esquelet T-145-2 tenia el braç dret flexionat amb la mà dreta sobre l'ílium esquerre mentre que el braç esquerre estava estès; en el cas del jove T-145-3 ambdós braços estaven flexionats i creuats amb la mà dreta sobre el pit esquerre i la mà esquerra sobre l'húmer dret.

Un altre cas és la tomba T-152 que contenia les restes de dos adults masculins morts en circumstàncies violentes similars. L'esquelet T-152-1 tenia els braços semiflexionats, amb la mà dreta sobre l'ílium dret i la mà esquerra sobre l'ílium esquerre. A l'altre esquelet, T-152-2, els braços estaven flexionats amb les mans sobre l'abdomen, l'esquerra més amunt que la dreta.

Com hem dit, a l'Esquerda, la posició dels braços no segueix cap pauta que ens serveixi per oferir informació d'un ordre cronològic. Col·locar els braços estesos, flexionats o semiflexionats, amb les mans sobre el pit, l'abdomen o la pelvis, o les diferents combinacions que es puguin donar entre les dues extremitats, probablement respon més a usos habituals o costums, potser també amb alguna tendència passatgera que, en tot cas, no seria indicativa d'un determinat moment o període. Això no exclou considerar que la col·locació dels braços és una acció intencional. D'acord amb Alexandre-Bidon (1993), algunes de les postures més comunes probablement tenien una interpretació simbòlica: els braços sobre el pit indicant una posició de pregària o els braços flexionats amb les mans creuades sobre la pelvis, potser mostrant pudor i vergonya davant Déu.

Finalment volem referir que a l'Esquerda no s'ha trobat cap individu en decúbit prono (de cap per avall), una posició que té connotacions negatives i que sovint es relaciona amb criminals o amb accions per evitar el "retorn" de determinats morts (Gutiérrez, 2015).

La fixació del cap

En la ubicació d'un cos a l'interior de la tomba la importància atorgada al cap es llegeix en la presència de dispositius per col·locar el crani en una posició determinada, preferentment recta o mirant endavant.

En el treball arqueològic de camp és habitual l'observació d'una sobreelevació del cap que revela la presència d'elements de fixació o recolzament. L'excavació de la capçalera d'una tomba sovint registra petites pedres en contacte amb el crani amb funció de coixinet. En altres casos, també hem de pensar en l'existència d'un suport perible que no ens ha arribat. Les troballes de claus de ferro en tres tombes antropomorfes (T-24, T-90 i T-96) ens avalen aquesta suposició. Concretament durant l'excavació de la capçalera de T-24 es comptabilitzaren 4 claus que ens evoquen un possible muntatge puntual, potser una petita estructura de fusta similar al coixí fet amb paral·lelepípedes de pedra que subjectava el crani de T-120-1.



Tomba T-120. Aspecte de la capçalera

Connexions esquelètiques

Les observacions de les connexions entre els ossos d'un esquelet requereixen de l'atenció de l'arqueoantropòleg perquè són indispensables en el reconeixement d'aspectes relacionats amb la naturalesa del dipòsit o amb possibles manipulacions.

Malgrat que un cadàver hagi estat mínimament afectat per pertorbacions exògenes, les seves restes esquelètiques sempre mostraran distorsions en les connexions dels ossos en comparació amb la seva posició original. Això es produeix perquè l'allibe-

rament dels teixits tous pels efectes de la descomposició i de la gravetat fan moure els elements que ja no tenen lligams tendinosos ni musculars.

En un esquelet medieval, normalment en posició de decúbit supí, aquest alliberament dels teixits tous ho podem veure en les costelles, que cauen cap avall i cap endavant, aplatint la caixa toràctica. A la cintura pèlvica, els coxals tendeixen a inclinar-se cap a la base de la fossa, és a dir, cap a l'espai alliberat de les masses glúties. Per aquest moviment, els caps femorals, originàriament a les cavitats acetabulars, freqüentment són impulsats produint la rotació lateral dels fèmurs i la caiguda de les patelles fora dels genolls. En el cas del crani, la posició pot estar determinada per la pràctica fúnebre, però també pot ser el resultat d'un desequilibri per la desconnexió amb el raquis si, per exemple, el fons de la tomba no és pla.

Aquestes desconnexions són freqüentment observables en enterraments on el cadàver ha estat dipositat a l'interior d'un espai buit. Per aquesta raó, les observacions de camp realitzades per un antropòleg sobre les connexions articulars d'un esquelet resulten molt útils en la determinació d'enterraments en espais buits o en espais colmatats. Tanmateix, en algunes inhumacions practicades en espais buits, els esquelets no segueixen les pautes de comportament esperats. En alguns casos de l'Esquerda, els individus estan enterrats dins l'espai buit d'una tomba antropomorfa però els coxals dels esquelets mantenen la verticalitat de les ales ilíaqües, els fèmurs no presenten cap moviment de rotació i les costelles mantenen el volum de la caixa toràctica. Són un exemple de com el teixit de la mortalla constreny el cos mentre es fa la putrefacció evitant, en part, la desconnexió natural dels ossos.

La mortalla

L'ús de la mortalla, utilitzada en època medieval per embolicar el cos del difunt, està ben documentat pels texts i per la iconografia. En les defuncions cristianes medievals el seu ús està molt generalitzat, segurament perquè implica el desig de ser enterrat a imatge de Crist, dipositat a la tomba amb un sudari.

Tanmateix, la identificació arqueològica de la mortalla és sovint delicada. Un indicador de la seva presència són les troballes de petites agulles de coure a l'interior de la tomba, malgrat que poc habituals perquè en la major part dels enterraments, la tela es fixava al cos amb fines cordes o entrecreuant les bandes. En algun cas excepcional les excavacions han pogut recuperar entre el sediment que cobreix els ossos d'un esquelet, algunes restes blanquinoses calcificades que revelen trames de teixit pertanyents a la mortalla (Agustí *et al.*, 2018).

El més habitual, però, és que el teixit no deixi cap traça arqueològica i només les tensions observades en les connexions articulars dels esquelets a la zona

pèlvica i toràtica o en els punts de fixació a nivell de colzes, espatlles, genolls i turmells siguin els únics indicadors que revelin l'ús de la mortalla. A l'Esquerda no s'ha trobat cap resta directa del seu ús, però es pot inferir per les connexions articulars suara esmentades.

Elements d'acompanyament

Amb la implantació del cristianisme, els aixovars o els elements que acompanyen al difunt desapareixen progressivament de l'interior de les tombes de tal manera que, al segle VII, aquestes troballes són molt escasses. Segons López Quiroga (2010) l'abandonament té que veure amb la influència del cristianisme i l'adopció del catolicisme com a religió oficial del regne de Toledo. Per a Treffort (1996), la desaparició a les tombes dels dipòsits sumptuaris que es produeix a partir del segle VII, es pot explicar per la popularització de les actituds d'humilitat promogudes per alguns religiosos i que són primerament manifestades entre les classes privilegiades. Igualment que succeeix amb la utilització de la mortalla, el desig d'assimilar la mort de l'home amb la de Crist, i una doctrina que es postulava contrària a la vanitat de les riqueses contribuï a la generalització, tot i que molt poc reglada, d'uns enterraments sense joies, armes, ofrenes o altres objectes.

Tanmateix, la religiositat té components socials molt complexos i que els arqueòlegs, poc litúrgics, difícilment podem explicar. A l'Esquerda, com és habitual en un cementiri medieval, els enterraments no presenten de manera regular aixovar o elements d'acompanyament. Les troballes metàl·liques s'han limitat a un anell de bronze en un esquelet masculí d'edat madura i dues sivelles, una de bronze i una altra de ferro, associades també a esquelets masculins. Tots tres enterraments són del nivell de fosses al terra de cronologia en els segles XIII-XIV, és a dir, d'un moment plenament cristianitzat. Probablement aquests objectes responen a una actitud de deferència i distinció que els vius van voler concedir a aquells morts.

En aquest sentit, destaquem l'individu T-229, guarnit amb una sivella de ferro circular. A l'esquelet se li han comptat 6 talls, alguns mortals, causats per una arma blanca, repartits entre el crani i l'esquelet postcranial. *A priori*, amb la troballa d'una sivella entre els ossos d'un esquelet no podem inferir que el difunt s'enterrés vestit perquè també una mortalla podria haver estat ajustada amb un cinturó. En el nostre cas, però, la posició funcional de la sivella, al costat del cap femoral dret, és un argument que reforça la hipòtesi d'un enterrament amb l'individu vestint la seva indumentària habitual. En tot cas, la magnitud de les ferides infringides i la consegüent mort violenta de l'individu segurament van ser condicionants per a distingir de manera especial aquest enterrament. O bé al contrari, que l'enterressin vestit tal qual, sense cap mena de cerimonial previ que implica la neteja del cos, la celebració de funerals, etc. Potser estava tan malmès que no s'hi van veure amb cor.

O potser no tenien temps, si era temps de guerra. En qualsevol cas, és un enterrament diferent, especial.

Les excavacions realitzades al jaciment ens informen també de la troballa a l'interior de tombes antropomorfes de dues fitxes de joc fetes amb pedra. Probablement es tracti d'objectes personals que haurien acompanyat als individus en el seu dia a dia i no de peces d'aixovar expressament elaborades per a ser dipositades en el sepulcre en el moment de l'enterrament.

En canvi, el registre de petits recipients de ceràmica a l'interior de quatre tombes, sembla respondre a la materialització d'alguna mena de ritual grupal. Per bé que hem de ser prudents en la interpretació d'aquests gestos com a elements d'un paganisme romanent o encara existent, la documentació a l'Esquerda de la tomba adulta T-23 amb una canalització als peus o la tomba T-60, infantil, amb una obertura lateral compatible amb un canal de libació ens fa pensar en pràctiques ancestrals que, al llarg de molt temps, perviuen al poblat. Potser aquestes manifestacions són conseqüència d'una religiositat popular amb elements de tradició pagana que conviuen amb unes doctrines funeràries cristianes que trigaren en ser fixades.

La reutilització de les sepultures

En nombrosos cementiris medievals, i l'Esquerda no és una excepció, es produeix el fenomen de la reutilització de tombes. Aquesta és una pràctica que consisteix en realitzar una o més inhumacions en un dipòsit que ja està ocupat. Són enterraments, normalment dos o tres, que es fan intentant respectar un temps suficientment llarg com per a que s'hagi produït l'esqueletització del cadàver anterior.

La pràctica de la reutilització de les tombes i, en general, l'alteració de les estructures funeràries, no és simbòlica o excepcional. Hem de dir que aquest ús tan estès no comptava amb el beneplàcit de l'Església, que hereta de la legislació romana la consideració del caràcter inviolable de la tomba -expressats en el *Digeste* i en el *Codi Teodosià*-. Aquestes prohibicions són reiterades en el concili de Màcon (585) que declara *nefas* la pràctica o en sínodes com el d'Auxerre, celebrat també en la segona meitat del segle VI que recull expressament «*non licet mortuum super mortuum mitti*»¹⁰. Encara en segle XII, el canonista Huguccio s'esforça en protegir les sepultures individuals dels hàbits de reutilització, malgrat una realitat social controlada pel mateix clergat que les accepta, com senyala el mateix Gregori Magne en els seus *Dialogi* quan refereix el desig d'un abat de ser enterrat al costat d'un monjo molt apreciat¹¹.

10. Canon 15, en Février, P. (1978), pp 912-913.

11. *Dialogi* (III, 23), en Février, P. (1978), pp. 912-913.

Per les característiques perennes del material -el subsòl rocós- són les tombes excavades a la roca el tipus de sepultura on les reutilitzacions són més nombroses. La tomba excavada a la roca, amb parets fermes, és potencialment reutilitzable si a més té una coberta de pedra suficientment fàcil de reobrir per a intervenir sobre l'esquelet evitant la dispersió de les restes.

A l'Esquerda, la mateixa grandària i fondària d'algunes tombes situades prop de l'església indiquen una capacitat més gran que per a un sol individu i, potser, una voluntat inicial de reutilització posterior. La superposició de restes funeràries dins d'una mateixa sepultura ens indica que la utilització d'aquests dipòsits va tenir una llarga vigència. És per això que hem de ser molt curosos amb les datacions facilitades per les anàlisis de radiocarboni dels esquelets que contenen, atès que el resultat d'una datació per C14 estima una cronologia *post quem* d'utilització de l'estructura que no ha de coincidir necessàriament amb el moment en què aquesta ha estat projectada.

A l'Esquerda, i en general a moltes necròpolis medievals, s'han observat principalment tres maneres diferenciades d'organitzar la reutilització de la tomba:

1. L'esquelet primari es reorganitza totalment. Prèviament a la inhumació del difunt contemporani, es recullen els ossos antics que seran col·locats després del nou dipòsit com a dipòsit secundari, generalment arrambats a un lateral. De vegades, el crani antic es diposita als braços del nou individu enterrat
2. Els esquelets se superposen i els primers ocupants resten *in situ*. En aquests casos, la major part de les estructures s'adapten buscant més espai per encabir-hi els morts. A l'Esquerda ho veiem en unes tombes antropomorfes de gran cabuda que s'amplien en sentit longitudinal, malgrat que hem de suposar que també era una opció contemplada en les caixes de lloses atesa la seva estructura fàcilment remodelable.
3. L'opció mixta, que resulta de fer un dipòsit secundari amb ossos seleccionats quedant la resta dels elements esquelètics en posició primària

La tomba antropomorfa T-120 és un bon exemple de la reutilització d'una sepultura on l'esquelet ha estat parcialment reduït. La retirada de la coberta de pedra d'aquesta estructura antropomorfa mostrarà un conjunt d'ossos sobre el tòrax i la pelvis d'un esquelet *in situ* (T-120-1). La posterior excavació de l'esquelet i la retirada del sediment evidencià, a més a més, la presència sobre el fons de la tomba de dues fíbules i uns peus en connexió anatòmica al seu lloc corresponent. Un cop al laboratori es va poder determinar que el dipòsit secundari pertanyia a dos individus (T-120-2 i T-120-3), un dels quals era compatible amb les fíbules i els peus trobats

al nivell més inferior (T-120-2). L'espai, per tant, havia estat prèviament ocupat i, amb el nou dipòsit d'inhumació, la recollida havia estat parcial. L'esquelet més modern es col·locà sobre les restes que havien quedat *in situ* i un cop inhumat, es realitzà el dipòsit de les peces que s'havien seleccionat. A banda de la manipulació de la coberta, l'estructura de la tomba no es va modificar.



Aspecte de la tomba T-120 amb un conjunt d'ossos sobre el tòrax de l'esquelet *in situ*



Aspecte de la meitat inferior de la tomba T-120 amb les restes d'uns peus i unes fíbules *in situ* corresponents a un enterrament més antic

Il·lustrem un segon cas en la tomba T-143. Es tracta d'una estructura excavada a la roca amb pedres que reforcen les parets i que contenia les restes en posició anatòmica de tres individus. El nivell inferior, a ponent, està ocupat pels peus d'un home adult (T-143-3). L'esquelet d'una dona adulta, representada per la cintura pèlvica i elements de les extremitats superiors i inferiors, ocupava l'espai central de la tomba (T-143-2). Finalment, els ossos de l'esquelet T-143-1, una dona de 40-50 anys, reposaven directament sobre l'esquelet superior de T-143-2, amb escàs sediment entremig. En aquest exemple, la tomba s'havia allargat vers ponent a mesura que se succeïen els diferents enterraments. La capçalera final té forma arrodonida i no sabem si la forma original era de tipologia antropomorfa.



Imatge de la tomba reutilitzada T-143

A l'Esquerda no ho hem registrat, però sí que sabem d'exemples en els quals la tomba reutilitzada es compartimenta amb una llosa de pedra. Al cementiri del monestir de Sant Esteve a Banyoles, una llosa col·locada transversal a les parets serveix per a organitzar les diferents inhumacions o bé per a diferenciar l'espai del dipòsit secundari (García *et al.*, 2015).



Imatge d'una tomba reutilitzada amb diferents departaments (necròpolis del monestir de Sant Esteve, Banyoles)



Imatge d'una tomba antropomorfa amb un departament destinat a un enterrament secundari (necròpolis del monestir de Sant Esteve, Banyoles)

En l'excavació d'una tomba és habitual la troballa d'ossos dispersos i sense ordre aparent barrejats entre el sediment que l'omple. En aquests casos poden tractar-se d'elements erràtics introduïts a la tomba pel mateix procediment que la sedimentació, aprofitant fissures o cobertes mal segellades. Tanmateix, s'ha de contemplar la possibilitat que corresponguin a elements originaris d'esquelets més antics, normalment ossos petits o de parts perifèriques, que no han estat seleccionats en el buidatge de la tomba que ha de ser reutilitzada.

Aquest fet ens fa plantejar la pregunta sobre el grau d'interès que en la reducció d'un esquelet tenen les diferents parts anatòmiques. Les excavacions de les urnes funeràries ens poden ajudar a entendre com pot ser de selectiva la recollida d'ossos provinents d'un esquelet desmantellat. Per exemple, l'excavació de les urnes del jaciment de Cabañiles (Alt Millars, Castelló) mostrà que en la seva composició òssia hi havia un clar predomini d'elements cranials amb percentatges que superaven el seu valor teòric de pes (Agustí i Díaz-Carvajal, 2013). També, però, hem de dir que en la determinació de les restes cremades, el crani és l'element que millor es reconeix.

En tot cas, a l'Esquerda sembla ser que se li dedica una especial atenció al cap: en nombroses sepultures antropomorfes l'esquelet apareix acompanyat d'un o més cranis, normalment dipositat prop de la capçalera o als peus o braços del difunt; també en els nivells superiors d'enterraments en fossa al terra els cranis apareixen per la superfície funerària sense aparent connexió amb la resta de l'esquelet.

La importància simbòlica del crani és un fet conegut en diferents cultures. En el cristianisme de la baixa edat mitjana el crani es representa com a símbol de la mort o com a instrument del *memento mori*. També, però, una calavera és el símbol del triomf de la creu sobre el pecat i la mort i una clara al·lusió a la resurrecció de Crist.

En la tradició jurídica romana un lloc és considerat religiós si hi ha inhumat el cos d'un home, però també si només s'hi troba el cap. Segons el *Digeste*, si per qualsevol circumstància un cadàver estava repartit en més d'una tomba, només adquiria valor sacre aquella en la que es dipositava el cap. Els segles XII i XIII són uns moments de fixació de la normativa litúrgica i el ritual funerari. El liturgista Jean Belet, al segle XII, escriu sobre "l'ofici dels morts" i redefineix els llocs considerats sants, sagrats i religiosos. Belet recull la creença d'identificar la sepultura cristiana, en cas de que el cos hagi perdut la seva identitat, amb el lloc on hi ha el cap¹². Al segle XIII, el canonista Sicard de Crémone recull el mateix precepte al considerar que una persona no pot tenir dues sepultures i sols el lloc on es troba el cap es pot dir així (Lauwers, 2005).

12. «Ac ideo caput dico, quoniam nullus duas habere potest sepulturas, sed ubi caput est, isthic alicuius esse dicitur sepultura» (*Rationale divinatorum officiorum*, CLIX). En Gutiérrez (2015), pp. 486.

De fet, l'interès dels liturgistes medievals en clarificar la definició dels espais on hi ha una sepultura té a veure en la seva utilització per a resoldre qüestions relatives a la propietat dels llocs de cementiri. Tanmateix, aquestes mateixes normatives traslladades als usos quotidians d'un cementiri ens serveixen com il·lustració de la importància que degué adquirir el crani en els gestos funeraris. Així, en un cementiri que té un espai limitat i alhora un llarg funcionament en el temps, una actuació pragmàtica seria la selecció del crani com a part que representa el tot, solució que suposava l'estalvi d'ossamentes al mateix temps que es mantenia el valor sacre de l'enterrament.

Les sepultures de fossa al terra simultànies¹³ i l'impacte de la pesta

A la necròpolis de l'Esquerda no totes les fosses excavades al terra són enterraments individuals. L'estudi de les relacions articulars i de connexió entre els esquelets ens ha permès comptabilitzar un mínim de 7 agrupacions formades per dos, tres o quatre individus que han estat dipositats simultàniament.

Tots aquests grups tenen com a tret comú la inhumació d'un o més subadults al costat d'un esquelet adult. La tomba T-145 conté les restes d'un adult masculí i dos joves de 15-16 anys; la tomba T-138 és el dipòsit d'una dona adulta i un jove de 13-15 anys; a la fossa T-206 s'hi inhumà un adult jove, un subadult de 11-12 anys i un infant; la tomba T-226 conté els esquelets de dos joves i un infant; la fossa T-240 la formen tres adults i un nen.

Només una de les tombes simultànies no registra cap esquelet subadult. Es tracta de la tomba T-152 que conté les despulles de dos homes adults amb nombroses i greus ferides provocades per una arma blanca, probablement una espasa.

Si bé per a la tomba T-152 coneixem la causa més que probable de la mort, per a la resta de les fosses simultànies ens plantejem l'origen del decés en uns esquelets que no presenten senyals patològiques ni marques d'agressió. Cal tenir en compte, però, que no totes les morts violentes ni les causades per patologies deixen necessàriament estigmes en l'os.

13. En aquest treball fem ús del terme *tomba simultània* per a referir-nos a les inhumacions de més d'un individu en un mateix dipòsit practicades en un període curt de temps. Altres investigadors fan servir les expressions *sepultures plurals* o *sepultures múltiples*. En tot cas, no s'ha de confondre amb les *sepultures col·lectives* que són el resultat de deposicions realitzades en un període llarg de temps, a vegades dècades i fins i tot segles (Duday, 2008).



Imatge de l'enterrament simultani de dos individus (tomba T-138)



Imatge de l'enterrament simultani de tres individus (tomba T-145)

A més de l'existència de restes de calç enmig dels enterraments, localitzades durant l'excavació, diversos aspectes ens han fet valorar la hipòtesi que la mort d'aquests individus hagi estat causada per un episodi epidemiològic. Per una banda, la constatació de que l'enterrament simultani de diversos cossos suposa un decés produït en un mateix moment o en un període molt curt. Per això mateix, el més probable és que la mort hagi estat causada per un esdeveniment particular i tràgic que afectà a la família o a la comunitat. Per altra banda, la nostra atenció es fixà en la presència en totes aquestes fosses d'individus subadults enterrats al costat d'adults.

Com se sap, una població medieval i, per tant, d'esquema arcaic o pre-Jen-nerià, es caracteritza per un alt índex de mortalitat en les classes d'edat de 0-4 anys, que disminueix en els grups immadurs següents de tal manera que, entre els 10 i els 14 anys, el coeficient de mortalitat és relativament feble (Masset, 1975; Ledermann, 1969).

A la sèrie de l'Esquerda, la hipòtesi epidemiològica podria ser pertinent per a explicar el registre dels esquelets d'edat jove que trobem a les tombes simultànies. Tanmateix, aquest fenomen també es pot estendre a la resta del nivell d'enterraments. En efecte, la composició per edat de la població inhumada a la fase III (segles XIII-XIV), mostra un percentatge del 21,6% per a l'interval d'edat comprès entre els 7 i els 19 anys d'edat, un valor que és fins i tot superior al registrat per als intervals que els segueixen (un 13,6% per l'interval de 20-29 anys i un 14,8% per l'interval de 30-39 anys). El registre elevat d'esquelets que tenen entre 7 i 19 anys inhumats en les fosses al terra contrasta amb el que esperem en un cementiri medieval de mortalitat ordinària, atès que, en general, són precisament en aquestes categories d'edat quan les corbes de mortalitat cauen considerablement.

La presència de les tombes simultànies i el nombrós registre de població jove enterrada reforça la hipòtesi de l'existència d'una mortaldat de tipus epidèmic al poblat, que no hauria deixat el seu rastre als ossos. L'anàlisi per radiocarboni realitzat a un d'aquests esquelets va obtenir un moment de la mort entre l'any 1301 i 1368¹⁴, una datació compatible amb el gran episodi de pesta que assolà Europa l'any 1348.

Indubtablement, la plaga del 1348 va ser un dels més greus episodis de malaltia mortal a l'edat mitjana. La intensitat d'aquest fenomen va ser excepcional i probablement impulsà a realitzar modificacions de les pràctiques funeràries, com podien ser la realització d'enterraments indiscriminats directament en una fossa comuna o la desatenció de l'habitual preparació del cos que ha de ser inhumat.

14. Tomba 145-1 cal. dC 1301-1368 (61,20%) (Mestres, 2010).

Probablement aquestes condicions es van donar en unes ciutats densament poblades. Però, hem de considerar aquest mateix tractament en una població rural? Les fosses simultànies de l'Esquerda presenten tots els elements rituals cristians habituals, com són l'orientació amb el cap a ponent o la disposició del cos. Tanmateix, l'excavació mostra amb claredat dos estrats d'aquest moment: un d'inferior on es troben les fosses simultànies, amb els cossos ben posats; i un per sobre de tots aquests, on es trobaven gran quantitat d'ossos llargs i cranis, dipositats de qualsevol manera i en qualsevol direcció, enmig de capes de calç. Podem inferir d'això una primera onada de pesta, on els individus són tractats i enterrats amb deferència segons el costum? I una segona tongada, una mica posterior, en la qual no hi ha temps de tractar els difunts i s'enterren directament en massa?

Hem de considerar que una població petita pot tenir recursos per actuar amb deferència amb els seus morts fins i tot malgrat el caràcter tràgic i virulent d'una plaga. De fet, pel conjunt documental dipositat als arxius episcopals de Vic, es coneixen registres que parlen de cerimònies d'unció als malalts i a les sepultures, així com de «serveis de gràcia», és a dir, oficis celebrats pels difunts. Aquests registres indiquen que els rituals funeraris es realitzaven com els habituals, malgrat que les parròquies veïnes estimen que la «gran pesta» provocà una pèrdua de dos terços de població (Bautier, 1990).

En arqueologia, un exemple d'aquest manteniment ritual el trobem a la necròpolis de Vilarnau (el Rosselló), on les anàlisis moleculars mostraren la presència d'ADN de *Yersinia Pestis* en un conjunt d'enterraments simultanis amb característiques molt similars als de l'Esquerda (Passarrius *et al.*, 2008).

De fet, són les anàlisis de l'ADN pulpar de les dents les que ens poden confirmar les presumpcions antropològiques a l'Esquerda: la sospita del caràcter epidèmic en la mort dels individus en els darrers moments de l'edat mitjana. En aquest sentit, en el marc d'un treball d'investigació del qual forma part el Dr. Carles Lalueza, s'estan portant a terme aquestes anàlisis. Malauradament, en aquests moments l'estudi està en curs i encara no comptem amb els resultats.

Arqueològicament, determinar si una crisi de mortalitat és deguda a un procés epidèmic és difícil i no sempre comptem amb la disponibilitat d'anàlisis moleculars. Però també sabem que la «gran pesta» va colpir el territori i que els morts van ésser enterrats. Els arqueòlegs i antropòlegs hem de ser capaços d'estudiar protocols d'observació de gestos funeraris en els nivells baix medievals que ens permetin avançar i detectar irregularitats en dipòsits sepulcrales singulars que ens puguin conduir a interpretar circumstàncies també singulars i emergents.

7-3 GÈNESI I EVOLUCIÓ DEL CEMENTIRI DE L'ESGLÉSIA DE SANT PERE DE RODA

A l'Esquerda, i arreu del nostre territori, els espais funeraris medievals estan estretament lligats a la religió cristiana. La ciutat de Vic degué ésser primerenca en l'assimilació del cristianisme si ens atenem a la seva condició diocesana. La primera època del bisbat de Vic –segles V al VIII- és força desconeguda a nivell documental i de difícil concreció. Malgrat això, sabem de l'existència d'una diòcesi a la ciutat d'Ausa des de l'any 516, quan Cinidi, primer bisbe conegut, va assistir a un concili celebrat a Tarragona. Anys després també Aquili va comparèixer en el III concili de Toledo el 589, on subscriu com a bisbe *Ausonensis ecclesiae* (Junyent, 1976).

La difusió del cristianisme a la comarca d'Osona, que tenia com a centre principal la ciutat d'Ausona, degué ser gradual, igualment com ho havia estat la romanització. Tal com es podria esperar, a l'espai rural la cristianització va ser més tardana que a la zona urbana. L'extensió de la influència eclesiàstica del bisbat arribava en forma de petits enclavaments cristians que haurien constituït una primitiva xarxa parroquial. Un exemple el trobem al terme de Balenyà, on l'antiga parròquia està dedicada a Sant Fruitós, màrtir de Tarragona al segle III i figura molt venerada a casa nostra des d'abans de la invasió àrab.

És possible que fins les albors del segle VIII la influència del bisbat de Vic no fos tan intensa com per a influir en alguns llocs, com per exemple a l'Esquerda, la *Rota Civitas* dels documents carolingis, on a finals del segle VII encara es mantenien pràctiques funeràries de tradició romana. De fet, les trobades a diferents turons de la Plana de Vic, de petites necròpolis aïllades i no relacionades amb cap temple (per exemple la Muntanyeta, el Turó de l'Ori o el Serrat dels Morts) planteja amb claredat la pràctica de certes localitzacions sepulcral de tradició ancestral -o aportades pels nouvinguts germànics- en les zones més apartades.

Els musulmans travessen l'estret de Gibraltar l'any 711, com a aliats d'un partit visigot en lluita pel poder. Un cop a Hispània, s'expansionen pel territori i ocupen Catalunya entre el 716 i el 719. Osona queda trasbalsada pels episodis de lluita: l'antiga seu visigòtica de Vic és destruïda, així com la majoria de castells i fortalises del seu entorn. La devastació de la ciutat i de les seves rodalies suposà l'absència en aquest moment no només d'una organització política sinó també religiosa. El bisbe Idalguer afirma, l'any 906, que «no romangué cap cristià en el *pagus* d'Osona»¹⁵, una declaració que Ordeig (1981), seguint a Abadal, interpreta com una expressió de l'estat de desorganització al que quedà sotmès el territori.

15. ACV, cal . 9, episc . 1, núm . 26.

Tanmateix, Ollich (1984 i 1995), addueix que aquesta frase és equívoca intencionadament per part del bisbe i que amaga unes altres intencions: reclamar per a l'Església els territoris buits de “cristians”. Per tant, no suposaria una despoblació total de la comarca com creia Abadal, sinó que es pot interpretar com una separació de la població entre “cristians” i els “pagensis” o pagesos, els habitants del *pagus*, no necessàriament cristians encara en aquesta època.

L'arribada carolíngia i el canvi del paradigma funerari

Per la seva posició geogràfica, la Plana de Vic és, durant els segles VIII i IX, una via fressada per uns grups de musulmans que entraven a la comarca pel sud seguint el riu Congost, a la vora del qual transcorria la via romana que venia de Barcelona, i també per Collsuspina, des del Bages al sud-oest. La riba del riu Ter va ser utilitzada de manera continuada per les tropes musulmanes per arribar al Ripollès i a la Cerdanya, convertint el territori en un lloc molt perillós. En paraules de l'Imma Ollich (2005), potser és per aquesta raó que els francs Carolingis - successors dels Pipínides de Carles Martell- encapçalats primer pel mateix Carlemany i després pel seu fill Lluís el Pietós, van iniciar una estratègia defensiva sobre el territori osonenc que convertiria el riu Ter en la primera frontera d'aquest moment.

A partir del 775-778, l'acció franca es concretà en l'establiment d'una sèrie de fortificacions, castells i torres al llarg del Ter, entre ells la fortalesa de Roda (l'Esquerda), que va ser reforçada i ampliada. D'aquesta manera, l'antiga guarnició militar existent en el moment visigot a l'Esquerda és substituïda per un destacament armat carolíngi que, com els anteriors pobladors, controlava l'accés cap a la Plana de Vic i cap a Girona i les seves comarques.

En aquest context històric situem a l'Esquerda l'abandonament de la necròpolis fora dels límits de l'hàbitat i la introducció de les tombes al poblat. La datació calibrada de l'esquelet E-81-1, inhumat en una tomba antropomorfa associada a l'església preromànica, ens ha situat el moment de la seva mort entre els anys 755-825, una cronologia que emmarca plenament els episodis que hem referit.

L'any 826 és la primera data que els documents escrits esmenten la *Roda civitas*. La referència es troba als *Annales Regni Francorum* i també a la *Vita Ludovici* de l'Astrònom. Ambdues fonts coincideixen en remarcar la destrucció de l'Esquerda, punt clau dels carolingis en la línia de defensa del Ter, un fet que tingué lloc en el marc de la revolta contra els francs de l'hispanogot Aissó. Aquestes mencions són testimonis evidents de la importància que tenia pels carolingis la ciutat de Roda com a punt clau en la línia de defensa del Ter.

L'arribada dels carolingis per una banda i la posterior organització i repoblació del comtat d'Osona per part de Guifré el Pelós (879) suposà, no només una restauració político-militar, sinó també el retorn de l'església d'Osona al seu estat primigeni, de tal manera que el bisbat va ser restaurat així com les parròquies rurals que havien quedat desballestades. Ho corroboren algunes actes de dotació d'esglésies consagrades en aquest moment on es pot llegir que havien estat fundades antigament o bé que els seus edificis eren restaurats¹⁶. Paral·lelament, es posaren en funcionament altres esglésies creades de nou, amb funcions parroquials específiques i amb els seus espais cementerials definits. Amb la conquesta franca s'inicià un procés de consolidació del poder eclesial al món rural que confluirà amb uns bisbes posseïdors de grans hisendes i amb parròquies que esdevenen nuclis on s'agrupen habitants i rendes.

A l'Esquerda, un document de l'any 927 ens parla de l'existència de l'església de Sant Pere. Aquest document és una donació de terres a l'església «*sita est in Rota civitate*»¹⁷. Les terres són «*in comitatu Ausona in apenditio de Rota civitate, ad ipso puiolo*» (Ollich *et al.*, 1995). Aquest temple potser encara en substituïa un de més antic, construït amb fusta. Hem de pensar que, malgrat la pràctica d'enterrar els morts a l'exterior del poblat, els habitants que ocupaven l'Esquerda en el moment visigot estaven cristianitzats, i el punt on es troba l'actual església podria haver estat perfectament l'emplaçament triat per edificar un primer temple. El protagonisme topogràfic que té aquest lloc, que és el més alt de la península, està arqueològicament contrastat per l'existència d'estructures que permeten parlar de construccions antigues, relacionades fins i tot amb cultes primitius i amb un possible temple ibèric (Ollich *et al.*, 2012).

En tot cas, l'església preromànica que s'esmenta en el segle X era un edifici més petit que l'actual, envoltat pel cementiri de tombes antropomorfes. La fisonomia de l'espai sepulcral devia ser la d'un espai obert, on els morts, presents ara al poblat, simbolitzaven la representació col·lectiva dels vius. El cementiri s'havia unit a l'edifici de culte del qual, i a partir d'aquest moment, seria indissociable. La societat dels vius i dels morts que constitueixen el conjunt de l'*ecclesia* es fixà al territori i passà a formar part d'una articulació parroquial organitzada i receptora de dotalies i delmes.

El nou emplaçament funerari no suposà un trasllat de les despulles dels qui havien estat inhumats a la necròpolis d'època visigoda. Les tombes antigues restaren sense manipular i, amb el pas del temps i l'absència de senyalitzacions perennes, aquests

16. L'església del castell de Lilet, per exemple, consagrada el 833 i, per tant, la primera de la que es conserva l'acta, és restaurada en aquesta data i s'especifica que és posada «des d'antic» sota l'advocació de Santa Maria, Sant Pere i Sant Joan (Ordeig, 1979).

17. ACV, Calaix 6, doc. 146

difunts esdevingueren anònims. L'oblit natural del lloc d'enterrament dels familiars i coneguts a partir de la tercera generació contrastarà amb els gestos funeraris del cementiri parroquial, on les reutilitzacions o les distribucions espacials de les tombes en agrupacions suggereixen una consideració especial vers els ancestres¹⁸.

Els carolingis monumentalitzaren una església al voltant de la qual s'excavaren les tombes al subsòl, moltes d'elles amb tipologia antropomorfa, és a dir, amb la capçalera diferenciada. Algunes van aprofitar les diàclisis naturals del terreny. Excepte pel costat est, on un espadat fa de límit natural, el cementiri va créixer i es va expandir en superfície, horitzontalment, segons diverses dinàmiques. Per una banda, podem parlar d'un creixement concèntric del cementiri amb l'església actuant com a pol d'atracció i protagonista principal. Per altra banda, la mateixa articulació de l'església, amb sectors més prestigiosos i altres més modestos o discrets, influí en les demandes i preferències dels llocs on es volia ser inhumat. Altres factors que haurien afectat la decisió d'ocupar el sòl funerari tindrien a veure amb la voluntat de ser enterrat prop dels familiars; tampoc, però, podem obviar les condicions discriminants, com per exemple el tractament diferencial dels infants.

L'empenta del Bisbe Oliba

Les tombes antropomorfes que acabem d'esmentar es veuen afectades per la construcció, ja en el segle XI, de l'església romànica, més gran que l'anterior. La majoria de restes de l'església de l'Esquerda visibles a l'actualitat pertanyen a aquesta edificació. L'edifici romànic ja estava aixecat l'any 1042, tal com es pot llegir en un document redactat a les 3 calendes de maig del rei Enric, en el que Miró i Ermenir i Ermelle, la seva dona, manifesten que són els encarregats de donar 6 diners «*ut istum precium dedissemus ad domum Sancti Petri Roda ad opus dedicacionis sue*»¹⁹.

A la Catalunya Vella el corpus documental testimonia un gran interès per la construcció i la consagració d'esglésies, especialment als segles X i XI. Aquesta colonització religiosa del territori respon en bona part a una voluntat de recuperar drets perduts per la intromissió de les classes laiques senyorials en el govern de l'Església (Marquès, 2014).

La fundació o reforma de parròquies i la reorganització del territori mostren la gran vitalitat eclesiàstica. En un moment marcat per les estratègies i lluites de poder als comtats catalans, l'organització de la Pau i Treva de Déu va ser fonamental. Oliba, abat de Ripoll i Cuixà i bisbe de Vic, fou el màxim impulsor

18. En aquest trànsit del paradigma funerari podem relacionar l'ús del terme "necròpolis", referit des del segle XIX per a denominar les zones d'enterrament col·lectiu de l'Antiguitat però també utilitzat per a qualificar les de l'Edat Mitjana, amb el terme "cementiri", que pertany al vocabulari medieval i que indica l'espai funerari resultant de l'articulació de tombes, església i habitatges.

19. BuB. Fons Casserres, carp. 2, p. 99.

d'aquestes legislacions, sorgides del sínode de Toluges de 1027 i del de Vic el 1030 i confirmades pel comte Ramon Berenguer a l'Assemblea de Barcelona de 1064. En aquest acte de concòrdia, la presentació del comte impulsant una imatge de *potestas* i promocionant la llei i la religió promou la seva autoritat en la dinàmica de manteniment dels delicats equilibris de poder amb les forces eclesiàstiques i nobiliàries (Cingolani, 2008).

La consagració d'una església dins el domini eclesiàstic comportava també la sacralització del seu entorn per mitjà de la benedicció de les parets exteriors i del circuit de cementiri, de tal manera que aparegué un espai sagrat anomenat *sagrera* o *cellera*, dins el qual, i limitat per parets o creus, se situaren tant el cementiri com altres edificacions. El concili de Toluges, presidit pel bisbe Oliba, estipulà la prohibició explícita de no assaltar les esglésies ni el circuit funerari en un radi de 30 passes. Així, a la *sagrera* se li concedí la immunitat i se la posà sota la protecció eclesiàstica. Com a terres patrimonials, les *sagreres* adquiriren aviat un considerable valor, circumstància que convidà a l'especulació, també, entre altres coses, perquè a canvi de la imposició d'un tribut anual, la defensa d'aquest espai s'estenia a totes les persones que hi aixecaven habitatge o que hi emmagatzemaven els seus bens (Ordeig, 1981).

La dotació d'un patrimoni venia aparellada a la consagració d'una església. Aquest podia incloure, a més del mas pel clergue, honors, camps, el reconeixement de drets senyorials i la percepció de censos dels habitants del terme. A més, les esglésies rebien dels fidels les oblacions, entre les quals hi havia les defuncions. Consagrar una església amb un espai cementerial que fixava físicament vius i morts no es reduïa, per tant, a la solemne cerimònia prescrita en els ordes litúrgics, sinó que implicava la restauració o la creació de tota una estructura humana i material.

La xarxa parroquial s'enforteix en aquests moments. Martí (1988) ens posa l'exemple de l'absoluta suplantació, durant la segona meitat del segle XI, de les clàusules descriptives «*infra terminos uillae*» per «*infra terminos parrochiae*» que no suposa un simple canvi de nom i sí, en canvi, la conclusió d'un llarg procés de fundacions d'esglésies i de cristianització de l'espai pagès.

L'Esquerda-Roda formà part d'aquest impuls constructiu eclesiàstic. L'església d'estil romànic del segle XI es devia construir durant l'obra revitalitzadora del bisbe Oliba. Igualment com el monestir de Sant Pere de Casserres, consagrat el 1043 (Soldevila, 1998), l'església de Roda devia ser impulsada pels vescomtes de Cabrera, senyors del terme.

Estructuralment, l'església de Sant Pere de Roda, a l'Esquerda, és d'una sola nau, amb volta de canó, absis semicircular i dues fornícules laterals. A banda de l'advo-

cació de Sant Pere, també sabem, per un document del 1274, que hi havia un altar dedicat a Sant Andreu²⁰. La construcció, més gran que l'anterior, integra al seu espai interior una agrupació de tombes infantils excavades a la roca situades a ponent i els seus murs cobreixen altres sepultures antigues.

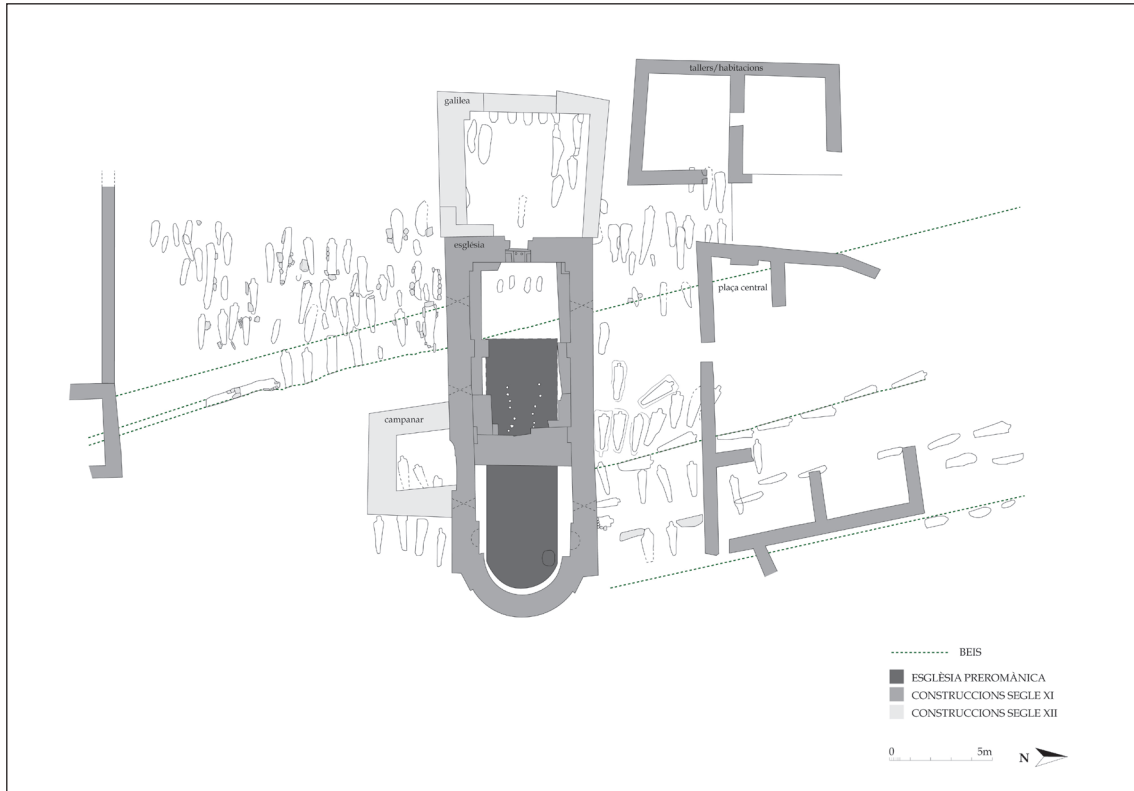
L'espai de sagrera destinat als enterraments quedà delimitat per la construcció de la plaça central al nord, per diversos habitatges a l'àrea del nord-oest i per una altra edificació al sud. Aquestes construccions del segle XI limiten i reduïxen un espai funerari ja esgotat per les fosses de les tombes antropomorfes i malgrat l'ús de recursos com la reutilització de tombes o la reducció dels esquelets.

Les tombes mixtes, és a dir, estructures excavades a la roca que empren també les lloses de pedra, havien estat una solució allà on el subsòl era discontinu o també quan la marga rocosa no era prou ferma i calia reformar les parets. Aquest ús de les lloses de pedra en les tombes excavades a la roca es generalitzà a partir del segle XI, passant a ser el material constructiu d'unes tombes la disposició de les quals es projecta sobre les antigues fosses antropomorfes. Amb el bastiment de les sepultures en caixa de lloses, el cementiri inicià el seu creixement vertical, sovint aprofitant les lloses de coberta de les antigues estructures com a base de les noves tombes.

Al segle XII, l'espai de sagrera és ocupat per altres edificacions. Una torre, amb planta d'uns 5 x 4 m aproximadament, s'annexa al mur sud de l'església, per a fer la funció de campanar, o potser de sagristia, o ambdues. L'estructura s'aixeca sobre les tombes antropomorfes que hi havia anteriorment al mateix lloc. A ponent, els fonaments d'uns murs dibuixen un àmbit quadrangular annexat a la porta d'entrada de l'església. L'espai hauria estat el d'una galilea adaptada a la façana que hauria cobert l'accés a l'interior del temple. L'ús d'aquest espai, a més d'actuar com a avantsala, hauria respost també a diverses activitats de component social. L'antic cementiri és en aquests moments un espai intermedi amb estatus indecís i usos múltiples. Als segles XII i XIII, la generalització d'aquesta situació en nombrosos espais cementerials es traslladà a teòlegs i juristes, qui exposen qüestions puntuals i inquietuds sobre al tipus de sacralitat dels llocs funeraris²¹.

20. Cartulari de Roda, núm. 36.

21. En aquest sentit, Lauwers (2005) exposa algunes de les inquietuds d'aquests juristes: si es profana una església, també resulta contaminat el cementiri? El ritual de "reconciliació" d'un cementiri havia de ser diferent al dissenyat per a un lloc de culte? La sacralitat d'un cementiri s'ha concentrar o distribuir en diferents graus o cercles? Què passa si s'afegeix terra sobre la ja consagrada d'un cementiri?



Planta de la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda

L'etapa final

L'agrupació poblacional de l'Esquerda, l'antiga «Roda ciutat», va anar creixent i desenvolupant-se a l'entorn de l'església parroquial. Els documents dels segles XII i XIII confirmen aquest moviment expansiu i encara l'any 1301 s'està edificant a l'Esquerda. El mateix rector Dalmau d'Angle dóna, a Arnau de Clos de la parròquia de Roda, un espai on hi ha roca dintre la fortalesa de Roda²². El document proporciona detalls sobre els voltants de l'església: parla d'una *lisa sive pariete* que hi ha al costat, i del *cimiterio veteri*. Un altre document ens informa sobre la situació i les característiques de les cases: al gener de l'any 1300, Ferrer de Balma, ciutadà de Barcelona, fill de Pere de Balma de Roda, ven a Guillem de Bach i a la seva esposa Elisenda unes cases a l'Esquerda, a la sagrera de Sant Pere²³. L'any 1308, Guillem de Seneda i la seva muller Elissenda d'Angle, de la parròquia de Sant Pere de Roda, estableixen a Bernat Batlle i la seva muller Elissenda, de la mateixa parròquia, unes cases i horts a la sagrera de Roda, sota domini de Sant Pere i del seu rector, que en rep tres òbols de cens. Els límits són: per l'est amb la casa d'en Pere i amb la roca, pel sud amb el fossar de l'església, pel nord amb altres cases i amb la plaça, per l'oest amb les cases del Mas Pla (Ollich *et al.*, 1995).

22. CR, 112.

23. CR, 114.

Totes aquestes cases esmentades al llarg del segle XIII tenen en comú el fet de trobar-se prop de l'església, a dins de l'espai de la sagrera, limitant amb el cementiri o fins i tot edificant-hi parcialment a sobre.

També, per la documentació de finals del segle XIII, sabem que una bona part de la població de l'Esquerda estava repartida en masos per l'extens territori al llarg del riu. Per aquesta raó, la parròquia de Sant Pere comptava amb l'ajut de dues sufragànies: Santa Maria del Pont i Sant Miquel de la Guàrdia.

El creixement de població activà la dinàmica cementerial. El lloc destinat a les tombes s'ha d'adequar amb pràctiques menys costoses, que rendibilitzin al màxim l'espai. Mercès a les aportacions de terres, al llarg dels segles XIII i XIV, les inhumacions es practiquen en fosses simples excavades en el sediment. A partir d'aquest moment, els enterraments se succeeixen de manera intensiva amb fosses que tallen i alteren les antigues sepultures i amb superposicions freqüents que originen estratigrafies complexes d'interpretar.

Durant el segle XIV Santa Maria del Pont substituirà en funcions l'església de Sant Pere, convertint-se en parroquial i donant lloc a la formació de l'actual nucli de Roda de Ter. Les possibilitats del comerç i de les comunicacions probablement incentivaren els pobladors de l'antic poblat a traslladar-se cap al nou nucli del pont. Probablement les dues poblacions s'haurien desenvolupat independentment, però les lluites internes entre els Cabrera, senyors del terme, i els seguidors del rei i el bisbe, confluïren en la destrucció final, el 1314, de la fortalesa i de tot el conjunt de Roda situat a l'Esquerda.

A partir d'aquesta data, la tria dels rodencs és ben clara: deixen en nucli alt i s'estableixen al cap del pont. Amb ells s'emporten la parroquialitat de l'església. És Dalmau d'Angle, el rector de Roda i de la Guàrdia qui, en documents del 1311 i el 1315, testimonia la destrucció de l'Esquerda i el trasllat de la població²⁴.

L'abandonament de l'Esquerda no implicà la interrupció de les activitats funeràries al seu cementiri sinó que probablement suposà una bona opció per una emergència sanitària molt greu. La incidència de la pesta negra va afectar greument Osona i va deixar en aquestes terres la mort de més d'una tercera part de la població. En el moment actual encara restem a l'espera d'anàlisis moleculars que ens confirmin la pesta com una de les causes de la mort dels individus sepultats als nivells superiors, però el nombre de tombes amb enterraments simultanis, la presència en aquestes inhumacions de nombrosa població juvenil i unes datacions per radiocarboni que s'emmarquen en els moments virulents de l'epidèmia ens fan pensar en un darrer aprofitament del cementiri vell per als cadàvers dels empestats.

24. CR, 108.

8 ASPECTE FÍSIC I PATOLOGIES DE LA POBLACIÓ DE L'ESQUERDA

8-1 PRESERVACIÓ DELS ESQUELETS DE L'ESQUERDA

Els càlculs dels índexs de preservació realitzats a la població de l'Esquerda han mostrat un comportament similar pels tres índexs (IP1=45,17; IP2=43,04; IP3=42,04). Aquesta dada significa que, en el conjunt de la població, els factors tafonòmics han actuat de manera similar sobre els ossos llargs, els de les cintures i els cranials, per bé que el valor d'IP1 sobre els ossos llargs és lleugerament superior als altres dos, probablement per la major fortalesa del teixit cortical.

Els valors dels índexs indiquen que, de mitjana, a l'Esquerda es recupera gairebé la meitat d'un esquelet, una quantitat que considerem òptima per a un cementiri d'aquestes característiques, potser relacionat amb la moderada acidesa del sòl de l'Esquerda (Serrat, 1998)¹. En algunes inhumacions s'ha preservat el 100% dels ossos principals (T-120-1, T-144, T-152-1, T-190, T-192, T-216, T-220 i T-225), però en altres la preservació ha estat molt baixa (per exemple, les tombes T-90-3, T-90-4, t-91-2 o la T-91-3 no han assolit índexs superiors al 10%).

El sexe no ha estat un tret discriminadori en els índexs de preservació i els esquelets masculins i femenins mostren mitjanes que oscil·len entre el 48 i el 53%. Aquesta dada contrasta amb la percepció d'una menor preservació d'individus femenins a causa de la major gracilitat d'aquests esquelets. Probablement la menor representació de dones que moltes sèries antropològiques mostren té la causa principal en un diagnòstic més difícil de realitzar al tractar-se d'esquelets morfològicament menys definits i no per factors relacionats amb la qualitat de l'os.

En canvi, els esquelets adults que no han estat sexualment diagnosticats obtenen uns resultats de preservació molt baixos. Aquest era un resultat ja esperat, partint del fet que la precarietat de la seva preservació és precisament la que ha impedit el seu diagnòstic sexual.

Les anàlisis segons la tipologia del dipòsit que acollia les restes registra índexs més baixos en els esquelets inhumats en les caixes de lloses. Les tombes antropomorfes conserven millor els ossos llargs, mentre que els ossos de les cintures i del crani tenen un comportament similar als esquelets provinents de fosses al terra.

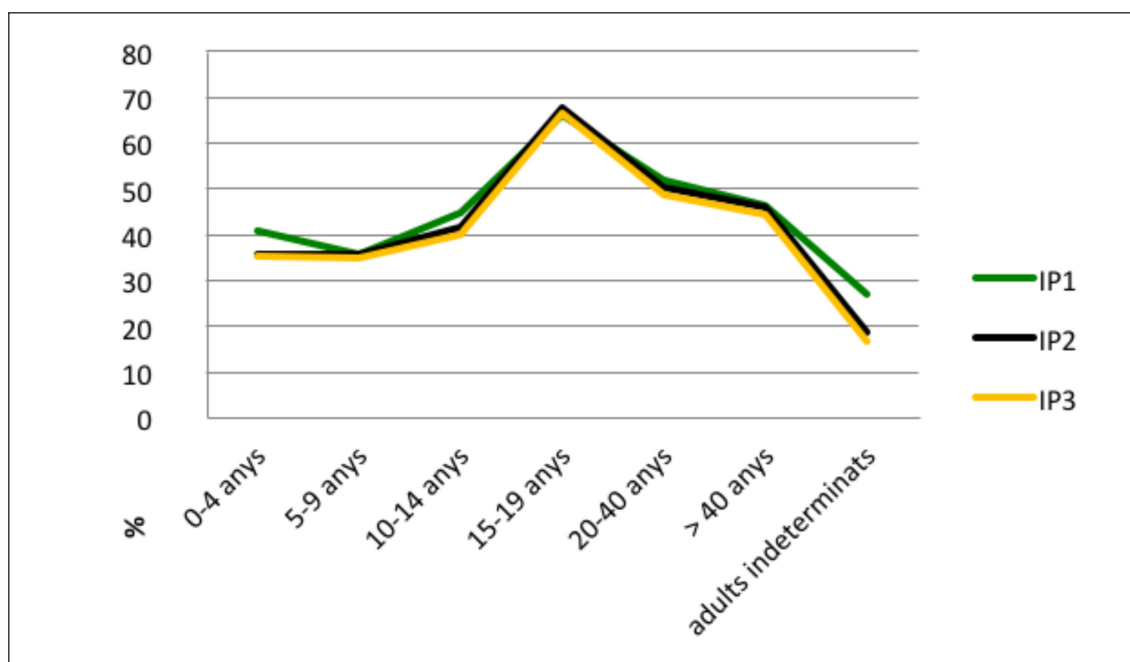
La pitjor preservació és dels esquelets inhumats en caixes de lloses és una dada que posem en relació amb la també menor conservació d'aquesta tipologia de tombes. Amb tota probabilitat, la dinàmica dels nivells superiors de fossa i una probable recuperació dels materials de llosa per a altres usos han estat factors determinants en la destrucció d'aquestes sepultures amb afectació també dels esquelets que contenien.

1. Les dades edafològiques del sòl de l'Esquerda indiquen un ph amb valors entre 5,8 i 6,49.

En les fosses antropomorfes, el lapse de temps transcorregut entre la realització del dipòsit funerari i el moment d'exhumació del cos ha estat més llarg que en les fosses posteriors excavades al terra. Per tant, l'expectativa contemplava una destrucció òssia més alta en aquests esquelets dels estrats inferiors que no pas en els de les tombes de fossa dels nivells superiors. Els resultats, però, no demostren aquest argument lògic, possiblement per la ingerència en les tombes antropomorfes d'altres factors, com són la major protecció del dipòsit excavat a la roca o la menor afectació de la vegetació que penetra fins a la cavitat medul·lar i fragmenta els ossos.

El factor tafonòmic de l'edat

Per a la variable de l'edat, les mitjanes dels índexs de preservació dels esquelets de l'Esquerda dibuixen un gràfic on els esquelets de menys edat i els esquelets senils se situen als extrems pels seus valors mínims. El pic de màxima representació esquelètica correspon als individus que tenen entre 15 i 19 anys d'edat.



Gràfic de preservació dels esquelets de la sèrie de l'església de Sant Pere

Els nostres resultats són compatibles amb diferents estudis mèdics que situen l'assoliment de la màxima densitat mineral òssia entre la pubertat tardana i els 20 anys. Els mateixos investigadors manifesten que, un cop superada aquesta edat, l'esquelet inicia una progressiva davallada de la densitat òssia que es manté durant la resta de l'edat adulta (Yeste *et al.*, 2003).

Habitualment, en les excavacions de les necròpolis pre-industrials, la representació de la demografia infantil esperada contrasta amb el baix nombre d'efectius que es recuperen. Els estudis antropològics solen argumentar la fragilitat de les restes òssies infantils com a causa de la migradesa del seu registre arqueològic. En certs contextos històrics, la manca d'efectius infantils s'argumenta per raons d'ordre sociològic, com poden ser la selecció d'inhumats o les pràctiques infanticides. Però en un cementiri medieval aquestes actuacions no són les habituals i possiblement són els factors d'ordre tafonòmic relacionats amb la dèbil mineralització dels ossos infantils la causa que determina la seva menor conservació.

La pitjor preservació de les restes òssies immadures pot implicar fins i tot una destrucció íntegra de l'esquelet i, en conseqüència, la sub-representació dels infants en les sèries antropològiques. El jaciment de Santa Creu de Rodes registra un exemple arqueològic d'aquesta possible pauta: les tombes excavades a la roca amb cobertes segellades per lloses de pedra contenen esquelets adults amb millor o menor grau de conservació. En canvi, l'excavació de la tomba infantil 11087, també aparentment ben segellada per les lloses i sense senyals d'haver estat trafegada, contenia només sediment de sorra fina al seu interior (Díaz-Carvajal i Agustí, 2016).

També creiem interessant anotar el valors més baixos de preservació que obtenen les mitjanes de la població senil. En els contextos arqueològics, la pobra representació de població senil es relaciona amb els esquemes demogràfics de les poblacions pre-industrials caracteritzats per una curta esperança de vida de la població i, per tant, per una menor expectativa d'assolir edats avançades.

Els càlculs dels índexs de preservació dels esquelets de l'Esquerda mostren que, pels intervals d'edat senil, les preservacions són més baixes que pels grups d'edat més joves i s'aproximen als percentatges de la població infantil. Sense menystenir la causa demogràfica com a component principal dels pocs registres arqueològics senils, creiem que també s'ha de valorar la implicació que una pitjor qualitat del teixit cortical dels esquelets senils pugui tenir en l'escassa representació d'aquests individus.

8-2 CARACTERITZACIÓ BIOMÈTRICA

S'ha analitzat un total de 104 variables biomètriques (22 mesures cranials, 11 índexs cranials, 58 mesures postcranials i 13 índexs postcranials), que ens ha servit per a caracteritzar la variació de la població adulta de l'església de Sant Pere de l'Esquerda.

Craniomètricament, la majoria dels individus presenten un crani allargat –dolico-crània- en ambdós sexes. Els cranis masculins són preferentment d'alçada mitjana en relació a la longitud –ortocranis- però alts si els relacionem amb l'amplada –

acrocranis-. Només comptem amb una dada de longitud femenina en relació a l'alçada que la classifica en la categoria d'alçada mitjana –ortocrani-.

Pel que fa a la forma de l'esplancnocrani, els individus de l'Esquerda tenen cresques frontals molt o mitjanament divergents amb frontals que es reparteixen entre les categories estretes, mitjanes i amples. Les cares són majoritàriament estretes –leptenes- en els homes i dos casos femenins tenen cara mitjana i estreta –mesena i leptena-. Les cavitats orbitàries són altes –hipsiconques- i l'obertura nasal estreta –leptorrina-. Predominen els maxil·lars no prominents –ortognatisme-. La mandíbula tendeix a ser ampla en els homes –braquignata- i estreta en les dones –dolicognates-.

La capacitat craniana dels cranis de l'Esquerda és mitjana en els individus estudiats expressament per aquest treball. Els cranis anteriorment estudiats per Vives es defineixen per una capacitat craniana petita.

En l'esquelet postcranial, els resultats obtinguts, tant en el costat dret com en el costat esquerre, obtenen mitjanes de mesures masculines sempre més altes que les femenines, amb diferències per a totes aquestes variables que són estadísticament significatives. Com s'espera en una sèrie osteològica d'aquestes característiques, el resultat reflecteix el marcat dimorfisme existent entre els ossos dels dos sexes.

De totes les mesures postcranials de l'Esquerda, la variable “longitud màxima” és la que millor discrimina el sexe, especialment la corresponent a l'húmer i al fèmur, que són els ossos que presenten major distanciament entre homes i dones. En la nostra població, les mesures de la longitud dels ossos llargs són uns bons estimadors del sexe, i es mostren de gran utilitat en esquelets on els indicadors clàssics, com la pelvis o el crani, es troben mal conservats, fragmentats o bé estan absents.

En mostres que provenen d'enterraments secundaris o ossaris, la possibilitat de definir el sexe amb els ossos llargs constitueix una eina important, amb eficàcies que, a les extremitats superiors, són més altes en els hùmers que no en els ossos de l'avantbraç (Albanese *et al.*, 2005; Barnes i Wescott, 2008; Cowal i Pastor, 2008). Els ossos de les extremitats inferiors també són d'utilitat per a classificar el sexe (Steyn i Iscan, 1997), amb una capacitat de discriminació que és més forta en el fèmur que en la tibia a l'estar altament correlacionat amb la mida corporal (Auerbach i Ruff, 2004). Aquestes apreciacions són plenament compatibles amb la discriminació sexual mostrada en els ossos de l'Esquerda.

A banda de les longituds, en aquest estudi altres variables es comporten altament rellevants com a discriminants sexuals. Les mesures de perímetre i d'amplada de

les epífisis (proximal a la tibia i distal a l'húmer i al fèmur) es manifesten, a la sèrie de l'Esquerda, amb una considerable diferenciació entre homes i dones. La condició discriminant de les mesures que no són de longitud no s'ha de menystenir, al poder representar un avantatge en l'estimació del sexe de l'individu en aquelles situacions en que els ossos llargs es recuperen amb les epífisis deteriorades. En aquest sentit, resulten especialment útils les mesures de perímetre tenint en compte que les dades objectives demostren la millor preservació dels ossos a nivell diafisiari. Pel que fa a variables clàssiques d'adscripció sexual, com són el cap de l'húmer i, especialment, el cap del fèmur, els valors masculins i femenins presenten també un dimorfisme que les fa, de la mateixa manera, especialment útils en els diagnòstics de sexe.

L'anàlisi dels índexs pot resultar d'interès al tractar-se de dades que, derivades de les mesures, s'obtenen mitjançant el càlcul de relacions i, per tant, solen ser més estables en les comparatives entre els dos sexes. En el nostre cas, els índexs presenten un comportament de diferenciació sexual diferent a l'observat en les variables mètriques, amb un dimorfisme entre els sexes menys accentuat i amb diferències que només han estat significatives en l'índex diafisial de l'húmer, una variable que relaciona els diàmetres mínim i màxim a la meitat de la diàfisi i que a la nostra sèrie s'ha mostrat en hùmers masculins amb diàfisi majoritàriament arrodonida mentre que els femenins es reparteixen entre arrodonides i aplanades. En la resta d'índexs diafisials i de robustesa, inclosos els índexs de les cames, no es mostra cap grau de diferenciació sexual significativa.

Els resultats donen un patró d'asimetria bilateral amb tendències que indiquen ossos drets més llargs i més robustos que els esquerres, tant en els membres superiors com a les extremitats inferiors, i amb excepcions que, en el nostre cas, han estat la longitud màxima de la clavícula, del fèmur i de la fíbula. Probablement, aquesta prevalença de valors superiors al costat dret trobi la seva explicació en la càrrega mecànica més gran que suporta el costat dominant. En tot cas, les diferències trobades segons la lateralitat de l'os per a la població de l'Esquerda en cap cas han estat estadísticament significatives. Podem afirmar, per tant, que els factors d'estrés als que varen estar sotmesos els individus del poblat tingueren un efecte similar en els dos costats de l'esquelet.

El recull de dades mètriques ens permet definir a la població de l'Esquerda formada per homes amb tendència a tenir clavícules robustes i curtes; les dones, en canvi, tenen clavícules de robustesa i longitud mitjanes. Curiosament, no s'ha trobat cap individu femení amb clavícules curtes. Les escàpules tenen cavitats glenoides arrodonides i només en un cas femení s'ha registrat morfologia ovalada. Els hùmers masculins són majoritàriament de diàfisi arrodonida. En les dones, les proporcions entre hùmers arrodonits (euribràquia) i hùmers aplanats

(platibràquia) està molt repartida i s'aproxima a la meitat per a cada morfologia. Aquesta major proporció d'húmers platibraquis femenins és compatible amb les dades d'Olivier (1960) d'un habitual aplatiment a la diàfisi humeral que és més fort en les dones.

L'índex braquial, que relaciona la longitud del braç i de l'avantbraç, dona radis masculins majoritàriament curts (braquicèrics). Els radis femenins es distribueixen en la mateixa proporció entre curts i mitjans. Només en un registre masculí es classifica el radi com a llarg (dolicocèrics). Aquesta baixa representació de radis llargs és l'habitual en una població blanca. En l'índex de robustesa, els radis de les dones es mostren més robustos que els dels homes.

Pel que fa a les extremitats inferiors, els índexs de robustesa del fèmur obtenen promitjos més alts en els homes. Els promitjos de l'índex de robustesa que relaciona els diàmetres a meitat de la diàfisi amb la longitud del fèmur, se situa molt a prop a l'indicat per Campillo i Subirà (2004), que és de 12,5 per a la major part dels grups humans.

El conjunt de la població mostra una tendència a tenir un feble desenvolupament muscular en la línia aspra del fèmur, seguit pel registre de pilastres mitjanes.

La major part dels homes tenen fèmurs aplatits (platimeria) o molt aplatits (hiperplatimeria). A les dones, la meitat dels fèmurs tenen les diàfisis aplatides (platimeria) i més d'un terç arrodonides (eurimeria). En tots dos sexes són escassos els fèmurs molt rodons (estenomeria).

En ambdós sexes, les tíbies presenten en general un grau molt baix d'aplatiment transversal al terç superior de la diàfisi (euricnèmia), seguides d'un aplatiment moderat (mesocnèmia). Els registres d'aixafament (platicnèmia i hiperplaticnèmia) en aquesta porció d'os són escassos.

La morfologia de l'os coxal adult és característica i permet discriminar a les restes esquelètiques en un o altre sexe. Malgrat aquest tret, a l'Esquerda la mitjana d'amplada de l'ílium del coxal no presenta diferències estadísticament significatives. Aquesta no diferenciació de les mitjanes entre els dos sexes té la seva explicació en l'equiparació de les mesures d'un coxal femení de morfologia ampla amb les d'un coxal masculí que biològicament és més voluminós.

Pel que fa al conjunt dels ossos curts, destaquem que la sèrie es caracteritza per patelles que són més amples que altes, un tret habitual en altres poblacions medievals (Vives, 1985).

Com a resum podem destacar dos aspectes amb claredat: la major robustesa dels homes en la clavícula i un aixafament diafisiari que és més marcat en els húmerns femenins i en els fèmurs masculins. La resta dels elements ossis tenen un comportament similar en tots dos sexes. Pel que fa a la robustesa de les diàfisis, la manifestació de l'engruiximent de la cortical per les càrregues mecàniques ens la relaciona amb factors d'activitat. La robustesa de les clavícules masculines està, a més, directament associada a una més curta longitud diafisial (de Río, 2000). Ambdues qualitats són observables a les clavícules dels homes de l'Esquerda. Anatòmicament, la clavícula és un dels elements ossis que termina el seu desenvolupament més tard. Per aquesta raó, sol presentar un notable dimorfisme sexual (Parsons, 1916; Rios-Frutos 2002) així com també una major exposició a l'influència de les diferents activitats (Mays *et al.*, 1999). Entre les funcions principals de la clavícula destaca la transmissió de les càrregues de l'extremitat superior cap a l'esquelet axial alhora que serveix de recolzament per a la inserció de nombrosos grups musculars que es troben entre la regió cervical i toràcica com són el deltoides, el pectoral major i el trapezi. Que les clavícules de l'Esquerda no segueixin el mateix patró entre els dos sexes pot ser degut, probablement, a diferències d'activitat, amb un suport de càrregues mecàniques que en el cas dels homes seria més gran.

En la mateixa línia, també habitualment es relacionen les forces mecàniques amb els aplatiments diafisiaris. La més alta freqüència de platibràquia en els húmerns femenins i de platimeria en els fèmurs masculins poden, per tant, ser indicadors d'unes diferències en les activitats dels dos sexes que s'han traduït en un alt desenvolupament de la musculatura deltoidea en les dones, que és el principal múscul abductor del braç, i una forta musculatura glútia i femoral en els homes.

La comparació dels resultats dels índexs del nostre estudi amb els obtinguts en altres poblacions arqueològiques mostra poques diferències i amb patrons de comportament molt similars. En tot cas, destaquem una major potència de les pilastres femenines i un valor inferior en l'índex de robustesa dels húmerns masculins.

8-3 ESTATURA CORPORAL

A la sèrie de l'Esquerda, l'estatura mitjana des homes és de 165,7 cm; l'estatura mitjana de les dones és de 152 cm. Les dades individuals classifiquen els homes en grups d'alçades mitjanes-altes mentre que la població femenina se situa en les classes baixes.

La talla i els recursos alimentaris a l'Esquerda

Per bé que són els gens els que condicionen l'estatura màxima que una persona pot assolir (Komlos, 1994), és el règim alimentari -quantitat i qualitat dels nutrients

ingerits- l'element ambiental probablement més important que afecta l'assoliment d'aquest potencial. El creixement, per tant, pot ser un indicador de l'estat de benestar de les poblacions humanes perquè a mesura que milloren determinades condicions ambientals com, per exemple, la capacitat d'accés als nutrients, augmenta l'estatura d'una població. Aquesta relació pot ser utilitzada pels antropòlegs com a sintetitzador i indicador antropomètric de l'estat nutricional d'un grup i, per extensió, dels seus condicionants econòmics i socials.

A l'Esquerda, l'accés als diferents recursos alimentaris ha tingut un moviment fluctuant segons el moment cronològic i els esdeveniments històrics. Condicionada pel seu clima continental, la Plana de Vic és una zona de secà que compensa la seva productivitat amb la ramaderia, especialment a la tardor i a l'hivern. La proximitat del massís muntanyenc del Montseny frena el pas de les brises marines, afavorint l'estancament de les boires i la formació de pastures i boscos, en detriment dels conreus de regadiu.

L'estudi realitzat per Lalueza (1989) sobre el contingut d'oligoelements en els ossos de l'Esquerda mostrà un índex de valors d'aportació vegetal (estronci –Sr-) més baix en el primer període –segles VIII al IX- i compatible amb una economia amb recursos d'origen animal. El context històric d'aquest moment es relaciona amb l'arribada dels musulmans i la posterior revolta d'Aissó, unes circumstàncies que haurien fet molt difícil el manteniment d'una economia agrícola estable: en una situació de terra de frontera hagués estat molt probable l'abandonament progressiu dels conreus i la invasió dels boscos. En aquest sentit, és interessant constatar la presència al jaciment de restes de cérvol, un animal associat a les zones boscoses.

A partir del segle X i fins el segle XIII, l'índex d'estronci augmenta de forma considerable, indicant un major aprofitament dels recursos vegetals. Aquesta dada pot estar en relació amb un procés de repoblació i un període de desforestacions que, amb l'increment de la població, arribà al seu màxim en el segle XIII (Ollich, 1988). A l'Esquerda, la informació proporcionada per l'anàlisi paleocarpològica constata la pràctica d'un conreu diversificat en cereals –ordi, diferents varietats de blat, sègol, civada, mill...- i lleguminoses –cigrons, llenties, veces i erbs-, aquestes dues últimes molt majoritàries. La dieta vegetal potencial que es desprèn del consum d'aquests productes és rica en hidrats de carboni o glúcids (cereals) amb aportació de proteïnes vingudes de la mà dels llegums. És però mínima quant a ferro i calci i mancada de vitamina D, A i C. (Ollich i Cubero, 1989).

Durant l'últim període de l'Esquerda, l'índex d'estronci (Sr) de les mostres òssies de l'Esquerda disminueix, mentre que l'índex de zenc (Zn), indicador del contingut proteínic animal en la dieta, augmenta notablement. La menor aportació vegetal a la dieta dels habitants de l'Esquerda estaria associada a les crisis de finals

del segle XIII, fruit d'una meteorologia adversa i un seguit de males collites. L'Esquerda, a més, es va veure envoltada en una sèrie de lluites feudals que culminaren en la destrucció del poblat el 1314. Aquesta situació s'agreujà al llarg del segle XIV amb l'aparició de la pesta negra, un episodi que, de retruc, va afectar negativament el regular conreu dels camps. L'evidència arqueològica del graner descobert en el jaciment, corresponent a l'últim període de l'Esquerda, presenta una dràstica reducció de capacitat respecte a l'edifici del nivell estratigràfic immediatament anterior (Ollich i Cubero, 1989).

A l'Esquerda, el resultat de l'anàlisi de les alçades de la població mostra un accentuat dimorfisme a favor dels homes: la població masculina és d'estatura mitjana-alta mentre que les dones són especialment baixes. Aquest caràcter pot ser interpretat com el resultat d'un ritme de creixement irregular de les nenes i/o adolescents, segurament per episodis amb dèficits energètics de diverses causes (patològics, socials, de rol familiar, etc.) que, per bé que sense resultats fatals, sí provoquen una reducció del sostre de talles més elevades.

És molt probable que les dones del poblat medieval de l'Esquerda hagin patit una manca de nutrients durant la gestació, infantesa i adolescència. En el context històric de productivitat alimentària a l'Esquerda es produeixen moments de crisi que poden haver repercutit en el creixement de la població femenina, però també és cert que les caresties han estat temporals i una alçada retardada s'hagués recuperat amb una sobreacceleració del creixement corporal un cop superada la crisi puntual de nutrients. El fet que les dones siguin més altes en el període alt medieval que a finals del segle XIII ens fa pensar en unes condicions de greuge vers les dones que s'accentuaren amb el pas del temps i es consolidaren en els segles centrals del feudalisme.

Tanmateix, si les dones no tenien una nutrició adient, el seu funcionament immunitari també seria més fràgil. En poblacions modernes s'ha demostrat l'existència de nivells més alts de desnutrició entre les dones en comparació amb els homes (Chen *et al.*, 1981; Zhou *et al.*, 1996). En alguns d'aquests estudis, a més, es relacionen aquestes restriccions a una més alta vulnerabilitat davant les malalties (Scrimshaw, 1987). Potser en el moment medieval, les dones no vivien tants anys com els homes com a resultat d'aquests factors que s'agreujaven per anèmies de deficiència de ferro causades per l'alimentació deficient, a més de l'esgotament del ferro per la menstruació, l'embaràs i la lactància (Bullough i Cameron, 1980).

8-4 LA ROBUSTESA DELS INDIVIDUS

En la prevalença d'entesopaties o en el grau de desenvolupament dels marcadors musculars dels ossos intervenen diversos factors, com són l'etnicitat, la dieta o l'herència genètica. Però, com s'ha comentat al capítol introductori, les afectacions

en els llocs d'inserció muscular també poden ser una resposta als moviments físics habituals o repetitius. Per aquesta raó el seu estudi és útil en la reconstrucció de patrons sobre els nivells d'activitat de les societats antigues. Amb aquesta finalitat, en el present treball s'han analitzat, en els esquelets de l'Esquerda, 26 punts o llocs d'inserció muscular-tendinosa que intervenen en el moviment del cos humà.

En general, els resultats del registre de les remodelacions de les entesis i dels processos exostòsics mostren una tendència de la població de l'Esquerda cap a la robustesa, especialment pel que fa a les extremitats inferiors, suggeridora d'una activitat habitualment intensa.

Els dos grups sexuals, homes i dones, no han mostrat un comportament molt diferenciat en el grau de desenvolupament d'aquests marcadors. Tanmateix, sí que destaquem una tendència en els homes a tenir major freqüència d'entesopaties i majors senyals de robustesa a les cames, mentre que a les dones aquestes expressions són superiors als braços. Podem especular amb la idea d'una activitat locomotora dels homes més intensa mentre que les dones es dedicaven a tasques més restringides a l'àmbit del poblat, potser amb activitats associades amb l'agricultura o el processament d'aliments.

Aquesta resposta de l'estrés per esforços mecànics sembla tenir en l'edat un condicionament molt important. Les entesopaties localitzades a les epífisis i apòfisis es comporten de manera desigual, amb alteracions en forma de espícules òssies que són més freqüents en els esquelets madurs i, per tant, suggeridores en la seva aparició de tenir una estreta correlació amb l'edat. En canvi, en les remodelacions i els senyals indicatius de robustesa, que majoritàriament observem als llocs d'inserció muscular de les diàfisis, les diferències no han estat rellevants, a excepció de la cresta aspra del fèmur, que tendeix a ser més robusta en els individus de més de 40 anys d'edat. Amb aquestes dades, ens inclinem per suposar que, en la generació d'entesopaties, el factor edat és decisiu però que, alhora, les tensions mecàniques produïdes per les diferents activitats han estat intenses i continuades i afectant a la població adulta, independentment de la seva edat.

La comparativa realitzada entre la població de l'Esquerda amb els esquelets exhumats de l'entorn de l'església de Santa Maria dels Turers i del monestir de Sant Esteve ha mostrat uns resultats interessants. Així com els esquelets de l'Esquerda i els provinents del cementiri de l'església de Santa Maria dels Turers el comportament és molt similar, amb la sèrie del monestir de Sant Esteve les diferències són significatives en alguns marcadors localitzats a l'húmer, l'ulna i el calcani. No entrarem en la qüestió sobre la gènesi o les possibles activitats que han derivat en aquestes variacions, perquè creiem que no és l'objectiu principal d'aquest treball a més de ser un àmbit exhaustivament tractat per altres investigadors de manera més específica i elaborada.

Tot i així, ens sembla destacable el comportament poc diferenciat que en aquesta qüestió manifesten les dues parròquies (Sant Pere de l'Esquerda i Santa Maria dels Turers), enfront del registre observat pels individus enterrats al monestir de Sant Esteve. Aquesta diferència física potser és un reflex de l'existència d'unes singularitats d'estatus o socials entre una població que s'inhuma a la parròquia i una població d'homes i dones que tria el monestir com a lloc per a ser sepultat.

8-5 CARÀCTERS DISCRETS

Els caràcters discrets o epigenètics han estat el centre d'atenció de diversos investigadors per l'associació de la seva presència a un factor genètic. Tanmateix s'imposa una certa cautela amb aquesta consideració, atès que la seva presència també es correspon amb forces d'origen mecànic i no es descarten casos en els que simplement es tracta d'un senyal morfològic accessori.

A l'Esquerda, destaca el registre de la careta de Poirier i de les caretes de *squatting*. L'estudi d'aquests trets mostra que gairebé el 40% de la població masculina registra careta de Poirier. A les dones, la freqüència més alta de presència d'algun d'aquests trets la veiem a les caretes de *squatting* de les tíbies, presents en un 34,5% del total. En tot cas, les diferències de les freqüències segons el sexe no han estat en cap cas estadísticament significatives. L'estudi segons la lateralitat s'ha mostrat estadísticament significatiu en la freqüència del tercer trocànter, més elevada en els fèmurs esquerres (14,7% dret; 39,5% esquerre).

La careta de Poirier és considerada per alguns autors com un caràcter associat al sexe i amb independència del costat en el que es presenta (Donlon, 2000). Per a altres investigadors és un indicador de la postura habitual a la gatzoneta (Kennedy, 1989) o bé un senyal de locomoció per terrenys accidentals (Capasso *et al.*, 1998) atès que una continuada i extrema flexió i abducció de la cuixa en relació amb el maluc produeix el contacte del cap femoral amb la vora de l'acetàbul.

Aquestes tesis han estat discutides a partir dels resultats obtinguts per Estévez (2002), qui relaciona la manifestació del caràcter, bé amb alguna activitat més específica de la comunitat masculina, bé amb factors genètics. En tot cas, en la nostra sèrie, el comportament similar de la careta de Poirier entre homes i dones, malgrat que amb una freqüència superior en els homes, ens impedeix certificar els agents mecànics que provoquen la seva aparició i en tot cas deixem oberta com a hipòtesi les diferents possibilitats del seu origen.

Pel que fa a les caretes de *squatting* de les tíbies, també existeix una disparitat d'opinions sobre la seva causa. Mentre que uns autors les relacionen amb senyals òssies d'origen genètic (Carretero *et al.*, 1988), per a uns altres són conseqüència de l'es-

trés mecànic aplicat en aquesta zona durant l'adopció de la postura de la gatxoneta. En aquest cas, Satinoff (1972) les associa també a la presència de caretes tal·lars.

Prenent el fil d'aquesta discussió, ens sembla interessant el resultat obtingut per a l'estudi de les altres dues sèries de Banyoles perquè, per bé que el comportament de la mostra de l'Esquerda i el de la sèrie del cementiri parroquial de Santa Maria dels Turers és molt similar, a la mostra osteològica del monestir de Sant Esteve els percentatges de freqüència de caretes articulars secundàries a la tibia i al tal·lus són molt elevats: un 76% d'homes i un 84,2% de dones del cementiri monàstic presenten caretes de *squatting* a la tibia i un 51,7% d'homes i un 81,8% de dones tenen caretes medials als tal·lus.

No entrarem a especular sobre les activitats concretes que hagin pogut provocar aquesta resposta, abastament estudiades en diferents poblacions com recol·lectors de cítrics (Wienker i Wood, 1988), pastors (Robb, 1994) o en diferents mostres d'antics egipcis (Satinoff, 1972). En tot cas, destaquem, en la sèrie monàstica, per una banda l'associació de la presència de caretes tal·lars i tibials, probablement perquè responen a la mateixa causa mecànica; per altra banda, el comportament diferent de la sèrie de Sant Esteve de Banyoles amb les parroquials de l'Esquerda i Santa Maria dels Turers en relació amb la presència d'aquestes caretes.

Finalment, volem anotar la conveniència d'aquests estudis en altres investigacions. El component genètic en l'aparició d'aquestes variabilitats els fan especialment prometedors per a l'establiment de relacions de parentiu, amb probable validesa en la contrastació dels vincles familiars existents entre els individus que formen part d'una tomba reutilitzada o en el suggeriment de zones d'enterraments formades per agrupacions familiars.

La morfologia de la careta articular del tal·lus a l'Esquerda: una resposta de component genètic?

A la superfície articular inferior del tal·lus es distingeixen dues formes de la careta: senzilla o doble. A l'Esquerda, el 78,5% dels tal·lus analitzats manifesten careta senzilla i un 21,5% tenen doble careta (n=65). Els tal·lus amb doble careta representen 8 esquelets. D'aquests, 6 casos provenen de tombes antropomorfes (T-120-2, T-190, T-203-2, T-230-1, T-238-2 i T-241-2), cap cas de tombes de lloses i en 2 registres els esquelets han estat inhumats en una fossa al terra (T-132 i T-220).

Ens ha semblat interessant exposar la tendència que hem observat del comportament morfològic d'aquesta careta. En primer lloc perquè, a excepció de dos esquelets que no han pogut ser sexats (T-132 i T-203-2), tots els casos són de sexe masculí. En segon lloc, per la més alta freqüència d'exemples pertanyents a un context alt medieval.

Com s'ha vist fins ara, en aquest treball hem evitat comparatives generalitzades de morfologia entre la població inhumada a redós de l'església i la provinent del cementiri *extramurs*, perquè la mostra d'aquesta darrera necròpolis és molt petita i creiem que els resultats probablement serien esbiaixats.

En el cas, però, de la morfologia de la careta articular del tal·lus hem fet una excepció, atès que dos esquelets de la necròpolis visigoda que preservaven el tal·lus (T-264 i T-264) registraven doble careta articular. Som conscients que la migradesa de la dada desfavoreix qualsevol valoració. Això, però, no ens impedeix fixar-nos en el següent fet: la doble careta és present en els pocs efectius d'època visigoda, la veiem amb una relativa freqüència en el moment alt medieval i resulta pràcticament residual en els darrers moments de l'edat mitjana.

Tanmateix, també els dos exemples del moment visigot són de sexe masculí.

Podem parlar, per tant, d'una consanguinitat heretada per la influència d'un genoma dominant? Seria, en aquest cas, una transmissió amb efecte només en la línia masculina? Potser aquest tret correspon a una taxa de fertilitat particularment alta en una o més famílies?

Malauradament, amb les dades de les que disposem no hem estat capaços de respondre aquestes preguntes. Tanmateix, deixem oberta la hipòtesi de la possible existència d'un *pool* genètic que, amb origen en antigues ocupacions del poblat, és heretat alhora que es va perdent amb el pas del temps i l'arribada de nous inputs genètics al poblat. Naturalment, aquest plantejament només podrà adquirir sentit quan s'ampliï la mostra d'aquest període en intervencions futures.

8-6 ESTAT PATOLÒGIC DE LA POBLACIÓ

8-6-1 PATOLOGIES DE LA POBLACIÓ

La població de l'Esquerda mostra unes perspectives importants sobre el coneixement de l'estat sanitari de les poblacions del passat. En el capítol 6 s'exposa un resum dels casos patològics amb una aproximació als diferents diagnòstics; prèviament, un apartat introductorí ens apropa als diferents grups nosològics bàsics, que són els que amb més freqüència estan presents en la patologia òssia.

L'estudi patològic realitzat a la nostra sèrie ha aportat algunes dades interessants com són lesions poc habituals en aquests contextos o una presència significativa de traumatismes. En alguns casos, però, el procés de diagnòstic ha estat complex i es proposen etiologies diverses; en altres, les lesions són severes i fins i tot mortals i amb una causa inequívoca.

Els infants en general no presenten elements patològics d'interès atès que, normalment, la mort els sobrevingué de manera sobtada per un procés agut. També però, són els infants els que ens informen de la presència / absència de marcadors deficitaris en el seu desenvolupament. En aquest sentit, parlem de diversos processos porosos que afecten els sostres orbitaris (*cribra orbitalia*) o els fèmurs (*cribra femoralis*). Es tracta de processos osteolítics de poca entitat i menys especificitat, que indiquen una alteració del volum de vascularització (reg sanguini) en àrees concretes i que sovint tenen a veure amb dèficits nutricionals o proteínics, però que en altres ocasions no tenen perquè tenir un reflex clínic. S'han relacionat amb anèmies ferropèniques degut a que una de les manifestacions de les anèmies és aquest tipus d'afectació a nivell esquelètic. A banda d'aquestes alteracions, una patologia de caràcter més inespecífic afecta les tíbies i l'ílium dret d'un nadó de 2-3 mesos i podria tenir una causa infecciosa de tipus congènit i caràcter letal.

En el registre de patologia esquelètica adulta el major nombre d'observacions es refereix a les alteracions degeneratives articulars i els traumatismes i per aquest motiu els dediquem un apartat especial. De la resta, en fem seguidament una síntesi i valoració amb la intenció de poder aproximar-nos a l'estat de salut general d'aquesta població medieval.

Malaltia infecciosa. Les malalties infeccioses són causades per microorganismes patògens, com les bacteries, virus, paràsits o fongs, que en els ossos originen unes alteracions denominades osteomielitis o osteïtis (inflamació de l'os). En paleopatologia, a més de les osteïtis, que poden ocasionar lesions purulentes, les malalties infeccioses més habitualment constatades són la sífilis, la tuberculosi òssia, també coneguda com a “mal de Pott”, i la lepra. Altres malalties infeccioses han estat anomenades de manera hipotètica, atès que no sempre les infeccions deixen un rastre als esquelets, bé perquè no ataquen a l'os o perquè el ràpid desenllaç de la malaltia impedeix el desenvolupament de qualsevol traça en ell. A la sèrie de l'Esquerda els diagnòstics per infecció s'han donat en dos primers metatarsians esquerres afectats per osteomielitis. A més d'aquests casos, un fragment costal d'un individu masculí madur, presenta una lesió amb morfologia compatible amb la tuberculosi.

Malaltia vascular. En el grup de patologies vasculars s'inclouen les lesions per periostitis que, per bé que no són específiques, sovint són secundàries a contusions, lesions musculars per estrés i problemes vasculars crònics. Caracteritzades per la inflamació del periosti de l'os, en algunes poblacions també poden estar associada a malnutrició, a una escassa higiene i, en general, a unes pobres condicions de vida (Màrquez-Grant, 2009).

Els casos de periostitis detectats a l'Esquerda s'han limitat a tres exemples masculins i un altre de sexe indeterminat. Aquest patró d'afectació masculina és acceptat

per diversos autors (Rathbun, 1987), en la defensa de que són les condicions ambientals i/o culturals les responsables d'unes lesions majoritàriament causades per traumatismes, sobretot a les tíbies, que tenen més afectació entre la població masculina. En el nostre cas, però, la bilateralitat en la major part del registre de casos ens fa descartar aquesta consideració i remarcar la més probable causa de la lesió a un problema vascular o per estrès mecànic que podria estar provocat per marxades pedestres de llarga distància com les que pateixen els atletes corredors. En el nostre context podria estar relacionada amb activitats com, per exemple, la dels corredors del servei postal.

Malaltia congènita. Entre les patologies congènites, un bon nombre d'alteracions responen a diagnòstics més inespecífics i són molt menys freqüents en el registre esquelètic de poblacions antigues. En aquest sentit, destaquem un cas de microsomia hemifacial congènita detectat en una dona madura, un cas poc habitual en el registre arqueològic.

Patologia oral². Les anàlisis que concerneixen les patologies dentals són una font important de coneixement per establir les condicions de salut i reconèixer algunes malalties orals i, per tant, poder reflectir patrons de determinats hàbits alimentaris i culturals. L'observació directa més freqüent en les peces dentals està en relació amb el desgast lent i gradual de l'esmalt, i en alguns casos, de la part interior de la dent –la dentina–, en la zona de contacte de les peces durant la masticació. Aquest tipus de desgast afecta la superfície oclusiva de les dents; és a dir, la que s'utilitza per tallar i mastegar els aliments. Un desgast greu amb una alta pèrdua de teixit dental que deixi exposada la cavitat polpar pot produir una infecció que doni com a resultat la pèrdua de la dent (Agustí i Díaz-Carvajal, 2015).

A la nostra sèrie els problemes inflamatoris i infecciosos bucal es manifesten sobretot en una regressió dels suport alveolar que afecta moltes peces i és un indicador de malaltia periodontal generalitzada en la major part dels adults. Els casos de càries, tant a les dents anteriors com a les posteriors i en alguna ocasió associats a cavitats d'origen fistulós, així com alguns casos de pèrdua de dents *antemortem*, són gairebé sempre conseqüència de la malaltia periodontal que s'agreuja a mesura que els individus assoleixen un estadi d'edat major.

En general, aquest comportament respon a una masticació que inclou una ingesta notable d'aliments vegetals, tant llegums bullits com cereals cuits en forma de farinetes i pa, rics en carbohidrats i en residus que, en contextos d'absència d'higiene bucal,

2. El registre antropològic del material dental individual s'ha fet en fulles excel que contenen els diferents paràmetres proposats per Chimenos (1999) -presència de la dent a l'alvèol, grau de desgast, càries, cavitat fistulosa, ciment i hipoplàsia de l'esmalt- i que han estat dissenyades per a poder ser tractades estadísticament (Agustí i Díaz-Carvajal, 2015). El tractament estadístic específic no ha estat desenvolupat en aquest treball sinó que forma part d'un projecte que implica altres sèries medievals d'Osona (Díaz-Carvajal *et al.*, 2018).

quedaven a la boca i propiciaven el creixement de microorganismes i de placa dental. A la mostra medieval de l'Esquerda no hi ha evidències d'una atrició patològica explicable per factors culturals i per l'ús de la dentició en activitats no alimentàries.

8-6-2 MALALTIES OSTEOARTICULARS

Les patologies osteoarticulares són aquelles que afecten principalment les articulacions per la pèrdua gradual del cartílag articular i la consegüent exposició de la superfície de l'os. Aquest deterior articular i el contacte interossi pot arribar a provocar un dolor crònic i una progressiva incapacitat de mobilitat i fins i tot derivar en invalidesa.

En la seva gènesi s'identifiquen diversos factors, tant bioquímics com biomecànics, però és el factor edat un dels causants més directe. Tanmateix, la prevalença dels casos arqueològics relacionats amb l'envelliment no té la rellevància que trobem en el món actual com a conseqüència de la més gran mortalitat en edats primerenques (o en estadis d'edat joves) de les poblacions antigues.

Com és habitual en les sèries medievals, la patologia osteoarticular ha estat la que de manera més freqüent s'ha diagnosticat en el conjunt de l'Esquerda, amb casos que varien segons el sector anatòmic afectat, el sexe i l'edat.

En les societats contemporànies, la malaltia osteoarticular afecta de manera més prematura i preferentment a les dones a partir de la maduresa, associant aquest desequilibri als canvis lligats al climateri. A l'Esquerda, l'afectació és major en els homes, tot i que un quart de la població femenina patia aquesta afecció. Probablement la raó de la més alta incidència masculina està en relació amb la mortalitat en edats més joves de les dones atès que en nombrosos casos la malaltia està condicionada pel pas dels anys. Efectivament, per tractar-se d'un procés irreversible, l'afectació per patologia osteoarticular s'incrementa amb l'edat gairebé al llarg de tota la vida i per això mateix és rara en menors de 40 anys. De fet, a la nostra sèrie els casos de malaltia osteoarticular són més freqüents entre la població envellida, un resultat esperat atès el caràcter degeneratiu de la malaltia.

Tanmateix, destaquem el registre de diagnòstics de processos artròsics evidents en individus menors de 40 anys. Aquestes lesions indiquen la presència d'un factor d'estrés en un estadi d'edat jove, per bé que també s'ha de considerar un possible origen endocrí, freqüent també en aquest tipus de patologia articular (Resnick i Niwayama, 1988).

Les malalties articulares degeneratives s'han manifestat majoritàriament en forma de porositats, eburnació o desgast i osteofitosi, amb una freqüència que ha estat

superior en els casos localitzats a la columna vertebral, on s'ha vist afectat el segment dorsal i sobretot el lumbar. En aquests diagnòstics, les formes més lleus es caracteritzen per osteoporosi de les superfícies articulars i osteofitosi, mentre que en l'estadi més avançat l'atríció o pèrdua de cartílag ha provocat desgast, exposició òssia subcondral i revores òssies voluminoses.

A banda de la columna vertebral, els punts més afectats per malaltia osteoarticular degenerativa han estat les articulacions de les mans i dels peus així com l'articulació escapulohumeral. Amb menor incidència la patologia s'ha localitzat al colze, al maluc i al genoll.

L'artrosi a la regió de la mà es diagnostica més freqüentment en esquelets de sexe femení, i de forma especial, a l'articulació trapezo-metacarpiana (Campillo, 2001). Tanmateix, i igualment com s'esdevé en el tars, els estudis sobre processos artròsics en aquest sector es veuen dificultats per la pèrdua freqüent, en les troballes arqueològiques, d'aquestes peces degut a la mida reduïda dels ossos. En tot cas, a l'Esquerda, l'artrosi de mà i de peu s'ha registrat en els dos sexes tant en població jove com en individus que han superat els 40 anys d'edat.

L'articulació escapulohumeral és la que connecta el cap de l'húmer amb la cavitat glenoide de l'escàpula. És l'articulació de l'extremitat superior que més moviment té, amb desplaçament en flexió i extensió del braç, aproximació i separació del mateix, rotacions externa i interna i moviments combinats. A l'Esquerda observem casos artròsics en aquesta articulació preferentment en la població masculina.

L'articulació del maluc la formen, per una banda, el cap del fèmur i, per una altra, la cavitat acetabular del coxal, dues superfícies entapissades pel cartílag articular. El deteriorament d'aquest cartílag produeix l'artrosi de l'articulació de maluc, o coxartrosi; tanmateix, malgrat que la patologia és més visible en aquesta àrea de recolzament, l'artrosi de maluc també la podem localitzar en altres àrees del coxal o del fèmur proximal. Se sol iniciar a partir de la tercera dècada de la vida i és relativament freqüent a partir dels 50-55 anys. A la nostra sèrie, l'artrosi de maluc la registra tant població masculina com femenina d'edat madura, tot i que en un cas l'individu tenia menys de 40 anys. Un individu femení (T-210) presenta una alteració greu, probablement secundària a una altra patologia.

L'artrosi de genoll, també coneguda com a gonartrosi, contempla el conjunt d'afectacions localitzades a les articulacions patelo-femoral i femoro-tibial. Dels exemples de l'Esquerda, en destaquem l'individu T-102, un adult madur de sexe masculí, amb un diagnòstic de *genu valgum* que fa compatible l'artrosi amb un irregular repartiment de les pressions que rep l'articulació.

Pel que fa a l'artrosi de colze, en la major part dels casos es tracta d'una afectació per abús articular, perquè l'activitat, i també el sexe masculí per la seva major dedicació productiva són els dos factors de més risc (Campillo, 2001). A la sèrie de l'Esquerda s'ha diagnosticat artrosi de colze en esquelets masculins i només en un cas femení, tots ells amb edats que havien superat els 40 anys i amb afectació de totes les caretes articulars, tant l'humeral com la del radi i el cúbit.

Els traumatismes interns vertebrals causats per nòduls de Schmörl i per hèrnies discals són lesions freqüentment registrades en poblacions modernes i antigues. A la sèrie de l'Esquerda tenen més incidència a la porció de la columna lumbar, probablement pels efectes rellevants que tenen els moviments de flexió, extensió i rotació als quals està sotmès aquest sector de columna.

Els nòduls de Schmörl i les hèrnies discals solen estar causats per esforços habituals i intensos que afecten a la columna vertebral provocant la fractura de l'anell fibrós del disc intervertebral. A l'Esquerda, la patologia ha afectat tant a individus adults joves com a madurs, malgrat que és en aquest darrer grup on es registren més casos. Tant en la població jove com en la madura, l'afectació és en tots dos sexes, amb una incidència pel conjunt dels efectius, que és el doble en la població masculina. Si bé en el grup d'adults madurs contemplem els canvis degeneratius com a contribuïdors en la seva formació, en els grups més joves la causa pot ser explicada per una activitat que impliqui càrrega de pes sobre l'esquena o per treballs físics reiterats que generen microtraumatismes a les vèrtebres dorsals i lumbar.

Altres manifestacions patològiques osteoarticulares s'agrupen amb el terme artritis, la majoria de causa desconeguda i referides a la inflamació a nivell de la membrana sinovial de la cavitat articular³. En paleopatologia la detecció d'aquesta malaltia la localitzem a nivell de l'os subcondral amb una afectació que pot comportar la destrucció articular i greus anquilosis d'elements ossis. Pot iniciar-se afectant una sola articulació, amb preferència per les mans o els peus, i evolucionar de manera progressiva a genolls, colzes o malucs (Campillo, 2001).

A la sèrie de l'Esquerda les manifestacions d'artritis s'han detectat en les articulacions metatarso-falàngiques i interfalàngiques en la seva varietat reumatoide i amb incidència masculina i femenina.

També s'ha diagnosticat espondilitis anquilosant localitzada a la columna vertebral, amb preferència pels esquelets masculins, una dada compatible amb l'estudi de Rodríguez (2004) qui anota una més alta freqüència d'aquesta patologia en els homes.

3. Ens estem referint a les artritis inflamatòries que no s'han de confondre amb les artritis infeccioses.

L'osteoporosi és una malaltia crònica en la que la massa òssia pateix una reducció per una aportació deficitària de calç i suposa una remodelació estructural interna de l'os. Com a conseqüència d'aquesta reducció i pel deterior de l'arquitectura de l'os, aquest es presenta més fràgil, amb una menor resistència mecànica i un risc més gran de fractura. A la columna, la patologia es tradueix en microfractures trabeculars responsables de la major fragilitat de l'os i de les alteracions en l'alçada del cos vertebral com a conseqüència dels aixafaments verticals i la biconcavitat de les vèrtebres afectades (Camarillo *et al.*, 2003). La seva incidència augmenta amb l'edat, essent més freqüent en dones, però també la trobem amb presentació secundària a malalties genètiques o adquirides. A la població estudiada s'ha diagnosticat osteoporosi en esquelets masculins i femenins, tots ells pertanyents a un estadi d'edat avançada que ens indica una forma presenil i senil de desenvolupament de la malaltia.

8-6-3 PATOLOGIA TRAUMÀTICA

Convencionalment es defineix com a trauma aquella lesió causada per una força que desequilibra l'os i produeix una discontinuïtat o una ruptura total. Les descripcions dels traumatismes en els ossos són de gran importància en paleopatologia per les inferències socioculturals que poden esdevenir de la comparació de patrons d'aquesta lesió entre poblacions antigues.

Les patologies traumàtiques formen part de les troballes relativament habituals en restes òssies i són especialment interessants pel que fa a la relació entre el moment de l'afectació i el de la mort. En aquest sentit, l'estudi de les característiques de les fractures en un os permeten classificar-les com a fractures *antemortem*, *perimortem* o *postmortem*, una distinció basada en l'evidència de cicatrització/remodelació de l'os en els casos esdevinguts abans del decés⁴.

Els investigadors han categoritzat els danys traumàtics en una varietat de classificacions (Campillo, 2001; Knowles, 1983; Merbs, 1989) amb un predomini per la diferenciació entre traumes accidentals i intencionals. Hem de dir, però, que en moltes lesions distingir la causa primària pot resultar difícil i si bé, per exemple, les fractures causades per una arma suggereixen clarament un patró violent, en altres traumes, com luxacions o contusions, s'ha de ser molt prudent en la determinació del seu origen.

4. Les fractures comencen el seu procés de curació immediatament després de la ruptura de l'os. Dues o tres setmanes després de la lesió, es forma un call o teixit ossi, resultat de la proliferació de cèl·lules des del periosti, que repara l'os fins la seva remodelació. La duració del procés depèn de la naturalesa de la fractura i del tipus d'os afectat. En una falange, la soldadura d'una fractura es fa aproximadament en 1 mes, mentre que aquesta mateixa transformació triga uns 6 mesos en una tibia o fèmur. Denominem fractures *perimortem*, aquelles que han ocorregut en un període *antemortem* recent (a partir d'unes 3 setmanes abans de la mort) i que no estan sanades, o també aquelles que s'han produït en un període *postmortem* (potser de diverses setmanes) durant el qual l'os està relativament fresc i la seva composició orgànica no està encara deteriorada (Lovell, 1997).

A la sèrie de l'Esquerda un 22% dels esquelets adults presenten algun tipus de lesió que podríem considerar com accidental. En la població adulta sexada, gairebé el 21% dels homes i un 22% de les dones presenten un trauma d'aquest tipus. Per edats, tots els individus han traspasat els 20 anys, essent l'interval comprès entre els 40 i els 60 anys el que compta amb més registres, tot i que el percentatge entre els grups d'edat és més elevat en aquells individus més grans de 60 anys (72,7%). Aquest fet, però, no és sorprenent atès que, en general, és la població senil la més afectada al ser aquests individus els qui al llarg de més temps han estat exposats a activitats de risc.

Pel que fa als sectors anatòmics, localitzem 6 contusions en 4 cranis masculins i unes freqüències similars entre els braços i les cames, amb afectació en ossos llargs però també en els perifèrics. Les fractures costals les veiem en 6 individus amb politraumatisme en dos esquelets masculins. També prové d'un esquelet masculí l'única lesió pèlvica que registrem.

8-6-3-a TRAUMATISMES ACCIDENTALS: UNA CORRELACIÓ AMB L'ESTIL DE VIDA RURAL

Determinades lesions traumàtiques observables en les extremitats o en l'esquelet axial poden ser indicatives de certs tipus d'activitats o accidents associats a l'entorn natural, l'estatus social, l'ocupació i, en general, a l'estil de vida dels individus. La correlació entre models de lesions traumàtiques i un determinat estil de vida ha estat estudiat per diversos investigadors, com els treballs realitzats per Judd i Roberts (1999) sobre les incidències de fractures a la Bretanya medieval, que mostren una elevada freqüència d'aquest tipus de lesions en els llocs on es desenvolupen pràctiques agrícoles. També en aquesta línia, Djurié *et al.* (2006) atribueix la freqüència de fractures en poblacions medievals sèrvies a accidents majoritàriament relacionats amb les activitats rurals.

A l'Esquerda possiblement la major part d'aquestes lesions traumàtiques siguin degudes a pràctiques d'activitats diàries i regulars o a accidents causats en la interacció d'aquests individus amb el seu entorn, amb una assumpció en les tasques que, segons les freqüències mostrades, tant en homes com en dones requeririen els mateixos graus de risc.

Autors com Roberts i Manchester (1995) són de l'opinió que, tant avui com en el passat, els homes tenen més possibilitats de patir fractures i contusions atès que són ells els qui majoritàriament realitzen les tasques més arriscades. De fet, els estudis paleopatològics centrats en estimar la freqüència de traumes segons el sexe ofereixen més altes prevalences en els homes (Duncan, 2000), malgrat que també alguns informes mostren resultats similars entre els dos sexes (Lovejoy i Heiple, 1981) i

fins i tot, però de manera més excepcional, algun treball registra un major número de casos traumàtics femenins (Wilkinson i Van Wagenen, 1993).

La freqüència dels traumes femenins que ofereix la població de l'Esquerda es contraposa, no només amb els models esperats en àmbits rurals, sinó també amb els estudis realitzats en entorns urbans, on la incidència traumàtica és més alta en esquelets masculins⁵.

Sabem que la condició femenina va tenir al llarg de l'edat mitjana situacions conjunturals millors i pitjors. Especialment a l'alta edat mitjana les dones van ser molt actives en un moment en què la condició jurídica era força ambigua i els dictats marians de l'Església encara no s'havien endurit. Les dones podien heretar igual que els seus germans, actuar amb total llibertat en compres i transmissions i ser propietàries de bens (Cuadrada, 2015). Aquest protagonisme productiu comporta també unes formes de treball i una dinàmica física que, en molts aspectes, podria considerar-se equitativa a la dels homes. Sigui com sigui, en el nostre entorn rural les fractures detectades als ossos de les dones i dels homes ens estan dissenyant un patró de societat productiva on la gent de diferent sexe hauria treballat en situacions paritàries almenys pel que fa al risc d'accidents laborals.

El coneixement mèdic

La major part d'aquestes fractures probablement van guarir sense complicacions, malgrat que una inadequada atenció també podia donar com a resultat un escurçament de l'os, una degeneració articular i fins i tot una osteoartrosi com a possibles conseqüències (Campillo, 2001). Alhora, la infecció podia ser una altra complicació si hi havia connexió oberta entre l'os i la superfície epidèrmica.

La major part dels casos traumàtics accidentals de l'Esquerda van tenir un caràcter lleu o, si hi havia hagut ruptura total de l'os, la reparació hauria estat en vida i favorable. Comptem, però, amb una excepció en la lesió a la tibia i a la fíbula de T-221, amb complicació postraumàtica que derivà en un procés infecciós greu i que segurament comportà una seriosa afectació de la mobilitat de l'individu durant el període de curació, per bé que després només li hauria quedat una lleugera coixesa. Tanmateix, hem de dir que, malgrat aquestes complicacions, la reducció dels ossos fracturats va ser imminent, probablement realitzada per algú amb coneixements d'aquest tipus de lesió.

5. Segons Singman (1999), l'evidència d'activitats productives en les àrees urbanes medievals que necessiten un major esforç físic, són majoritàriament realitzades per homes, mentre que les ocupacions de les dones estaven més centrades en àmbits domèstics. Tanmateix, també era important la presència de dones treballadores en els llocs públics com els mercats (López, 2010).

Al llarg de tota l'Edat Mitjana, la tasca de proporcionar el coneixement mèdic indispensable per a guarir aquest tipus de lesions va funcionar segons els diferents contextos socials i va estar constituïda per una variable gama de nivells i formes d'organització. La manera d'adquirir la formació mèdica es feia essencialment mitjançant dos canals: l'institucional, integrat pels que posseïen un grau universitari i reservat a les elits socials, i el tradicional, basat en el mètode experimental de prova / error i la transmissió directa de coneixement del/la remeier/a al seu deixeble. A partir del segle XIII s'inicià una medicalització de la societat, que en absolut va estar limitada a les àrees urbanes, amb una coexistència entre un sistema universitari i un sistema tradicional sotmès progressivament a una pressió legislativa i social. És en aquest moment quan comencen a circular un seguit de texts traduïts de l'àrab, l'hebreu i el llatí al català, destinats no només a reis o la noblesa sinó també a barbers-cirurgians, apotecaris i manescals sense formació acadèmica, que constituïren el principal grup de demanda (Cifuentes, 2007), consagrant uns coneixements que ja havien fet la seva aparició segles enrere.

En un poblat rural com l'Esquerda hem de pensar en una assistència relacionada amb la salut exercida per sanadors de lliure ensenyança i que probablement utilitzarien el mètode de transmissió de coneixements. En el jaciment, una troballa arqueològica de gran interès és un conjunt d'olles de ceràmica localitzat a l'interior d'una estança en un nivell del segle XIV. Les anàlisis realitzades sobre el sediment que contenia el seu interior revelà que les olles havien estat utilitzades en la preparació d'un beuratge poc habitual amb components com sang, belladona i altres herbes alcaloides i anestèsiques. També l'anàlisi del contingut d'un *riton* de ceràmica va revelar que contenia cervesa narcotitzada. A més, el Museu de l'Esquerda custodia un petit equip quirúrgic format per un ganivet i una espàtula, originàriament units per una petita cadena (Ollich *et al.*, 2006). Aquestes troballes són molt interessants perquè documenten al poblat medieval la presència d'algú preparat per a tenir cura de la salut dels seus habitants, potser una fetillera amb coneixements del saber tradicional o bé algú amb formació mèdica més institucional.

8-6-3-b FRACTURES PER ACCIÓ VIOLENTA

Un conjunt de 6 individus mostren senyals evidents d'haver patit violència física. Tots aquests esquelets presenten fractures *ante* o *perimortem*, algunes letals, amb un patró molt similar consistent en incisions i talls que, en alguns casos, han provocat despreniment ossi o, si estan situades al bloc cranial, fractura de la taula externa o d'ambdues. El patró de tots els talls és compatible amb les ferides causades per una arma blanca de fulla molt esmolada com pot ser una espasa o una destrat.

Fractures accidentals o d'acció violenta?

Les lesions traumàtiques produïdes per una arma blanca i que han deixat la seva empremta en l'os són, en paleopatologia, relativament fàcils de diagnosticar. En canvi, en el diagnòstic de les fractures classificades com "accidentals" no sempre és possible distingir si han estat causades per un accident o infligides deliberadament, malgrat que la localització, el tipus o la direcció de la fractura ens pot oferir algunes sospites sobre la causa més probable.

És per això que els antropòlegs estem limitats a l'hora d'assolir l'abast d'un context bèl·lic guiant-nos només per les marques que les armes han deixat en l'os, més tenint en compte que únicament es poden detectar aquelles lesions que han alterat directament el teixit ossi i no les que afecten als òrgans tous, malgrat haver produït una mort violenta.

A l'Esquerda, un conjunt de fractures que no han estat realitzades per un arma les podríem també considerar com el resultat d'una violència intencionada. Ens referim per exemple a les 6 contusions cranials, totes localitzades en individus masculins, que ben bé se les pot relacionar amb impactes de pedres, fones o amb el llançament d'altres objectes durs. Seguint aquesta línia, la fractura a l'ulna esquerra de l'individu masculí T-230-1, és típica de l'acció d'enlairar el braç per aturar un cop com a defensa en una baralla. També algunes contusions i fractures en metacarpians característiques dels boxejadors, que són habituals al colpejar el puny amb una superfície dura, podrien tenir el seu origen en un episodi violent. En aquest sentit, l'esquelet 152-1, amb múltiples fractures a les costelles i una fractura a l'ala ilíaca, respon al patró d'una persona que ha participat en una lluita interpersonal i complexa. Per últim fem esment de la doble fractura indirecta a la tibia i a la fíbula de T-221, un tipus de lesió que Campillo (2011) associa a episodis relacionats amb la caiguda d'un genet des del cavall quedant un peu subjecte a l'estrep, circumstància que dóna lloc a la torsió de la cama, facilitant aquest tipus de fractura.

Un combat a cavall

De fet, el cavall medieval és, per excel·lència, i a mesura que passa el temps, cada cop més utilitzat a l'Edat Mitjana com a cavall de guerra, un ús amb finalitats militars que es va veure beneficiat per dues millores, la ferradura i un nou tipus d'estrep (Morales, 2010).

Els talls localitzats a les extremitats inferiors dels homes de les T-187, T-229, T-243 i T-152-2, segueixen l'eix de la diàfisi en direcció disto-proximal, és a dir, han estat realitzades des de baix cap amunt. Els angles d'entrada de l'arma a l'os i també la situació dels talls, a les cares anteriors de tíbies i fèmurs, suggereixen un origen per atacs rebuts contra algú que està enfrontat i en un pla més elevat, com ben bé po-

dria ser un combatent muntat a cavall. Tanmateix no exclouem altres recursos, per exemple que la lesió fos infligida amb la víctima caiguda a terra i de panxa enlaire.

Naturalesa de les lesions

A l'Esquerda, les lesions produïdes per una arma blanca afecten majoritàriament al crani, potser perquè el cap està relacionat amb la repercussió per augmentar la gravetat del delictes. Tanmateix, a la sèrie també són nombrosos els casos de ferides infligides a les extremitats inferiors.

Amb l'examen dels angles d'entrada de les armes que produeixen aquestes lesions, es poden exercitar algunes especulacions sobre el desenvolupament d'un episodi concret de combat. Però creiem que aquestes són anàlisis específiques de la disciplina forense més que no pas l'arqueològica i, per tant, no considerem adient aventurar-nos en la realització d'aquestes hipòtesis. No obstant això, les característiques tan evidents d'alguns talls ens permeten avançar algunes teories sobre els mecanismes de producció d'aquestes ferides.

D'un total de 21 incisions, 14 es localitzen al costat esquerre de l'esquelet i 8 en el dret. Aquest és un desequilibri respecte la lateralitat que també existeix si ens fixem en la direcció del cop: excepte els talls de les apòfisis mastoïdes i les incisions a la branca mandibular de T-152-2, la resta de ferides cranials han estat dirigides del davant al darrera, sense oblidar les contusions cranials que localitzem en les parts anterior i lateral del crani. També les incisions postcranials es localitzen preferentment a les cares anteriors o externes dels ossos llargs.

Aquesta distribució de les ferides alguns autors la relacionen amb combats interpersonals realitzats cara a cara (Kjellstrom, 2014), així com també el domini dels talls al costat esquerre, que es cometen en aquest tipus de combats amb un atacant portant l'arma agafada amb la seva mà dreta.

Aquestes observacions poden ser interessants per entendre el mecanisme de les lluites al poblat de l'Esquerda. Pel que intuïm a partir de l'estudi dels diferents talls, l'atac als homes de l'Esquerda no va ser un episodi efectuat contra civils atemorits ni els combatents varen ser atacats en el decurs d'una fugida, perquè la naturalesa de les lesions ens permet definir-les com a resultat d'una resistència amb uns individus que es trobaven en una clara posició d'enfrontament.

Per altra banda, el còmput de més d'una lesió en un mateix esquelet (al crani i mandíbula de T-152-1; al crani, mandíbula, metatarsià i fíbula de T-152-2; al crani, fèmur, tibia i fíbula de T-229) denoten un important grau d'acarnissament un cop la víctima estava greument ferida o morta.

Pel que fa als talls a l'hemimandíbula de T-152-1 i a les apòfisis mastoïdes de T-229 i de T-261, aquest darrer provinent d'un individu inhumat al cementiri *extramurs*, es poden relacionar amb pràctiques de decapitació en concordança amb un afany d'acarnissar per part de l'atacant. En tot cas, descartem aquestes decapitacions de qualsevol acció derivada de pràctiques rituals (Agustí *et al.*, 2016).

També hem de dir que les ferides i marques produïdes per arma blanca al voltant del meat auditiu i a la branca mandibular poden estar causades per l'acte d'amputar una orel·la, una pràctica relativament comuna al llarg de la història guerrera i militar. De fet, tant la decapitació com l'amputació d'orella són formes d'actuar que revesteixen una lògica evident en un context bèl·lic, al constituir la forma més rotunda de validar una victòria aclaparadora i evitar així possibles revenges dels vençuts.

Altrament, i referint-nos a l'esquelet d'època visigoda T-261, en el sistema jurídic de diversos pobles eren habituals les penes corporals, especialment la flagel·lació i la mutilació d'un membre que, depenent del delicte, podia ser una mà, el nas o una orel·la. De fet, a l'Edat Mitjana, el desorellament era una pena amb la que es castigava determinats delictes, com apareix en les *Consetudines Ilerdenses*, on es penava el furt amb la mutilació, o en el dret de Mallorca⁷ on sovint la mutilació d'orelles substituïa les penes pecuniàries. En el cas particular de l'Esquerda podria tractar-se d'un desorellament que hauria pogut causar la mort o potser hauria estat *postmortem* amb l'objectiu d'adquirir un trofeu.

Elements d'atac i defensa

Les mateixes característiques de les incisions analitzades ens fan descartar que s'hagin produït en combat de lluita amb arma llarga tipus alabarda, que si bé és utilitzada amb moviments d'atacs des de baix cap a dalt, produeix ferides més tosqueres i amples que les que nosaltres registrem, de tendència lineal i amb una superfície llisa, perfectament compatibles amb el tall esmolat d'una espasa.

A les ferides causades per arma blanca de l'Esquerda hi predomina la longitud sobre la profunditat, tenen parets o perfils en forma triangular, vores netes, regulars i nítides i una trajectòria definida per un extrem d'entrada que correspon a l'inici del tall i, per tant, més curt i profund, i un altre de sortida que es produeix en enretirar l'arma des del pla subcutani. Aquest patró de la ferida és compatible amb l'exposat per Bonnet (1980) en la caracterització dels talls que produeixen en l'os els atacs amb una espasa.

6. *Consuetudines Ilerdenses*, 142, en Loscertales, P. (1946).

7. *El Derecho penal histórico de Mallorca (siglos XIII - XVIII)*, pp. 104, 107 y 165. També a Planas, A (1999), p. 104

Tanmateix, dins d'un espectre armamentístic que, al llarg de l'edat mitjana és variant, en aquest tipus de combats es requereixen no només armes d'atac sinó també elements de defensa.

En el nostre cas, l'estudi de l'efecte de les lesions, i pel que fa a la utilització de vestits de guerra, mostra una població escassament proveïda d'elements de defensa, com poden ser cascs, armadures pesants o brigantines, tot i que s'han trobat algunes anelles de cota de malla. Alhora, el jaciment documenta peces d'atac, com puntes de fletxa i de llança, i elements de ballesta, però en canvi no són habituals les troballes d'elements de protecció militar. Per tot plegat, podem pensar en una població que molt probablement s'havia de proveir de les seves pròpies armes d'atac i d'una vestimenta de protecció personal que, en tot cas, no seria específicament dissenyada per a la guerra. D'altra banda, no hem d'obviar les diverses utilitats que tenen els objectes tallants, com per exemple les destrals, que a més de l'ús habitual quotidià, poden ser emprades en una acció d'atac i defensa.

Una violència masculina

La guerra a l'Edat Mitjana, activitat suposadament assistida pel valor i la força, és un camp d'acció més d'homes que de dones. La connexió entre la violència i els homes és sovint registrada en els estudis paleopatològics, referits també a altres períodes i localitzacions. El registre de dones o nens amb ferides directament relacionades a una disputa és molt menor, per bé que no excepcional com algunes restes documenten (González, 1992). A més, cal considerar els possibles casos de violència masculina i domèstica aplicada contra les dones i que, per bé que la major part probablement no eren letals, produeixen danys que l'antropòleg difícilment pot documentar. En tot cas, els casos de mort violenta per arma blanca de l'Esquerda, així com la resta de fractures que podríem associar a una lluita interpersonal, són tots de sexe masculí (només T-143-2, amb fractura metacarpiana, és un esquelet de sexe femení).

Parlem, per tant, d'esquemes antropològics de violència masculina que són en realitat un reflex de la mentalitat medieval. Christine de Pisan ens il·lustra en la seva obra *La ciutat de les dames* la relació de repulsa de les dones envers la violència⁸:

A los hombres Dios les otorgó la fuerza física y el valor para andar por la vida y hablar sin temor; gracias a esas aptitudes, aprenden el derecho, tan necesario para mantener el imperio de la ley en el mundo, y si alguien se niega a respetar la ley establecida, cuando es promulgada conforme a derecho, hay que obligarle por la fuerza y el poder de las armas. Las mujeres no podrían recurrir a una vía tan violenta.

8. Christine de Pisan (circa 1364-1430) va néixer a Itàlia i va arribar a França amb el seu pare als 4 anys d'edat. *Le Livre de la Cité des dames* és considerat una expressió dels primers feminismes humanistes medievals.

9. De Pisan, Christine. *La Ciudad de las Damas*. Introducció i traducció de Marie-José Lemarchand. Madrid: Ediciones Siruela, 1995, p.87-88.

8-6-3-c EL CONTEXT CRONOLÒGIC I HISTÒRIC DELS COMBATS

La violència que es reflecteix en els esquelets de l'Esquerda és la manifestació física d'un desig per eliminar individus d'un grup enemic i una expressió de diferents conflictes que el poblat va patir al llarg del període medieval.

D'acord amb Knowless (1983), les fractures traumàtiques intencionals permeten distingir la verificació de tensions socials i moments de pau i guerra. Per bé que el caràcter bèl·lic i violent és un dels aspectes més arrelats en la imatge popular de l'Edat Mitjana, resulta molt complex concretar en quin context històric es desenvoluparen les lluites que els antropòlegs infereixen a partir de l'estudi dels esquelets.

En tot cas, per l'estudi d'aquestes lesions en el seu context històric sabem que, en el poblat medieval de l'Esquerda, l'episodi violent més antic se situa al voltant dels segles VII-VIII, quan l'antiga fortificació ibèrica va ser novament aixecada durant un procés de recuperació de les fortaleses dels antics nuclis ibèrics com a centres de poder militar i enfront d'unes *urbes* com era la ciutat de Vic, l'antiga *Auso* romana i posterior *Vicus Ausonensis* medieval (Ollich *et al.*, 2015).

Aquest és un moment previ a l'esfondrament del regne got i l'arribada carolíngia. Al llarg d'aquest període d'instabilitat política i militar, aquestes fortaleses encara continuaven jugant un paper significatiu en la defensa del territori alhora que les lleis del *Liber Iudiciorum* exigien acudir a la crida dels líders per a participar en campanyes militars. Aquest entorn històric queda reforçat en el nostre jaciment per la descoberta en les recents campanyes arqueològiques de la potent fortificació, la *Roda Civitas* dels segles V al VIII, que apareix a la documentació altmedieval, i que configura plenament un caràcter militar als homes de l'Esquerda d'aquest moment.

El poder, com a relació social que caracteritzà bona part de l'Edat Mitjana, comportà una espiral de violència que des de l'onzena centúria enfrontà el món senyorial amb l'Església especialment, però també entre els mateixos senyors i feudataris. Així, en el marc feudal dels segles XI i XII, les *altercationes* mostren senyors en violenta disputa per rendes i jurisdiccions alhora que el món camperol pateix la pressió extorquidora dels seus propis senyors.

Les fonts històriques documenten una elevada freqüència d'enfrontaments armats en aquest moment feudal, però en canvi la quantitat de casos registrats en paleopatologia no s'avé amb aquest context. A més a més, els registres que arqueològicament documentem no poden ser normalment associats a un conflicte concret. A l'Esquerda, comptem amb un esquelet amb lesions d'espasa provinent d'un nivell dels segles XI-XII. Ens és difícil, però, aventurar quina situació històrica causà el

greuge, per bé que molt probablement sigui resultat de l'entorn conflictiu que caracteritzava el dinàmic escenari feudal.

En canvi, les fonts històriques documenten els darrers moments del poblat amb una sèrie de fets de caire violent, que repercutiren en els seus habitants i que no saltres relacionem amb els esquelets morts pels atacs d'arma blanca exhumats del nivell de fosses al terra datat en els segles XIII-XIV.

Per situar el context històric que suposà la destrucció i abandonament definitiva del poblat de l'Esquerda l'any 1314 ens hem de remuntar al segle XIII, un moment en que els conflictes tenien dos actors: per una banda un col·lectiu eclesiàstic vetllant per la jurisdicció de la ciutat de Vic contra el poder laic, per una altra el vescomte de Cabrera, i senyor de Roda, en lluita amb la corona.

A diferència de la majoria de ciutats, Vic estava dominada per dos poders, un de laic –el senyor de Montcada- i un d'eclesiàstic –el bisbe de Vic-, una dualitat jurisdiccional que tenia els seus efectes en aspectes econòmics, jurídics i socials. Aquest fet determinava que existissin a la villa dos punts de recaptacions de censos, dos llocs de mercats (el Mercadal i la Quintana) o dos consells municipals que actuaven independentment. Les friccions començaren a partir del segle XII per una qüestió d'atribucions de les rendes de la plaça de la Quintana, conflicte que derivà en lluites obertes entre partidaris de cada bàndol i que fins i tot motivà la intercessió del rei per intentar una concòrdia entre les dues partides (Junyent, 1976).

El regnat del rei Jaume II (1291-1327) es caracteritzà per l'inici d'una política de sotmetiment dels grans barons per tal d'aconseguir –ja fos per la via jurídica o per les armes- vincular títols i patrimonis a la casa reial (Hinojosa, 2006). D'aquesta manera, va començar un llarg període d'hostilitats entre el rei i Ponç Hug V, comte d'Empúries, casat amb Marquesa, hereva del vescomtat de Cabrera.

La vinculació del comte d'Empúries amb la casa de Cabrera serà determinant per al poble de l'Esquerda, vinculat a la família vescomtal des de la divisió territorial de la *civitas* després de la reorganització del segle IX de Guifré el Pelós¹⁰. Aquest domini suposà l'inici, a partir del segle XI, d'un seguit de pactes entre els senyors de Cabrera i el bisbat de Vic que, renovats entre els segles XII i XIV, convertiren la família Cabrera en vassalls del bisbe¹¹.

10. El terme adscrit a la *civitas* es va fraccionar en una sèrie de jurisdiccions feudals. La parròquia de Roda i les fortalises veïnes de l'Avellana o Savellana, i Vilagelans van ser adscrites al domini dels vescomtes de Cabrera, mentre Manlleu formava part d'una jurisdicció que dominaven els senyors del castell d'Orís, i Granollers de la Plana s'unia al terme de Gurb (Pladevall, 1967).

11. Amb aquests pactes el bisbe de Vic obtenia els drets d'entrada i sortida dels castells de Vilagelans i Savellana així com la potestat de poder guerrear des d'ells. A canvi, els senyors de Cabrera percebrien els delmes de diverses esglésies del bisbat (Pladevall, 1967).

Amb les seves possessions i les obtingudes de l'enllaç matrimonial, Ponç Hug passà a ser senyor d'una important zona del nord-est del Principat que anava des del Maresme al Rosselló i des del mar a Olot i les Guilleries (Sobrequés, 1957). La situació geogràfica dels dominis del comtat d'Empúries atorgaven una importància capital en qualsevol pla de la defensa de la Corona d'Aragó. Així, esdevingut un dels principals senyors feudals de Catalunya, les relacions entre el comte i la monarquia foren cordials amb els regnats de Pere el Gran (1276-1285) i Alfons el Franc (1285-1291) i fins i tot Ponç Hug va retre un sol·lícit vassallatge al nou rei Jaume II. Aviat, però, l'entesa amb el monarca va canviar i els conflictes judicials i armats s'allargaren durant tot el regnat (Genís, 2007). Són ben conegudes les primeres hostilitats l'any 1293 quan Jaume II va obligar a Ponç Hug a aixecar el setge a un vassall rebel del vescomtat de Cabrera, desautoritzant la sentència dictada per Ponç, i li va prohibir que continués bastint fortificacions, mentre que el rei començava la construcció del castell de Montgrí i feia evident el seu poder reial (Pella i Forgas, 1883).

Aquestes diferències i plets van continuar amb diverses mostres de força per les dues bandes, entre elles l'atac a la fortalesa de l'Esquerda l'any 1302 per part d'una expedició guerrera enviada per Jaume II (Ollich, 1982). Les tensions aniran en augment entre 1303 i 1305, amb Ponç Hug rebent amb les armes als funcionaris reials que requerien enderrocar el castell que construïa a Llaneres. Tanmateix, el comte va fer desviar el curs del riu Ter per un dels seus braços, perquè no regués les aigües reials properes a Torroella de Montgrí i va prohibir la circulació a les seves terres de la moneda reial (Pella i Forgas, 1883; Sobrequés, 1957).

L'any 1309 morí el fill primogènit del comte, assassinat en estranyes circumstàncies. Ponç Hug deixà el govern del comtat en mans del seu fill segon, Ponç Hug VI, conegut com a Malgaulí, i Marquesa traspassà l'administració del vescomtat de Cabrera, i per tant el domini de la fortalesa de Roda, al germà de Ponç Hug, fra Ramon d'Empúries, a qui també Ponç Hug deixà com hereu en defecte de Malgaulí, que morí poc després i sense descendència.

L'any 1311 fra Ramon d'Empúries era lloctinent del Mestre de l'orde de la Castella d'Amposta, o sigui regent de la primera dignitat de l'Orde de l'Hospital a la Corona catalano-aragonesa i, per tant, un càrrec de molta representació que rebia contínues mostres de consideració per part del rei Jaume, fins i tot en el moment en què el monarca guerrejava contra el comte d'Empúries, germà del frare (Pella i Forgas, 1883).

El sobirà, conegut amb el sobrenom d'El Just, dispensà nombrosos favors i privilegis a la noblesa i de manera especial als ordes religioso-militars, com a premi i compensació pels serveis rebuts en la conquesta dels nous territoris als musulmans. Les

relacions entre el rei i els ordes, bàsicament Templers i Hospitalers, es basaven en les pròpies del sistema de vassallatge i de reciprocitat, una entesa que propicià que el rei li donés a fra Ramon d'Empúries facultat per a que pugui construir una fortalesa a Gualta i reconstruir les de l'Esquerda i de Barrés, parcialment destruïdes per ordre i pels oficials reials l'any 1302 (Pratdesaba, 2015). Un document de 1313¹² prova aquest acord que, de fet, era un permís personal que només es mantenia en vida de fra Ramon, atès que, a la mort d'aquest, el rei podia novament ordenar la destrucció de tot allò que s'hagués construït.

Però les relacions entre Jaume II i l'Orde santjoanista es podien qualificar d'ambigües, i si bé el rei afavoria l'orde amb privilegis o concessions, sovint també incomplia els mateixos acords, un comportament que suposava l'increment de la conflictivitat entre els representats regis i l'Orde (Bonet, 1994). Potser aquesta relació equívoca serà determinant en la destrucció de la fortalesa de l'Esquerda l'any 1314, quan fra Ramon d'Empúries va ser destituït pel Mestre de l'Orde, essent nomenat Castellà d'Amposta fra Martí Pérez de Oros. Fra Ramon es resistí a obeir aquesta disposició i fins i tot es preparà per a la lluita armada contra el nou propietari, una conducta que desaprovà el rei.

Paral·lelament a aquest context, a la ciutat de Vic les intrigues pel domini de les dues partides estaven exacerbades. La mort de Guillema, esposa de l'infant Pere, l'any 1309, i el traspàs dels seus dominis al seu nebot Gastó d'Armanyac, en guerra amb el seu cosí Gastó I de Foix, incità a aquest darrer a l'ocupació, l'any 1310, no solament del castell i la partida de Montcada, sinó també de tota la ciutat. L'exèrcit reial hi acudí immediatament i se situà a la partida episcopal (Junyent, 1980).

L'entesa del monarca i el bisbe pot haver estat determinant en la decisió del rei de desentendre's de l'acord firmat amb fra Ramon quan en una carta datada el 6 d'abril de 1314 Jaume II dóna permís a Bernat de Vilademany, veguer d'Ausona, perquè *feu sobre dit afer el que cregueu en justícia deveu fer*¹³. Aquest mateix any, una expedició ordenada pel bisbe de Vic i comandada pel seu batlle Català de Soler, amb homes de Vic, Gurb i Torelló destruï per última vegada l'església i la fortificació de l'Esquerda (Ollich *et al.*, 1995), una acció en la que també semblava participar les hostes reials, segons recull Miret i Sans (1905) en la seva obra sobre els excessos medievals *puix en lletra de perdó atorgada per lo dit rey a gilabert Ça-Rovira li diu que havia entrat aquest home en la fortalesa de Roda per donar adjutori a frare R. De Empuries, mentre que era assetjat per la host reyal*.

12. ACA. Patrimoni Reial. BGC. Volum 21. Full 28.

13. ACA, Reg. 241, f. 152 (cf Pladevall, 1968).

9 CONCLUSIONS

Amb el títol *L'Esquerda. Arqueologia funerària i estudi antropològic d'una població medieval (segles VIII-XIV)* s'ha presentat un cas d'estudi sobre les dues àrees funeràries -*extramurs* i eclesial- del poblat medieval de l'Esquerda.

La recerca s'obre en el front arqueotanològic i l'arqueoantropològic a partir de les intervencions arqueològiques realitzades entre 2008 i 2012 sota una mirada que s'obre en panoràmica per obtenir una visió de les pràctiques funeràries medievals en el territori d'Osona, on la *romanització* i la plena cristianització va ser, en l'àmbit rural, més progressiva i tardana que en altres àrees.

La tria del nostre cas d'estudi ha estat el poblat medieval de l'Esquerda per tractar-se d'un cas excepcional. En primer lloc, perquè ens dóna una seqüència estratigràfica molt llarga que abasta gran part del moment medieval. En segon lloc, perquè el registre arqueològic de dues necròpolis, una *extramurs* i una altra dins l'hàbitat, al voltant de l'església de Sant Pere de Roda, ens permet elaborar un relat sobre els fets evolutius dels espais sepulcral. En tercer lloc, per tractar-se de necròpolis que no estan alterades, sobre les que no s'ha edificat i que estan associades a un poblat abandonat que actualment encara està essent excavat.

Les excavacions realitzades i l'aplicació dels mètodes de registre arqueotanològics i antropològics de camp han estat molt oportunes perquè ha suposat la possibilitat real d'obtenir una observació binocular. Per una banda, l'aplicació dels mètodes arqueotanològics ens ha permès l'anàlisi de les pràctiques funeràries i la seva evolució en els diferents espais i estrats i ens ha descrit i aproximat tant a l'aplicació com a la transgressió de les normatives litúrgiques en matèria sepulcral, a la manutenció de tradicions antigues, a l'acomodació de la societat a les exigències socials i espacials que afecten l'àrea funerària i a l'adaptació enfront de situacions d'emergència per conflictes epidèmics o de caràcter bèl·lic. Per altra banda, l'excavació de les necròpolis ens ha ofert una mostra antropològica que ha pogut ser processada i valorada com un conjunt tancat. S'han obtingut perfils poblacionals per a cada fase i per a cada una de les necròpolis, mitjançant la seva descripció morfològica i patològica. L'estudi ha aprofundit en aquesta línia de recerca amb la contrastació estadística dels resultats i la seva valoració argumentada a nivell evolutiu i en relació a les diferents classes d'edat i per ambdós sexes.

Així doncs, l'Esquerda ofereix un balanç científic del tot positiu, serveix com a referent per a altres casos del panorama osonenc i els seus resultats es poden perfectament extrapolar a altres àmbits de característiques similars.

Del nostre estudi se'n desprenen unes idees principals que se centren en diferents aspectes:

L'evolució dels espais funeraris a l'Esquerda

El poblat de l'Esquerda, la *Roda Civitas* dels documents carolingis, es va caracteritzar per una associació progressiva entre la muralla, l'hàbitat, el lloc de culte i les zones funeràries. La situació estratègica del lloc i la seva fortificació han modelat el seu particular caràcter en diferents períodes històrics: un antic *oppidum* ibèric, una guarnició militar en el moment visigot i un assentament fortificat durant la resta del període medieval. El punt més elevat de la península va esdevenir sempre un enclavament rellevant, primerament escollit pels ibers com un lloc de culte, materialitzat més tard pels cristians amb la construcció de l'església medieval.

Els habitants s'organitzen a l'interior de l'espai emmurallat. Juntament amb les tasques quotidianes i els esdeveniments bèl·lics, alguns d'ells molt impactants, aquests habitants donen un tractament als seus morts i defineixen unes pràctiques molt concretes. A l'assentament ausetà de l'Esquerda els morts són incinerats, com als altres jaciments ibèrics. Encara actualment desconeixem el lloc on deuen reposar les seves urnes i cendres, possiblement no gaire lluny del poblat. Hem d'esperar, doncs, al moment visigot per localitzar una primera àrea sepulcral. La situem al llarg de la muralla, fora del nucli d'hàbitat, en un lloc visible pròxim al camí d'entrada al poblat. És possible que fins les albors del segle VIII la influència del bisbat de Vic no fos tan intensa com per a influir en alguns llocs, com per exemple a l'Esquerda-Roda, on a finals del segle VII encara es mantenien pràctiques funeràries de tradició romana.

Amb l'arribada dels musulmans i la caiguda del regne visigot, el territori osonenc queda trasbalsat pels episodis de lluita. A partir del 775-778, i per defensar la línia del Ter, els carolingis estableixen enclavaments estratègics, entre ells la fortalesa de Roda Ciutat (l'Esquerda) que va ser reforçada i ampliada. Amb l'arribada dels francs, es reorganitza el comtat i es consolida el bisbat de Vic. Amb la restauració de l'Església a Osona la necròpolis *extramurs* s'abandona. A l'interior del poblat es consagra un nou espai cementerial al voltant d'una església, preromànica, dedicada a Sant Pere. Els esquelets de l'antiga necròpolis no es traslladen i resten enterrats, fins ara, a l'exterior del poblat, arran de la muralla.

La fisonomia del nou cementiri és la d'un espai escassament delimitat que s'expandeix horitzontalment amb tombes excavades a la roca. Al nord del temple, possiblement on s'hi enterraven les elits, la qualitat del sòl rocós és millor i en un gres duríssim es dibuixen tipologies antropomorfs molt ben definides, amb perfils que remarquen la forma del cap i les espatlles. Un espai als peus del temple es destina als enterraments dels més petits.

Als segles X i XI l'Església consolida progressivament el seu poder. Com en molts altres indrets d'Osona, a l'Esquerda-Roda l'impuls eclesiàstic es reflecteix en la construcció d'un nou temple, romànic, més gran que l'anterior, consagrat pel bisbe Oliba. L'edifici del segle XI altera algunes tombes i ocupa l'antic espai funerari dels difunts més joves. Es remodela tot el poble medieval i un mur paral·lel a la paret nord de l'església, que separa clarament la plaça, delimita l'àrea cementerial. Malgrat el recurs de reutilitzar les tombes o reduir els esquelets en petits fardells, l'espai destinat als morts s'esgota iniciant-se el creixement vertical d'aquest espai amb tombes en caixa de lloses que es projecten sobre les antigues tombes antropomorfes.

Al segle XII, s'ocupa progressivament l'espai inviolable consagrat i destinat als morts, o sagrera, amb tallers i altres edificacions. La restricció de l'espai i el creixement del poblat possiblement influïren en l'adopció de pràctiques funeràries menys costoses: s'aporten terres i al llarg dels segles XIII i XIV els enterraments es practiquen en fosses excavades en aquests sediments. L'activitat cementerial d'aquest moment és molt dinàmica i els successius enterraments alteren i tallen les antigues tombes.

El moment final del cementiri està lligat a la progressiva migració dels seus habitants en la cerca d'un nou lloc més proper a les vies de comunicació, la parròquia de Santa Maria del Pont. Les lluites internes entre els Cabrera, senyors del terme, i els seguidors del rei i el bisbe, conflüïren en la destrucció final, el 1314, de la fortalesa i de tot el conjunt de Roda situat a l'Esquerda. L'abandonament de l'Esquerda no implicà la interrupció de les activitats funeràries al seu cementiri i encara suposà una bona opció per una emergència sanitària molt greu, com la ocorreguda durant la Pesta Negra.

Els gestos funeraris

Les necròpolis localitzades al jaciment medieval de l'Esquerda estan estretament lligades al poblat i només és la cohabitació o no dels vius amb els morts el tret que marca la principal diferència entre ambdues àrees sepulcral. A la necròpolis *extramurs* l'elecció del lloc, fora de l'espai d'hàbitat del poblat, és un senyal que al món rural del segle VII aquesta iniciativa no estava encara controlada pel poder eclesial. La descoberta a Osona de petits grups de sepultures alt medievals, aïllades i sense cap associació a un temple religiós, és també una mostra de l'escassa influència que, en aquest moment, el bisbat exercia sobre els afers funeraris d'aquest territori rural.

Els habitants, però, estan cristianitzats. Les tombes de la necròpolis *extramurs* no es poden considerar marginals atès que les premisses cristianes regulen aquests enterraments: les tombes s'orienten en l'eix est-oest amb el crani a ponent i el cos col·locat en posició decúbit supí, sense cap element material que l'acompanyi i que s'hagi

pogut conservar; les tombes dels adults estan excavades en un nivell d'argiles i les dels infants elaborades amb caixes de lloses de pedra; totes les sepultures estan ordenades en un espai poc dens, guardant distàncies entre elles per a permetre el pas. És una actuació gestionada pels pocs habitants del poblat, per unes famílies que, a més, contempen un tractament diferencial de les tombes dels més petits, amb una tipologia pròpia més elaborada, i per ubicar-les en un lloc determinat. Fins aquest moment, no hem trobat cap esquelet adult femení enterrat.

Pel que fa a la necròpolis de l'església de Sant Pere de Roda, la seva ubicació i la distribució espacial al voltant del temple pressuposa barrejar les restes dels morts de la comunitat en un espai social comú. La funció social atribuïda als difunts es fonamenta en un poder eclesial que vol fixar al territori l'*ecclesia*, és a dir, la comunitat dels creients, i que ho fa inscrivint en un espai concret tant els difunts com els vius. Alhora, els vius pretenen mantenir la presència dels seus morts perquè és el lloc de memòria dels pares i antecessors i perquè és la representació de la seva col·lectivitat. La projecció topogràfica que hem realitzat de les tombes ens ha estat d'utilitat perquè ens ha permès definir alguns d'aquests grups de tombes familiars.

Fins els segles XI i XII, l'Església no regula la normativa funerària i sovint ho fa per a normalitzar unes pràctiques que seguien pautes habituals i marcades per la tradició, com les orientacions est-oest de les tombes o la posició del difunt recolzat sobre l'esquena i mirant a llevant. La laxitud normativa funerària durant els primers moments medievals ens serveix per entendre aspectes com les orientacions anòmales de les tombes antropomorfes, que a l'Esquerda s'expliquen per l'aprofitament pragmàtic dels beis que travessen el subsòl del poblat; o també el registre de canals de libació que connecten amb l'interior de la tomba i que són un record de cultes antics. La troballa d'objectes acompanyant al difunt són elements eventuais, però que porten sempre implícit un significat cultural. En algunes tombes de l'Esquerda una gerreta de ceràmica s'ha dipositat com ofrena al difunt; en altres casos excepcionals, una peça, com per exemple un anell, guarneix l'esquelet, possiblement perquè es tractava d'algú singular. En un exemple concret, la troballa d'una sivella ens diu que el difunt no s'emmortallà sinó que s'enterrà amb la seva roba habitual. Es tractaria de l'enterrament diferent i especial d'un personatge que morí tràgicament pels greus danys produïts per una arma blanca tipus espasa.

L'Església hereta de la legislació romana el caràcter inviolable de les tombes, una prohibició àmpliament debatuda i que en el dia a dia la població no acata. Això ho veiem en les reutilitzacions de sepultures que trobem freqüentment als jaciments medievals. A l'Esquerda, el registre dels caràcters epigenètics ens ha servit per afirmar el caràcter familiar d'aquesta pràctica, un aspecte molt acceptat dins l'entorn de la investigació arqueològica, però que antropològicament difícilment s'ha pogut demostrar. En les reutilitzacions de tombes, i en les reduccions dels ossos en gene-

ral, el crani obté un protagonisme especial, potser pel simbolisme que té aquesta part anatòmica, però també creiem que és perquè la litúrgia cristiana identifica la sepultura amb el cap.

La senzillesa caracteritza les estructures, des de les tombes excavades a la roca fins els dipòsits en caixes de lloses i les simples fosses al terra. Un protocol religiós que és molt auster i que no és alterat amb senyalitzacions ornamentals; només el mateix túmul, una creu de fusta o una senzilla estela de pedra clavada en vertical visualitza la tomba des de l'exterior, permet la seva identificació, delimita un espai per a la circulació i possibilita el dipòsit per a noves inhumacions.

L'aplicació dels mètodes arqueotanològics durant el treball de camp ens ha servit per a inferir aspectes com l'ús de la mortalla, distingir elements de subjecció del cap, observar les preferències en la posició dels braços o definir la naturalesa de l'enterrament: colmatat en el cas de les fosses al terra i en espai buit en les tombes antropomorfes.

L'observació *in situ* de les connexions òssies és útil en l'extracció de conclusions sobre comportaments funeraris i, en el cas de l'Esquerda, ha permès el registre d'un nombre considerable d'enterraments amb dos, tres i fins i tot quatre esquelets que es varen enterrat simultàniament. S'han trobat en el nivell de fosses excavades al terra del segle XIV, molts d'ells coberts per una capa de calç i amb un component important de població juvenil. Pensem que la causa de la mort d'aquests individus va ser la pesta negra del l'any 1348, més tenint en compte la datació absoluta obtinguda d'aquests enterraments, compatible amb el moment de l'epidèmia. La pesta negra deixà una gran mortaldat al seu pas pel nostre territori; les fonts escrites així ho indiquen però en canvi poques vegades l'arqueologia ho documenta. Per aquesta raó és imprescindible la figura de l'arqueòleg especialitzat en antropologia durant el treball d'excavació de les necròpolis perquè és qui té la capacitat d'aplicar una curiosa metodologia basada en l'observació dels gestos funeraris.

Aspecte i estat de salut de la població

En aquest treball s'han estudiat dues sèries osteològiques. La sèrie exhumada del cementiri *extramurs* està formada per 12 esquelets, la meitat subadults i sense cap individu adult femení. La sèrie de l'església de Sant Pere registra un total de 169 esquelets amb representació de tots els intervals d'edat, fins i tot alguns fetus, amb individus d'ambdós sexes. La imatge poblacional que ofereix la mostra provinent de l'església respon a patrons demogràfics antics, amb una subrepresentació dels individus de menor edat, especialment dels perinatal i els nadons, malgrat que, en el cas de l'Esquerda, ha estat superior als biaixos observats en altres poblacions similars. Entre els adults, les dificultats per arribar i superar la maduresa eren ma-

jors per a les dones que pels homes, sobretot per l'enorme risc que comporten els embarassos i els parts. A la sèrie de l'Esquerda, aquesta possibilitat segurament és també secundària a un funcionament immune més fràgil causat per una alimentació deficient de les dones.

La preservació de les restes conservades és òptima. El sexe no ha influït en la millor o pitjor preservació dels ossos però sí que ho ha fet la variable de l'edat. Els esquelets infantils presenten més dèficits en la preservació, una observació esperada atesa la fragilitat del seu teixit cortical. La preservació, però, és també baixa en els individus que han arribat a la senectut. Creiem interessant relacionar aquesta dada amb els pocs efectius senils que habitualment documentem als cementiris medievals i tenir en consideració aquest comportament per tal d'evitar una imatge poblacional esbiaixada.

Morfològicament la població de l'Esquerda es distingeix per un fort dimorfisme sexual que s'expressa especialment en la talla, amb homes que assoleixen una estatura mitjana-alta i dones que es queden en estatures baixes. Possiblement es deu a un ritme de creixement irregular de les nenes i les adolescents per episodis continuats de dèficits energètics, una condició de greuge que s'accentuà amb el pas del temps i la consolidació del sistema feudal.

Osteològicament destaquem els aplatiments diafisaris més marcats en els húmerns femenins i en els fèmurs masculins, una dada compatible amb els resultats obtinguts a partir dels marcadors musculars dels ossos que mostren una tendència a la major robustesa de les cames masculines mentre que a les dones aquestes expressions són superiors en els braços. Aquesta singularitat la relacionem amb diferents patrons d'activitat segons el sexe: potser en el cas dels homes és una resposta als majors esforços locomotors i en les dones a les activitats domèstiques o associades a l'agricultura. La comparativa en la presència d'entesòfits i del grau de robustesa dels marcadors musculars amb altres dues sèries medievals provinents de la població de Banyoles ha mostrat resultats interessants pel comportament similar de la sèrie de l'Esquerda amb la població parroquial de Santa Maria dels Turers. El fet que l'altra sèrie estudiada, el monestir de Sant Esteve, s'allunyi d'aquest paràmetre ens fa plantejar la idoneïtat d'utilitzar aquests mètodes en la caracterització de les poblacions enterrades en cementiris parroquials o monàstics perquè poden respondre a singularitats socials o d'estatus entre una població que s'inhuma a la parròquia i una població que tria el monestir per a ser enterrat.

De les evidències patològiques se'n desprèn un mostrari en general habitual en les sèries medievals. Els infants no solen presentar trets patològics d'interès atès que la mort els sobrevingué normalment de manera sobtada per un procés agut. També, però, són els que ens informen de la presència de marcadors deficitaris en el seu

desenvolupament en forma de processos porosos que afecten els sostres orbitaris (*cribra orbitalia*) o els fèmurs (*cribra femoralis*). Una patologia detectada en un nadó de 2-3 mesos pot tenir una causa infecciosa de tipus congènit i caràcter letal.

Els processos patològics adults majorment es concentren en les manifestacions degeneratives de les superfícies articulars de la columna vertebral i de les extremitats que afecten més els homes i en la població de més edat. Són, per tant, nombrosos els registres d'alteracions articulars en forma de porositats, eburnació i osteofitosis; els casos d'espondilosi en els seus diferents graus i també d'osteoporosi, visibles en el teixit trabecular dels ossos llargs. El registre de malaltia osteoarticular en individus joves és relativament freqüent a l'Esquerda i pot estar relacionada amb la incorporació prematura d'aquesta població a les activitats laborals.

La malaltia infecciosa que afecta l'esquelet té poca incidència, i els diagnòstics d'osteomielitis s'han localitzat només als metatarsians. Un fragment costal d'un individu masculí madur presenta una lesió compatible amb la tuberculosi.

En aquesta població la incidència de processos periostítics s'ha localitzat sobretot a les cames i afectant la població masculina. Aquestes lesions tenen una etiologia diversa, malgrat que, a la sèrie de l'Esquerda, poden estar en relació amb un estrès mecànic provocat per marxar pedestres de llarga distància.

Per la seva raresa, destaquem un diagnòstic de microsomia hemifacial de caràcter congènit que provocà afectacions i deformitat en la cara d'una dona.

Els registres de traumatismes esquelètics són, en les sèries medievals, poc nombrosos i normalment tenen un caràcter accidental. L'important registre de fractures i traumes en els ossos de l'Esquerda fa que aquesta sèrie sigui en aquest sentit excepcional. Del total d'individus adults, gairebé el 21% dels homes i un 22% de les dones presenten una fractura de caire "accidental", possiblement com a resposta a les pràctiques d'activitats diàries que tant en homes com en dones requerien els mateixos graus de risc. En la seva major part, aquestes ferides guarien sense complicacions, excepte algun cas que derivà en un procés infecciós.

La naturalesa d'algunes d'aquestes lesions localitzades en esquelets masculins ens planteja la possibilitat d'emmarcar-les en un episodi violent. Parlem de fractures als metacarpians, característiques dels boxejadors i que són habituals al colpejar el puny amb una superfície dura o una fractura a l'ulna típica de l'acció d'enlairar el braç per aturar un cop.

De més fàcil diagnòstic són els nombrosos talls i incisions registrats. Són ferides algunes d'elles letals, causades per una arma blanca, probablement una espasa,

que responen a un patró similar. Majoritàriament afecten al crani, segurament amb la intenció d'augmentar la gravetat de l'acció, però també les extremitats. La gravetat de les ferides i el comportament i distribució d'aquestes lesions responen a mecanismes de lluita interpersonal amb combatents que es troben en clara posició d'enfrontament, portant l'arma agafada amb la mà dreta, i alguns d'ells muntant un cavall.

La localització d'aquestes lesions en esquelets datats en diferents moments és un reflex de les freqüents lluites i combats esdevinguts al llarg de la història medieval del poblat de l'Esquerda, des de l'instable període previ a l'arribada carolíngia fins a la destrucció definitiva del lloc. En el cas del jaciment de l'Esquerda podem dir que els morts reflecteixen la violència del període medieval que sovint documenten les fonts escrites i que arqueològicament ens és difícil de demostrar.

El paisatge funerari que es deriva a través del treball conjunt de l'arqueologia i l'antropologia ha ofert, com hem vist, una informació valuosa que s'ha interpretat gràcies als resultats obtinguts a partir dels mètodes que hem aplicat. El resultat és un treball exhaustiu sobre un jaciment funerari paradigmàtic, el de l'Esquerda, que pretén ésser un referent per a posteriors recerques, no només per a Osona, no només per als jaciments funeraris, sinó per als diferents àmbits de coneixement del període medieval de Catalunya.

10 BIBLIOGRAFIA

- ABADAL, R.D' (1960): *Com Catalunya s'obri al món mil anys enrera*, Barcelona, Dalmau Editorial.
- ABASCAL, JM.(1990): "La muerte en Roma: fuentes, legislación y evidencia arqueológica". D. Vaquerizo (coord.), *Arqueología de la muerte: metodología y perspectivas actuales*, Córdoba, pp. 205-245
- ACOSTA, M.A. (2012): "Una mirada a los marcadores óseos de actividad: aproximación al período Temprano (340 aC – 440 dC) del valle geográfico del río Cauca". *Revista Colombiana de Antropología*. Vol. 48 (1), pp. 169-187.
- ACSADI, G.; NEMESKERI, J. (1970): *History of human live span and mortality*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- ADAMS, J. (1934): "The supracondyloid variation in the human embryo", *Anal. Rec.* 59, pp. 315-333.
- ADELL, J.A. (1982): "Notes per a l'estudi de la tecnologia constructiva de l'hàbitat medieval de l'Esquerda". *Ausa*, X, (IX Symposium de Prehistòria i Arqueologia Peninsular). Vic, pp. 329-339.
- AGUSTÍ, A. (2004): *Informe antropològic del Turó del Prat de l'Ori*. Inèdit.
- AGUSTÍ B; SURINACH, M. (1998): *Santa Maria de Ripoll: Població i pràctiques funeràries medievals*, Empúries, 51, pp. 267-280.
- AGUSTI, B.; MURIEL, S. (2005): "Paleontropologia i arqueologia funerària. La recuperació de les restes humanes i l'estudi antropològic". *I Congrés d'analítiques aplicades a l'arqueologia*. Igualada, pp. 141-159.
- AGUSTÍ, B; CODINA, D; DÍAZ-CARVAJAL, A; GINESTÀ, JA. (2012): "Cap al coneixement de les poblacions del passat. Arqueologia funerària, antropologia i paleopatologia" en Molist i Ripoll, Ed. *Arqueologia funerària al nord-est peninsular (segles VI-XII)*. Monografies d'Olèrdola. Num. 3. (2). Museu de Catalunya de Catalunya.
- AGUSTÍ, B; DÍAZ-CARVAJAL, A. (2013): *Informe antropològic. Necròpolis de Cabañiles (Zucaina, Alt Millars)*. Inèdit.
- AGUSTÍ, B; DÍAZ-CARVAJAL, A. (2013 i 2014): *Estudi antropològic del cementiri de Sant Martí d'Aiguafreda de Dalt. Aiguafreda, Vallès Oriental*. Inèdit.
- AGUSTÍ, B; DÍAZ-CARVAJAL, A. (2015): *Informe antropològic de la sèrie del Monestir de Sant Esteve de Banyoles*. Inèdit.
- AGUSTÍ, B; DÍAZ-CARVAJAL, A. (2015): "L'antropologia" a B. Agustí, A. Palomo, G. Palmada, (eds): *El Cementiri Vell de Banyoles*. Quaderns de Banyoles, 11, Diputació de Girona, p.141.

AGUSTÍ, B; CODINA, F; DÍAZ-CARVAJAL, A; DE PRADO, G; ROVIRA, M.C; SUBIRÀ, E. (2016): “La pratique des têtes coupées attestée à Ullastret (Catalogne). Nouvelles données, nouvelles lectures” a C.A. de Chazelles; M. Schwaller, *Vie quotidienne, tombes et symboles des sociétés protohistoriques de Méditerranée nordoccidentale. Mélanges offerts à Bernard Dedet*. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, Hors série n°7, Lattes, pp. 599-611.

AGUSTÍ, B.; CODINA, F.; DÍAZ-CARVAJAL, A., de PRADO, G.; ROVIRA, M.C., SUBIRÀ, E. (2016): “La pratique des têtes coupées attestée à Ullastret (Catalogne). Nouvelles données, nouvelles lectures”. En C.A. de CHAZELLES; M. SCHWALLER, *Vie quotidienne, tombes et symboles des sociétés protohistoriques de Méditerranée nordoccidentale Mélanges offerts à Bernard Dedet. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, Horsérie n°7, Lattes, 599-611.

AGUSTÍ, B; CODINA, D; DÍAZ-CARVAJAL, A. (2016): “ Estudio antropológico”. En M.V. Gargarda & G. Aguilera (eds): *La Sima del Pozo Cerdaña (Pina de Montalgrao, AltPalància, Castelló). Una cavidad sepulcral eneolítica*. Diputació de Castelló.

AGUSTÍ B, DÍAZ-CARVAJAL A, CODINA D (2018): *Coemeterium et funus. Estudi de les Necròpolis Tardoantigues al nord-est de la Tarraconensis*. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

ALBAREDA, J., FIGUEROLA, J., MOLIST, M., OLLICH, I. (1984): *Història d'Osona* .- Eumo Editorial, (L'entorn, 5), Vic.

ALBANESE, J; CARDOSO, HF; SAUNDERS, SR. (2005): “Universal methodology for developing univariate Sample-Specific sex determination methods: An example using the epicondylar breadth of the humerus”. *Journal of Archaeological Science*, 32, pp.143-152.

ALDUC-LE-BAGOUSSE, A. (1988): “Estimation de l'âge des non-adultes: maturation dentaire et croissance osseuse. Données comparatives pour deux nécropoles médiévales bas-normandes”. *Actes des 3èmes Journées Anthropologiques. Notes et Monographies Techniques* n. 24, Éditions du CNRS, Paris, pp. 81-103.

ALEMÁN, I.; BOTELLA, MC.; SOUICH, D.; YOLDI, A. (2003): “Estudio de poblaciones prehistóricas mediante aplicación de análisis discriminante. Aspectos metodológicos”. *Antropología i Diversitat*. Aluja, Malgosa i Nogués RM (eds.): Edicions Bellaterra. (1), pp. 25-32.

ALEXANDRE-BIDON, D. (1993) : “Le corps et son linceul”. D. Alexandre-Bidon, C. Treffort (dir.), *À réveiller les morts. La mort au quotidien dans l'Occident médiéval*, Presses Universitaires de Lyon, Lyon, p. 184-20.

AMBLÀS, O. (2013): “Estudi del material metàl·lic”. *L'Esquerda, àrea medieval. Memòria de les excavacions arqueològiques. Necròpolis i estructures al sud i oest de l'església. 2010-2011*. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

AMBLÀS, O., OLLICH, I. (2004): “Armes medievals al poblat fortificat de l’Esquerda”, a *Congrés sobre Els Castells Medievals a la Mediterrània Nord-Occidental* (Arbúcies-Girona, 5-7 de març de 2003), Arbúcies, pp. 319-325.

AMO DEL, MD. (1979): *Estudio crítico de la necrópolis paleocristiana de Tarragona*. Diputació Provincial de Tarragona.

ARIÈS, PH. (1983): *El hombre ante la muerte*. Madrid.

ARSUAGA, JL. (1985): *Antropología del hueso coxal: evolución, dimorfismo sexual y variabilidad*. Tesis doctoral Universidad Complutense de Madrid. Inèdit.

AUERBACH, B; RUFF, C. (2004): “Human body mass estimation: A comparison of “morphometric” and “mechanical” methods”, *American Journal of Physical Anthropology*, 125, pp. 331-342.

AUFDERHEIDE, AC; RODRÍGUEZ-MARTÍN, C. (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press.

BARNES, J; WESCOTT, D. (2008): *Sex determination of mississippian skeletal remains from humeral measurements*, *Missouri Archaeologist*, 68, pp.133-137.

BARROSO, R; LÓPEZ, J; MORÍN, J. (2006): “Mundo funerario y presencia ‘germánica’ en Hispania (ss. VII-VIII d.c.)” J. López, A. M. Martínez, J. Morín (eds.) *Gallia e Hispania en el contexto de la presencia germánica (ss. V-VIII). Balance y perspectivas*. BAR International Series 1534, Oxford, pp.225-236.

BATTLE, N; ROBERTS, J; KING, SE. (2008): “Human remains.” HF. James; P. Yeoman, (eds.) *Excavations at St. Etherman’s Monastery, Isle of May, Fife 1992-7*. Tayside and Fife Archaeological Committee Monograph, 6, Edinburgh, pp. 82-91.

Baxaries, J. (2008): *Patologia osteoarticular. Quaranta anys de paleopatologia en el Museu d’arqueologia de Catalunya*. Monografies, 12. Barcelona, Museu d’Arqueologia de Catalunya.

BAUTIER, RH. (1990): “Un nouvel ensemble documentaire pour l’histoire des pestes du XIV siècle: l’exemple de la ville de Vic en Catalogne”, *Ausa*, XIV, 124, Patronat d’Estudis Osonencs, pp. 31-52.

BECKER, MJ. (1986): “Mandibular symphysis (medial suture) closure in modern Homo sapiens: Preliminary evidence from archaeological populations”. *Amer. J. of Phys. Anthropol.* 69, pp. 499-501.

BECKER, A. (2014): *Ethnicité, identité ethnique. Quelques remarques pour l’Antiquité Tardive*, Gerión, Vol. 32, pp. 289-305.

BELTRÁN, J. (1987): "Excavación en el campanario de la Iglesia de Sant Boi de Lluçanès (Barcelona)". *Actas del II Congreso de Arqueología Medieval Española*. Consejería de Cultura de la Comunidad de Madrid. pp. 304-312.

BENJAMIN, M; NEWELL, R; EVANS, E; RALPHS, J; PEMBERTON, D. (1992): "The structure of the insertions of the tendons of biceps brachii, triceps and brachialis in elderly dissecting room cadaveres." *Journal of Anatomy*, 180, pp. 327-332.

BENJAMIN, M; TOUMI, H; RALPHS, J; BYDDER, G; BEST, T; MILZ, S. (2006): "Where tendons and ligaments meet bone: attachment sites ('entheses') in relation to exercise and/or mechanical load", *Journal of Anatomy*, 208, pp. 471-490.

BERNARD, A. (1933): *La Sépulture en droit canonique: du décret de Gratien au Concile de Trente*. París, pp.105.

BLACKBURN, A. (2011): "Bilateral asymmetry of the humerus during growth and development", *Am J Phys Anthropol*, 145 (4), pp. 639-646.

BLAIZOT, F. (2009): *Pratiques et spaces funéraires de la Gaule durant l'Antiquité*, Gallia, 66 (1), Paris.

BOLÓS, J. (2013): "La formación del hábitat medieval en Cataluña: aldeas, espacios aldeanos y vías de comunicación". *Studia històrica. Historia medieval*, 3. Ediciones Universidad de Salamanca, pp. 151-180.

BOLÓS, J; PAGÉS, M. (1982): "Les sepultures excavades a la roca". M. Riu (ed.), *Necròpolis i sepultures medievals de Catalunya, Acta Mediaevalia, Annexos d'Arqueologia Medieval*, 1, Universitat de Barcelona, Barcelona, pp. 59-103.

BONNET, E. (1980): "Lesiones por armas blancas", Bonnet: *Medicina Legal*, 2ª ed. Buenos Aires, López Libreros, pp.599-623.

BONET, M. (1994): *La orden del hospital en la corona de Aragón. Poder y gobierno en la castellania de amposta (ss. XII-XV)*. Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

BROTHWELL, D., SANDINSON T. (1967): *Diseases in antiquity*. Springfield.

BROTHWELL, D. (1981): *Digging up bones*. British Museum (Natural History). London.

BROWN, P. (1967): "The Later Roman Empire". *A Economic History Society*. 20 (2), pp. 327-343.

BRUZEK, J. (2002): "A Method for Visual Determination of Sex using the Human Hip Bone". *American Journal of Physical Anthropology*, 117, pp. 157-168.

BUENACASA, C; SALES, J. (2001): “Importància geopolítica d’una ciutat en època visigoda: Girona després de Vouillé (ss. VI-VII)”. *Annals de l’Institut d’Estudis Gironins*. Vol. XLII. Girona. p. 59-75.

BUIKSTRA, JE.; UBELAKER, DH. (1994): “Standards for data collection from human skeletal remains”. *Arkansas Archeological Survey Researchs Series*, 44, Arkansas.

BULLOUGH, V; CAMERON, C. (1980): *Female Longevity and Diet in the Middle Ages*, *Speculum*. 55 (2), pp. 317-325.

BUSQUETS, C; FÀBREGAS, M. (2014): “Noves aportacions a la història del Bisaura: intervencions arqueològiques al castell i església de Santa Maria de Besora (Santa Maria de Besora, Osona) i al castell de Milany (Vidrà, Osona)”. *II Jornades d’Arqueologia de la Catalunya Central*. Vic. Generalitat de Catalunya, p. 226-231.

BUXÓ, D., OLLICH, I. (1982): “Noves aportacions del jaciment arqueològic de l’Esquerda” a *Ausa*, X, (IX Symposium de Prehistòria i Arqueologia Peninsular). Vic, 102-104.

CABALLÉ, A. (1985): *Memòria sobre l’excavació d’urgència a la Placa de la Pietat de Vic*. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

CABALLÉ, A. (1993): “L’actuació arqueològica al castell de Tona dels anys. 1985-1986”, *Llibre de Tona. Sant Jordi 1993*, Tona, pp. 91-97.

CABALLÉ, A; OLLICH, I. (1989): “Les tombes antropomorfes excavades a la roca de Santa Maria de Lluçà”. *Ausa* X, 102-104. Patronat d’Estudis Ausonencs. pp. 361-370

CABALLÉ, A; MARTÍ, J; LALUEZA, C. (1990): “La necròpolis medieval de Sant Martí Xic (Masies de Voltregà, Osona)”. *Ausa*, XIV, (125).

CAMARILLO, V.F; COMPTE, D; BARRIO, P.A; ARRIBAS, J.A; JORI, J; ROBLEDO, B. (2003): “Espodilopatías en poblaciones medievales españolas”. M.Campo i E.J.Robles (eds). ¿Dónde estamos?. Pasado, presente y futuro de la paleopatología, Madrid.

CAMPILLO, D. (1985): “Paleopatología de la columna vertebral”, *Investigación y Ciencia*, 106.

CAMPILLO, D. (1992): “Cicatrización del hueso craneal”. *Actas del I Congreso Nacional de Paleopatología*. Donostia, Munibe, supl. 8, pp. 33-49.

CAMPILLO, D. (2001): *Introducción a la paleopatología*. Ed. Bellaterra, Barcelona.

CAMPILLO, D. (2011): “Paleopatología de las lesiones violentas anteriores al descubrimiento de la pólvora”. *Medicina & Historia*. Num.1 (4).

CAMPILLO, D.; VIVES, E. (1987): *Manual de antropologia biològica para arqueólogos*, ed. Cymys, Barcelona.

CAMPILLO, D; SUBIRÀ, ME. (2004): *Antropología física para arqueólogos*, Barcelona, Ed. Ariel.

CAMPILLO, D. *et al.* (1998): "El ADN confirma la presencia y expansión de la tuberculosis en el medievo", *Empúries*, 51, pp. 257-265.

CAMPO, M. (2003): "Lo normal y lo patológico en la columna vertebral: consideraciones a la luz de una población arqueológica". M.Campo i F.J.Robles, eds. *¿Dónde estamos?. Pasado, presente y futuro de la paleopatología*, Madrid.

CAPASSO, L; KENNEDY, K; WILCZAK, C. (1998): "Atlas of occupational markers on human remains". *Journal of Paleontology*, Monographic Publication 3, Published by Edigrafital SpA. Teramo, Italy.

CAPASSO, L; KENNEDY, K; WILCZACK, CA. (1999): *Atlas of occupational markers on human remains*. Teramo, Edigrafital S.p.A. 183.

CARLSON KJ; GRINE F.E. (2007): "Robusticity and sexual dimorphism in the postcranium of modern hunter-gatherers from Australia", *Am J Phys Anthropol*, 134, pp. 9-23.

CARNICERO, S. (2006): "Estudio antropológico del yacimiento arqueológico 'Cueva de Las Penas'", Mortera, Piélagos, Cantabria". *Sautuola / XII*. Instituto de Prehistoria y Arqueología Sautuola, Santander, pp. 295-300.

CARPENTER, JC. (1976): "A comparative study of metric and non-metric traits in a series of modern crania", *J. Phys. Anth.* 45, pp. 337-344.

CARRETERO, JM; OLIVA J; PÉREZ, AM; PÉREZ, PJ. (1988): "Frecuencia de la faceta supernumeraria de la tibia en la población prehistórica canaria". *Actas del V Congreso de Antropología Biológica*, León, pp. 453-462.

CASAS, MJ. (1997): *Principales marcadores óseos macroscópicos de estrés físico en poblaciones humanas: Su validez como indicadores de gestos repetitivos*. Tesis Doctoral. Departamento de Biología Animal I (U.D. de Antropología). Universidad Complutense. Madrid.

CASTILLO, A. (1968): "Cronología de las tumbas llamadas «olerdolanas». *Crónica del XI Congreso Nacional de Arqueología*. Mérida, pp. 835-845.

CHEN, LC; HUQ, E; D'SOUZA, S. (1981): "Sex Bias in the Family Allocations of Food and Health Care in Rural Bangladesh". *Population and Development Review*. 7 (1), pp. 55-70.

CHEVERUD, JM; BUIKSTRA, JE; TWICHELL, E. (1979): "Relationships between non-metric skeletal traits and cranial size and shape", *Am. J. Phys. Anth.* 50, pp. 191-198.

CHIMENOS, E.; SAFONT, S.; ALESAN, A. (2001): "Propuesta de protocolo de valoración de parámetros. *Paleodontología, Introducción a la Paleopatología*, Bellaterra, pp. 537-546.

CIFUENTES, LI. (2007): *La medicina en català a l'Edat Mitjana i el Renaixement: traduccions, obres originals i mercat de demanda, del manuscrit a la impremta*, Sciència.cat <<http://www.sciencia.cat/biblioteca/temes/medicina.htm>>, 12-III-2007.

CINGOLANI, SM. (2008): *Estratègies de legitimació del poder comtal: l'abat Oliba, Ramon Berenguer I, la Seu de Barcelona i les Gesta Comitum Barchinonensium*. Núm. 29.

CIURANA, J; MACIAS, JM. (2015): "La realitat funerària a l'ager Tarraconensis. Característiques i mancances". En *Necropolis and Funerary world in rural areas*. Universitat de Girona. Institut de recerca històrica. Girona.

COLLADO, I. (2009): *Vida y muerte en la Gandía cristiana: estudio antropológico y paleopatológico de los restos óseos del fosal de la colegiata de Santa María de Gandía*, Tesis doctoral, Universitat de Valencia.

COWAL, L; PASTOR, R. (2008): "Dimensional variation in the proximal ulna: evaluation of a metric method for sex assessment", *American Journal of Physical Anthropology*, 135, pp. 469-478.

CUADRADA, C. (2015): "De las Feminae a las Fembres: la misoginia medieval en Cataluña y Provenza", *Medievalismo*, 25, pp. 103-134.

CUBERO, C. (2012): "Estudi paleocarpològic" a Ollich i Rocafiguera *Les Sitges Visigòtiques de l'Esquerda*. Memòria del treball Agaur-Acom (inèdit).- pp. 209-251.

CUQ, É. (1896): "Funus, Rome". *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*. Ed. C. Daremberg i E. Saglio. Paris, Hachette.

DAURA, A; GALOBART, J; PIÑERO, J. (1995): *L'arqueologia al Bages*. Centre d'Estudis del Bages, Manresa, 1995.

DÍAZ-CARVAJAL, A; AGUSTÍ, B. (2014): *L'Església de Sant Martí de Riudellots de la Creu (Pla de l'Estany)*. Informe antropològic. Inèdit.

DÍAZ-CARVAJAL, A., AGUSTÍ, B., PALOMO, A., COLOMEDA, N. (2015): "Aspectos paleopatológicos del Cementerio Parroquial de Riudellots de la Creu (Pla de l'Estany, Girona). *XIII Congreso Nacional de Paleopatología*, Écija.

DÍAZ-CARVAJAL, A; AGUSTÍ, B. (2016): *Santa Creu de Rodes (el Port de la Selva, Alt Empordà). Informe antropològic de les restes exhumades. Campanya 2016*. Inèdit.

DÍAZ-CARVAJAL, A; AGUSTÍ, B. (2017a). *Informe d'intervenció arqueològica i estudi antropològic. Jaciment de Santa Creu de Rodes (el Port de la Selva, Alt Empordà)*. Inèdit.

DÍAZ-CARVAJAL, A; AGUSTÍ, B. (2017b): “Cranis humans a l'església de Sant Pere de Montagut” a Llinàs Pol, J. (ed.), *XIV Jornades d'Arqueologia de les comarques de Girona*, Caldes de Malavella, 2018, 511-516.

DÍAZ-CARVAJAL, A., GARCIA, A.; AGUSTÍ, B.; OLLICH, I., ROCAFIGUERA, M.; OCAÑA, M. (2018): *Memento Mori a l'Osona medieval (segles VIII-XIV): la necròpolis de l'Esquerda*. In Situ, SCP. Projecte quadriennal de recerca 2018-2021, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

DJURIĆ, MP.; ROBERTS, CA.; RAKOČEVIĆ, ZB.; DJONIĆ, D.; LEŠIĆ, AR. (2006): “Fractures in late medieval skeletal populations from Serbia”, *Am J Phys Anthropol.*, 130 (2), pp.167–178.

DONLON, D. (2000): “The value of infracranial nonmetric variation in studies of modern *Homo sapiens*: An Australian focus”. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 113, pp. 349-368.

DUCHESNE, S. (2015): ”Pratiques funéraires”. Duchesne S. et Crubézy É. (dir) *Les cimetières du haut moyen âge en Languedoc. Des champs d'inhumation «a la campagne» aux premiers cimetières d'églises*. Presses universitaires de Perpignan.

DUDAY, H. (2008): “Archaeological Proof of an Abrupt Mortality Crisis: Simultaneous Deposit of Cadavers, Simultaneous Deaths?”. D. Raoult and M. Drancourt (eds.), *Paleomicrobiology: Past Human Infections*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 49-54.

DUNCAN, HC. (2000): *The comparative palaeopathology of males and females in english medieval skeletal samples in its social context*. Thesis. University of Leicester.

DUTOUR, O. (1992): “Activités physiques et squelette humain: le difficile passage de l'actuel au fossile”, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.s., 4 (3-4), pp. 233-241.

DUTOUR, O. (2000): “Chasse et activités physiques dans la Préhistoire : les marqueurs osseux d'activités chez l'homme fossile”. *Anthropologie et Préhistoire*, 111, pp. 156-165.

DUTOUR, O; PANUEL, M; PALFI, GY; BÉRATO, J. (1994): “Diagnostic différentiel des lésions observées sur le fœtus Cristobal” Dutour, Palfi, Bérato i Brun (dir.) *L'Origine de la syphiis en Europe avant ou après 1493?*. Editions Errance, pp. 139-144.

ESTÉVEZ, MC. (2002): *Marcadores de estrés y actividad en la población guanche de Tenerife*. Tesis doctoral. Departamento de Historia, Antropología e Historia Antigua. Universidad de La Laguna. Inèdit.

FALOMIR, F.; LUJÁN, J.L.; AGUSTÍ, B.; DÍAZ-CARVAJAL, A.; VICIACH, A.; ROBLEDO, V.; GALEA, M. (2017): “El àrea funeraria de los Cabañiles (Zucaína, Castellón). Agrupacionestumulares, edificios y suarticulación espacial (siglos VII y VI aC) a S. Adroit& R. Graells: *Arquitecturasfunerarias y memòria. La gestiónn de las necrópolis en Europa occidental (ss. X-III a.C.)*. Actas del Coloquio del 13-14 marzo 2014 celebrado en la Casa de Velázquez (Madrid). OssanaEdizioni, 31-46.

FAZEKAS, I.; KÓSA, F. (1978): *Forensic Fetal Osteology*, Akadémia Kiadó, Budapest.

FEREMBACH, D. (1974): *Techniques anthropologiques*. Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris.

FEREMBACH, D.; SCHWIETZKY, I.; STLOUKAL, M. (1980): “Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons”. *Journal of Human Evolution*, Akadémiai Kiadó. Budapest. 9, pp. 517-549.

FÉVRIER, P. (1987): “La mort chrétienne”. *Settimane di Studio del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo*, XXXIII/2, pp. 881-942.

FIERRO, J; PUJOL, M; CASTELLANO, M; MAS, I. (2010): *Església de Sant Pere de Serrallonga (Alpens)*. Arqueologia i Història. Diputació de Barcelona.

FINNEGAN, M. (1978): “Non-metric variation of the infracranial skeleton” . *J. Ant.* 125, pp. 23-37.

FOLCH, C. (2005): “El poblament al nord-est de Catalunya durant la transició a l'edat mitjana (segles V-XI dC)”. *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*. Vol. XLVI. Girona. pP. 37-65.

FREEMONT, A. (2002): “Enthesopathies.” *Current Diagnostic Pathology*, 8, pp.1-10.

FUENTES, A. (1989): *La necrópolis tardorromana de Albalate de las Nogueras (Cuenca) y el problema de las denominadas “necrópolis del Duero”*, Diputación Provincial, Cuenca.

GARCÍA, A; AGUSTÍ, B; PALOMO, A; GRABULEDA, J; ROSILLO, R; DEHESA, R; DÍAZ-CARVAJAL, A. (2015): *Els Cementiris medievals de Banyoles*. Ajuntament de Banyoles i Diputació de Banyoles. Girona.

GARCIN, V. (2009): *Bioarchéologie des sujets immatures de quatre nécropoles du haut Moyen Âge européen: méthodes d'étude du développement et des interactions biologie/culture*. Tesi Doctoral, Université de Bordeaux, Bordeaux. Inèdit.

GASPARRI, S. (2008): "Identità etnica e identità politica nei regni barbarici postromani: il problema delle fonti in *Civis/Civitas*". Tristano e Allegria (ed.) *Cittadinanza politico-istituzionale e identità socio-culturale da Roma allà prima età moderna*. Montepulciano, pp.193-204.

GAULIN, S; BOSTER, J. (1985): "Cross-cultural differences in sex-ual dimorphism is there any variance to be explained". *Ethol Sociobiol*, 6, pp. 219–225.

GENÍS, D. (2007): "Un procés polític difamatori: l'acusació per sodomia contra Ponç Hug V", *Mot so razo*, 6 (0), pp. 18-31.

GENOVÉS, S. (1967): "Proportionality of the long bones and their relation to stature among Meso-americans", *American Journal of Physical Anthropology*, 26 (1), pp. 67-78.

GINESTÀ, JA; DÍAZ-CARVAJAL, A; OLLICH, I. (2011): "Microsomía hemifacial congénita: a propósito de un caso de la necrópolis medieval de l'Esquerda (Roda de Ter, Osona, Catalunya)", *Actes del XI Congreso Nacional de Paleopatología*. Andorra.

GLIMET, T; MASSE, JP; RYCKEWAERT, A. (1979): "Etude radiologique des genoux indolores de 50 femmes de plus de 65 ans". *Rev humatisme*, 47, pp. 589-92.

GOLDSTEIN, M. (1963): "Human Paleopathology", *Journal of the National Medical Association*, March, pp. 100-106.

GONZÁLEZ, R; RODRÍGUEZ, C; ESTÉVEZ, F. (1992): "Bioantropología de las momias guanches - The Bioanthropology of Guanche Mummies", en *Enfermedad y Muerte en el Pasado*. *Actas del I Congreso Nacional de Paleopatología*. Donostia, Munibe, supl. 8, pp. 51-61.

GRAU, J.; GÜELL, M.; PEREA, E. (2000): "Guia de fonts documentals per a la història de la medicina". *II Jornada d'Història de la medicina de Reus i comarques veïnes*. Reus.

GREEN, RF; SUCHEY, JM; GOKHALE, DV. (1979): "The statistical treatment of correlated bilateral traits in the analysis of cranial material", *Am. J. Phys. Anth.* 50, pp. 629-634.

GUSTAFSSON, A; LINDENFORS, P. (2004): "Human size evolution: no evolutionary allometric relationship between male and female stature". *J Hum Evol*, 47, pp.253–266.

GUSTAFSSON, A; WERDELIN, L; BIRGITTA, ST; LINDENFORS, P. (2007): "Stature and Sexual Stature Dimorphism in Sweden, from the 10th to the End of the 20th Century". *American Journal of Human Biology*, 19, pp. 861–870.

GUTIÉRREZ, E. (2015): *Génesis y evolución del cementerio medieval en Cantabria*. Tesis doctoral. Departamento de Ciencias Históricas. Universidad de Cantabria. Inèdit.

HAWKEY, DE; MERBS, CHF. (1995): "Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos". *Int. J. Osteoarch.*, 5, pp. 324-338.

HEATHER, P. (1989): "Cassiodorus and the rise of the Amals", *The Journals of Roman Studies*, Vol. 79, pp. 103-128.

HENDERSON, J. (1987): "Factors determining the state of preservation of human remains". Bod-dington, Garland, Janaway, (ed). *Death, decay and reconstruction. Approaches to archaeology and forensic science*. Londres, Biddles Ltd., Guilford and King's Lynn, pp.43-54.

HENDERSON, C; GALLANT, A. (2007): "Quantitative recording of entheses". *Paleopathology Newsletter*, 137, pp. 7-13.

HERRMANN-MASCARD, N. (1975): *Les reliques des saints. Formation coutumière d'un droit*. Société d'Histoire du Droit. Collection d'Histoire Institutionnelle et Sociale 6, Paris.

HERNÁNDEZ, R. (2001): *Antropología de la discapacidad y la dependencia: un enfoque humanístico de la discapacidad*. Madrid.

HERRERÍN, J. (2001): *La necrópolis de la Catedral de El Burgo de Osma (Soria): Bioantropología de una población medieval y moderna*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédit.

HINOJOSA, J. (2006): *Jaime II y el esplendor de la corona de Aragón*, Donostia, Nerea.

HOLDEN, C; MACE, R. (1999): "Sexual dimorphism in stature and women's work: a phylogenetic cross-cultural analysis", *Am J Phys Anthropol*, 110 (1), pp. 27-45.

HOWELLS, WW. (1973): "Cranial variation in man". *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, Vol. 67. Cambridge, Mass. Harvard University Press.

HUSS-ASHMORE, R; GOODMAN, AH; ARMELAGOS, GJ. (1982): "Nutricional inference from Paleopathology" M. Shiffer (ed): *Advances in Archaeological method and theory*, Vol 5: pp 395-474.

ISCAN, MY.; LOTH, SR.; WRIGHT, RK. (1984): "Metamorphosis at the sternal rib end: A new method to estimate age at death in Whites males". *Amer. J. of Phys. Anthropol.* 65 (2), pp.147-156.

ISCAN, MY.; LOTH, SR.; WRIGHT, RK.. (1985): "Age estimation from the rib by phase analysis: White females". *J. Forensic Sci.* 30 (3), pp. 853-863.

ISIDRO, A.; MALGOSA, A. (2003): *Paleopatología. La enfermedad no escrita*. Masson, Barcelona.

JANTZ, RL; OWSLEY DW. (2001): "Variation among early North American crania", *Am J Phys Anthropol*, 114, pp. 146-155.

JOHNSON, P. (1999): *Historia del cristianismo*. Vergara Ed. Barcelona.

JORDANA, X. (2007): *Caracterització i evolució d'una comunitat medieval catalana. Estudi bioantropològic de les inhumacions de les Esglésies de Sant Pere*. Tesi Doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona. Inèdit.

JUDD, MA; ROBERTS, CA. (1999): "Fracture trauma in a medieval British farming village", *Am J Phys Anthropol*, 109, pp. 229-243.

JUNYENT, E. (1976): *La ciutat de Vic i la seva història*. Barcelona, Curial Edicions Catalanes.

KABAN, LB; MULLIKEN, JB; MURRAY, JE. (1981): "Three-Dimensional Approach to analysis and treatment of hemifacial microsomia", *Cleft Palate Journal*, 1 (2).

KELLEY, J; ANGEL, J. (1987): "Life stresses of slavery". *Am J. Phys. Anthropol.*, 74, pp.199-211.

KENESI, C; TALLINEAU, C. (1991): "Anatomie et biomécanique des enthése". Simon, Hérisson i Rodineau (eds): *Pathologie des insertions et enthésopathies*, Paris, pp. 8-11.

KENNEDY, K. (1989): "Skeletal markers of occupational stress". Isçan & Kennedy (eds): *Reconstruction of life from the skeleton*, Alan R. Liss Inc., pp 129-160.

KJELLSTROM, A. (2014): *The urban farmer. Osteoarchaeological analysis of skeletons from medieval sigtuna interpreted in a socioeconomic perspective*. Tesis doctoral. Universitat d'Estocolm. Inèdit.

KNOWLES, A.K. (1983): "Acute Traumatic Lesions". Hart (ed.): *Disease in Ancient Man*. Toronto, pp. 61-83.

KOCH, M. (2006): "Gotthi intra Hispanias sedes acceperunt. Consideraciones sobre la supuesta inmigración visigoda en la Península Ibérica", *Pyrenae*, núm. 37, vol.2., pp.83-104.

KOMLOS, J. (1994): *Stature, living standards, and economic development. Essays in Anthropometric History*. The University of Chicago.

KOREY, KA. (1980): "The incidence of bilateral nonmetric skeletal traits: a reanalysis of sampling procedures", *Am. J. Phys. Anth.*, 53, pp. 19-23.

KROGMAN, WM. (1962): *The Human skeleton in Forensic Medicine*, Springfield Il. Charles C. Publisher.

LAFONT, M.; SANT, A.; FRESNADILLO, A.; MORAL, A.; LORENZO, R. (1998): "Síndrome de Goldenhar. A propósito de un caso". *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 41, pp. 111-114.

LARSEN, C. (1997): *Bioarchaeology. Interpreting Behavior From the Human Skeleton*. Cambridge, University Press.

LARSEN, C. (2002): "Bioarchaeology: the lives and lifestyles of past people." *Journal of Archaeological Research*, 10 (2), pp. 119-166.

LAUWERS, M. (2005): *Naissance du cimetière*. Éditions Flammarion. Aubier.

LALUEZA, C. (1989): "Estudio nutricional de la población medieval de l'Esquerda (Osona, Barcelona). Oligoelementos y estriación dentaria". *Trabajos de Antropología*, 21. Barcelona, pp. 267-280.

LAZUELA, C.; MARTÍ, J. (1989): "Estudi antropològic de les tombes de la Muntanyeta (Roda de Ter, Osona)". *Acta Mediaevalia*. Universitat de Barcelona, 10, pp. 251-256.

LALUEZA, C. (1992): "Information obtained from the Microscopic examination of Cultural Striations in Human Dentition" a *International Journal of Osteoarchaeology*, 2, London, pp. 155-169.

LALUEZA, C., PÉREZ-PÉREZ, A. (1992): "Estudi de l'ús cultural de la dentició anterior en individus medievals de l'Esquerda (Osona, Barcelona) i d'altres jaciments" a *Acta Històrica et Archaeologica Mediaevalia*, 13, Universitat de Barcelona, pp. 343-35.

LEDERMANN, S. (1969): *Nouvelles tables-types de mortalité*. Travaux et documents, cahier 53, Paris, INED- PUF.

LEVI, L. (1972): *Stress and distress in response to psychosocial stimuli*. Oxford Pergamon Press.

LLINÀS, J.; TARRÉS, A.; MONTALBÁN, C; FRIGOLA, J.; MERINO, J.; AGUSTÍ, B. (2008): "Pla de l'Horta (Sarrià de Ter, Girona): Una necrópolis con inhumaciones visigodas en la Tarraconense Oriental". *Archivo Español de Arqueología*, núm. 81, pp. 289-304.

LÓPEZ, MT. (2010): "El trabajo de las mujeres en el mundo urbano medieval". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 40-2.

LÓPEZ-DURAN, JA. (1987): "Patología quirúrgica: trauma y ortopedia III", JA. López-Duran, *Pregrado quirúrgico*. Ed: Luzán 5, Madrid, n. 8, pp. 211-234.

LÓPEZ QUIROGA, J. (2010): *Arqueología del mundo funerario en la Península Ibérica (siglos V-X)*. La Ergástula, Madrid.

LÓPEZ, A.; FIERRO, X. (1984): *Memòria arqueològica. Excavació a l'església de Sant Vicenç de Torelló (Osona)*. Generalitat de Catalunya. Inèdita.

LORANS, E. (2007): "Le monde des morts de l'antiquité tardive à l'époque moderne". Crubezy E. *et al.* (eds) *Archéologie funéraire*, Collections Archéologiques, Errance, Paris, pp. 177-234.

LOSCERTALES, P. (1946): *Costumbres de Lérida*. Barcelona, Ed. Facultat de dret.

LOVEJOY, CO; HEIPLE, KG. (1981): "The analysis of fractures in skeletal populations, with an example from the Libben site, Ottawa County, Ohio". *Am J Phys Anthropol*, 55 (4), pp. 529-541.

LOVEJOY, CO.; PRYZBECK, TR.; MENSFORTH, RP. (1985): "Chronical Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death". *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp.15-28.

LOVELL, NC. (1997): "Trauma analysis in paleopathology". *Am J Phys Anthropol*, 103 (25), pp.139-170.

MAJÓ, T. (2000): *L'os coxale non adulte approach méthodologique de la croissance et de la diagnosi sexual. Application aux enfants du paléolithique moyen*. Tesis doctoral, Université de Bordeaux. Inèdit.

MANOUVRIER, L. (1893): *La détermination de la taille d'après les grand os des membres*, en Krogman i Iscan (1986): *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield, Ed. Charles C. Thomas, pp. 302- 351.

MANTEL, MM. (2017): "Etnogénesis, relatos de origen, etnicidad e identidad étnica: en torno a los conceptos y sus definiciones". *Anales de Historia Antigua, Medieval y Moderna*. Vol. 51. pp. 71-86.

MARTIN, R.; SALLER, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer darstellung mit besonderer Berücksichtigung der Anthropologischen Methoden*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

MARQUÈS, JM. (2014): *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*. Vol. LV, pp. 585-602.

MÁRQUEZ-GRANT, N. (2009): "Datos paleopatológicos de Ibiza: una perspectiva bioantropológica de la antigüedad tardía-época bizantina (siglos IV-V dC)". Polo i García-Prósper (eds.), *Investigaciones histórico-médicas sobre salud i enfermedad en el pasado. Actas del IX Congreso Nacional de Paleopatología Morella (Castelló)*, 26-29 septiembre de 2007. Sociedad de paleopatología española. Valencia.

MARTÍ, R. (1988): "L'ensagrerament: l'adveniment de les sagreres feudals". *Faventia*, 10, pp. 153-182

MARTIN, R; SALLER, K. (1957) : *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer darstellung mit besonderer Berücksichtigung der Anthropologischen Methoden* .Stuttgart, Gustav Fischer Verlag.

- MARTÍNEZ, J. (1933): “Excavaciones en la necrópolis visigoda de Herrera de Pisuerga (Palencia)”. *Memorias de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*, 125.
- MARTÍNEZ, J. (1934): “Notas para un ensayo de sistematización de la arqueología visigoda en España”. *Archivo Español de Arte y Arqueología*, Vol. 10 (29), pp.139-176.
- MARTÍNEZ, J. (1940): “Nuevas fibules aquiliformes hispanovisigodas”. *Archivo Español de Arte y Arqueología*, Vol. 14 (41), pp.33-54.
- MASSET, C. (1975): “La mortalité préhistorique”. *Cahiers du Centre de recherches préhistoriques*, Université de Paris I, 4, Paris, pp 63–90.
- Masset, C. (1989): “Age estimation on the basis of cranial sutures”. In Iscan M.Y.: *Age markers in the human skeleton*. Charles C. Thomas publ. USA, pp. 71-103.
- MAYMÓ, P. (2013): *El ideario de lo sacro en Gregorio Magno (590-604). De los santos en la diplomacia pontificia*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Inèdit.
- MAYS, S.; STEELE, J.; FORD, M. (1999): “Directional asymmetry in the human clavicle”. *Int J Osteoarchaeol*, 9, pp. 18-28.
- MEINDL, RS.; LOVEJOY, CO. (1985): “Ectocranial Suture Closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures” *Amer. J. of Phy. Anthropol.* 68, pp. 79-85.
- MENDONÇA de, MC. (2000): “Estimation of Height from the Length of Long Bones in a Portuguese Adult Population”. *American Journal of Physical Anthropology*, 112, pp. 39-48.
- MERBS, CF. (1989): “Trauma” a Iscan i Kennedy (eds): *Reconstruction of Life From the Skeleton*. New York: Alan R. Liss, pp. 161–189.
- MESTRES, JS. (2004): “Datació per radiocarboni de material ossi i carbonós procedent de l’Esquerda (Les Masies de Roda de Ter, Osona)”. Laboratori de Datació per Radiocarboni. Universitat de Barcelona a Ollich i Rocafiguera: *Les Sitges Visigòtiques de l’Esquerda*. Annex II. Memòria del treball. Agaur-Acom, pp. 3-19. Inèdit.
- MESTRES, JS. (2010): *Datació per Radiocarboni d’ossos humans procedents de l’Esquerda (Les Masies de Roda, Osona)*. Inèdit.
- MESTRES, JS. (2013): “Datació per Radiocarboni d’ossos humans procedents de l’Esquerda (Les Masies de Roda, Osona)”, a Ollich, et al., *Memòria de les excavacions arqueològiques a l’àrea de la muralla 2012-2013*. Inèdit.

MIGUEL de, MP. (2016): *La maqbara de Pamplona (s.VIII). Aportes de la osteoarqueología al conocimiento de la islamización en la Marca Superior*. Tesis doctoral. Universidad de Alicante.

MILES, A. (2001): "The Miles method of assessing age from tooth". *J Archeol Science*, 28, pp. 973-982.

MIRALLES, RC. (2001): "Biomecánica de la columna". *Rev. Sociedad Española del Dolor*, 8, (II), pp. 2-8.

MIRET, J. (1905): *Sempre han tingut béch les oques. Apuntacions per la historia de les costumes privades*. Barcelona, Stampa d'en F. Badia.

MITRE, E. (1979): *La España medieval: sociedades, estados, culturas*. Madrid, Ed. Istmo.

MITRE, E. (2004): "Muerte y modelos de muerte en la Edad Media Clásica". *Revista de Historia*, 6, pp. 11-31.

MOLAS, MD; OLLICH, I.; CABALLÉ, A. (2008): "De l'Auso romana al Vicus Ausonensis medieval". *Ausa XXIII* (161-162), pp. 719-722 .

MORALES, D. (2010): "El caballo en la Edad Media. Un estado de la cuestión". *Homenaje a Eloy Benito Ruano*. Sociedad Española de Estudios Medievales, Madrid, pp. 537-551.

NOLLA, JM.; SUREDA, M. (1999): "El món funerari tardoantic i altomedieval a la ciutat de Girona. Un estat de la qüestió". *Annals de l'Institut d'Estudis Gironins*, Girona, n. XL, pp. 13-66.

NOLLA, JM; TREMOLEDA, J. (coords.) (2015): *Empúries a l'Antiguitat tardana*. Monografies emporitanes, XV, vol 1 i 2. Barcelona, MAC-Empúries.

NORMAN, N. (2003): "Death and burial of Roman children: the case of the Yasmina cemetery at Carthage, part II, The archaeological evidence". *Mortality*, 8, (1).

O'BRIEN, E. (2009): "Pagan or Christian? Burial in Ireland During the 5th to 8th Centuries AD". Edwards (ed.), *The Archaeology of the early medieval Celtic churches*, Leeds, Maney, pp. 135-154.

OCAÑA, M. (2001): *L'Esquerda, un jaciment ibèric i medieval al cor de la comarca d'Osona*. Quadern de Camp. Eumo Ed. Fundació Privada l'Esquerda, Roda de Ter

OCAÑA, M.; OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M. (2007): "L' església de Roda ciutat (segle V al X) al jaciment arqueològic de l'Esquerda (Masies de Roda-Roda de Ter, Osona)". *Esglésies rurals a Catalunya entre l'Antiguitat i l'Edat Mitjana (segles V-X)* O. Achón, P. de Vingo, T. Juárez, J. Miquel, J. Pinar (eds.) Taula rodona, Esparreguera-Montserrat, 25-27 d'Octubre de 2007, pp. 243-252.

OCAÑA, M.; OLLICH, I.; PRATDESABA, A. (2010): “La ceràmica oxidada i la ceràmica a mà alt-medieval”. *L'Esquerda. Àrea medieval. Memòria de les excavacions arqueològiques. Poblats i necròpolis. 2008-2009*. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

OLIVA, M.; ALSINA, J. (2014): “El jaciment de Sant Llorenç de Boada – El Graell (Vic- Osona): Un exemple de diacronia de poblament a la comarca d'Osona”. *II Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central* (Vic), Generalitat de Catalunya, pp. 25-30.

OLIVIER, G. (1960): *Pratique Anthropologique*. Vigot Frères Eds., París.

OLIVIER, G.; DEMOULIN, F. (1984): *Pratique Anthropologique, a l'usage des étudiants*, Université Paris, 7.

OLLICH, I. (1980): “El jaciment arqueològic medieval de l'Esquerda a les Masies de Roda de Ter, Osona I. Informe Preliminar i estat de la qüestió” a *Quaderns d'Estudis Medievals*, 1 . Barcelona, pp. 5-15

OLLICH, I. (1981): “El jaciment arqueològic medieval de l'Esquerda, a les Masies de Roda de Ter (Osona)”. *Quaderns d'Estudis Medievals*, any II, núm. 4, vol. 1, pp. 219-234.

OLLICH, I. (1982a): “Tipologia de les tombes de la necròpolis medieval de l'Esquerda (Osona)”. *Acta Historica et Archaeologica Mediaevalia*. Annex 1, Necròpolis i sepultures medievals de Catalunya, Universitat de Barcelona, pp. 105-153.

OLLICH, I. (1982b): “El jaciment arqueològic medieval de l'Esquerda a les Masies de Roda de Ter, Osona V. El material arqueològic” a *Quaderns d'Estudis Medievals*, 10, vol 1. Barcelona, pp. 609-619.

OLLICH, I. (1982c): “L'Esquerda, les Masies de Roda” a *Les Excavacions arqueològiques a Catalunya en els darrers anys*. Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura (Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 1), pp. 395-398.

OLLICH, I. (1983): “El poblament medieval de l'Esquerda” a *Tribuna d'Arqueologia*. Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, pp. 43-50.

OLLICH, I. (1984): “El poblament de l'Esquerda, les Masies de Roda”. *Catalunya Romànica (Osona)*, Vol. II, Barcelona, Enciclopèdia Catalana, pp.347.

OLLICH, I. (1985a): *Jaciment arqueològic de l'Esquerda (Osona) –sector medieval–. Memòria de les excavacions (1977-1983)*. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

OLLICH, I. (1985b): “Poblament i formes de vida al jaciment medieval de l'Esquerda a través del seu estudi arqueològic” a *Actas del I Congreso de Arqueología Medieval Española*. Huesca, pp. 552-568

OLLICH, I.(1988): *Camp i ciutat a la catalunya del s. XIII. L'evolució de la Plana de Vic*. Eumo Editorial, Vic.

OLLICH, I. (1989): "Tombes de llosa als turons de la Plana de Vic: una població alt-medieval per cristianitzar". *Acta Historica et archaeologica*, n. 10, Universitat de Barcelona, pp. 224-250.

OLLICH, I. (1990a): "L'ús d'un jaciment com a camp docent i experimental. Master d'Arqueologia Medieval. Necròpolis i ritual funerari". *V Jornades d'Arqueologia medieval a Catalunya*, juny 1990. Noves tendències en arqueologia medieval. Universitat de Barcelona, pp. 49-53.

OLLICH, I.(1998): "Poblat de L'Esquerda, les Masies de Roda. Darreres novetats arqueològiques (1984-1998)" a *Catalunya Romànica*, vol XXVII, DIGEC. Barcelona, pp. 200-201

OLLICH, I (1990b): "La fi d'un poblat medieval. Abandonament o canvi d'assentament? El cas de l'Esquerda" a *Cota Zero*, 6. Vic, pp. 71-78

OLLICH, I. (2004): "Roda ciutat (L'Esquerda) i la defensa de la línia del Ter al comtat d'Osona (s. VIII-X)", a *Congrés sobre Els Castells Medievals a la Mediterrània Nord-Occidental* (Arbúcies-Girona, 5-7 març 2003). Arbúcies, pp. 179-194

OLLICH, I. (2012): "La necròpolis medieval de l'Esquerda (segles VIII-XIV). Cronologia i noves perspectives de recerca". Molist i Ripoll. (eds), *Arqueologia funerària al nord-est peninsular (segles VI-XIII)*. Monografies d'Olèrdola, 3, pp. 275-266.

OLLICH, I.; VIVES, E. (1982): "Arqueologia i antropologia física. La població i el ritual funerari a Osona a través de les necròpolis medievals". *Cota Zero*, 2.

OLLICH, I.; MOLIST, M.; ALBAREDA, J.; FIGUEROLA, J. (1984): *Història d'Osona*. Eumo Editorial, Vic.

OLLICH, I; CUBERO, C. (1989): "Paleocarpologia i agricultura a l'Edat Mitjana: l'excavació i estudi d'un graner medieval a Catalunya". *Actas de III Congreso Nacional de Arqueologia Medieval Española*, Oviedo.

OLLICH, I; ROCAFIGUERA, M. (1990): "Les etapes de poblament al jaciment de l'Esquerda. Les Masies de Roda de Ter, Osona (s. VIII aC - s.XIV dC)" a *Tribuna d'Arqueologia 1989-1990*, Generalitat de Catalunya, pp. 101-110.

OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M. (1994): *L'oppidum ibèric de l'Esquerda. (Roda de Ter, Osona)*. Barcelona, Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, Col·lecció Memòries d'Excavacions Arqueològiques, n.7.

OLLICH, I.; OCAÑA, M.; RAMISA, M.; ROCAFIGUERA, M. (1995): *A banda i banda del Ter, Història de Roda*. Ajuntament de Roda de Ter-Eumo Editorial. (L'Entorn, 30). Roda de Ter.

OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M.(2001): *L'Esquerda. 2500 anys d'història. 25 anys de recerca*. Fundació privada l'Esquerda, Roda de Ter.

OLLICH, I.; OCAÑA, M. (2008): *Necròpolis de l'Esquerda (Les Masies de Roda de Ter, Osona). Memòria de l'excavació arqueològica (març-abril 2008)*. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M.; AMBLÀS, O. (2009): *L'Esquerda. Àrea medieval. Memòria de les excavacions arqueològiques. Poblament i necròpolis. 2008-2009*. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M.; AMBLÀS, O. (2012): “L'oppidum ibèric de l'Esquerda: darreres aportacions i noves línies de defensa”. *Actes II Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central*. Museu Episcopal de Vic i Generalitat de Catalunya.

OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M.; PRATDESABA, A.; PUJOL, MA. (2013): “La muralla de Roda Ciutat. Visigots i carolingis al jaciment de l'Esquerda (les Masies de Roda, Osona)”. *Tribuna d'Arqueologia*, Generalitat de Catalunya, Barcelona.

OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M.; AMBLÀS, O. (2013): *L'Esquerda, Àrea Medieval. Memòria de les excavacions arqueològiques. Necròpolis i estructures al sud i oest de l'església 2010-2011*, Generalitat de Catalunya. Inèdit.

OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M.; AMBLÀS, O.; PRATDESABA, A.; PUJOL, MA. (2015): “Visigots i carolingis a Osona. Novetats Arqueològiques des del jaciment de l'Esquerda”. *Actes de les III Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central*. Generalitat de Catalunya, pp. 14-22.

OLMO, L. (1995): “Proyecto Recópolis: ciudad y territorio en época visigoda”. *Arqueología en Guadalajara. Patrimonio Histórico-Arqueología Castilla La Mancha*. VV.AA, 12, Toledo, pp. 213-215.

Olmo, L. (1991): “Ideología y Arqueología: los estudios sobre el periodo visigodo en la primera mitad del siglo XX”. Arce i Olmos (eds.): *Historiografía de la Arqueología y de la Historia Antigua en España (siglos XVIII-XX)*, Madrid, pp. 156-161.

OLMO, L. (1992): “El reino visigodo de Toledo y los territorios bizantinos. Datos sobre la heterogeneidad de la Península Ibérica”. *Coloquio Hispano-Italiano de Arqueología Medieval*, Granada, pp.185-198.

OLMO, L. (2000): “Ciudad y procesos de transformación social entre los siglos VI y IX: de Recópolis a Racupel”. Caballero i Mateos (eds): *Visigodos y Omeyas. Un debate entre la Antigüedad Tardía y la Alta Edad Media*, Anejos de Archivo Español de Arqueología XXIII, Madrid, pp. 385-399.

OLMO, L. (2008): *Recópolis y la ciudad en época visigoda*. (ed.) Olmo, P. Alcalá de Henares, Comunidad de Madrid.

OLMO, L.; Castro, M. (2011): “La época visigoda a través de la arqueología”. *Arqueología e historia entre dos mundos: [exposición]*, Museo Arqueológico Regional, Alcalá de Henares, pp. 47-78.

ORDEIG, R. (1979): “Inventari de les actes de consagració i dotació de les esglésies catalanes. Anys 833-950”. *Revista Catalana de Teologia*, IV/11, pp. 123-165.

ORDEIG, R. (1981): *Els orígens històrics de Vic*. Patronat d'Estudis Ausonencs, Vic.

ORME, N. (2003): *Medieval Children, New Haven & London*. Yale University Press.

ORTNER, DJ; PUTSCHAR, WGJ. (1985): “Identification of pathological conditions in Human skeletal remains”. *Smithsonian Contributions to Anthropology*, 28.

OSSENBERG, NS. (1969): *Osteology of the Miller Site*. Royal Ontario Museum Art and Archaeology Occasional, 18.

OSSENBERG, NS. (1981): “An argument for the use of total side frequencies of bilateral nonmetric skeletal traits in population distance analysis: the regression of symmetry on incidence”. *Am. J. Phys. Anth.*, 54, pp. 471-479.

PADILLA, JI. (1982): “La necròpolis de Santa Creu de Joglars (Osona)”. Riu (ed.): *Necròpolis i sepulcres medievals de Catalunya, Acta Mediaevalia, Annexos d'Arqueologia Medieval*, Annex 1, Universitat de Barcelona, Barcelona, pp.155-176.

PADILLA, JI.; ÁLVARO, K. (2012): “Alberto del Castillo y la cronología de las tumbas llamadas «olerdolanas»”, Molist i Ripoll [eds.]: *Arqueologia funeraria al nord-est peninsular (segles VI-XII)*. Monografies d'Olerdola, 3.1, Barcelona, Museu d'Arqueologia de Catalunya, pp. 33-40.

PALOL, P. (1950): *Bronces hispanovisigodos de origen Mediterráneo*. Barcelona, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

PALOL, P. (2004): *El castrum del Puig de les Muralles de Puig Rom (Roses, Alt Empordà)*, Sèrie monogràfica 22, Museu d'Arqueologia de Catalunya (Girona), Girona.

PARSONS FG. (1916): “On the proportions and characteristics of the modern English clavicle”. *Journal of Anatomy*, 51, pp. 71-93.

PASSARRIUS, O.; DONAT, R.; CATAFAU, A. (2008): *Vilarnau. Un village du moyen age en Roussillon*. Éditions Trabucaire, Conseil Général des Pyrénées Orientales.

PEARSON, K. (1899): "Mathematical Contributions to the Theory of Evolution: on the reconstruction of the stature of prehistoric races". *Philosophical Transactions of the Royal Society London*, 192-A, pp. 169-244.

PEARSON, O.; BUIKSTRA, J. (2006): "Behavior and the bones. Bioarchaeology: The Contextual Analysis of Human Remains" Buikstra i. Beck, (eds.): *Bioarchaeology: The Contextual Study of Human Remains*, New York, Elsevier, pp. 207-225.

PELLA, J. (1883): *Historia del Ampurdán*, Barcelona.

PÉREZ, A. (2008): *Microsomia hemifacial. Aspectos dismorfológicos epidemiológicos-genéticos*. Asociación de Microsomía Hemifacial.

PEREZ-PEREZ, A., LALUEZA, C. (1989): "Evolución del patrón alimentario de la población medieval de l'Esquerda (Osona, Barcelona)" a *Actas de la II reunión Nacional de la Asociación Española de Paleopatología*.

PÉRIN, P. (1998): *Possibilités et limites de l'interprétation sociale des cimetières mérovingiens*. *Antiquités Nationales*, 30, p. 169-183.

PFIRRMANN, CW; RESNICK, D. (2001): "Schmorl nodes of the thoracic and lumbar spine: radiographic-pathologic study of prevalence, characterization, and correlation with degenerative changes of 1, 650 spinal levels in 100 cadavers". *Radiology*, 219, pp. 368-374.

PISAN de, C. (1995): *La Ciudad de las Damas* Madrid, Ediciones Siruela.

PLADEVALL, A. (1967): "Destrucció de l'antiga església parroquial de Sant Pere de l'Esquerda". *Revista Roda de Ter*, n. extra.

PLADEVALL, A. (1968): "Notícies de la Roda medieval". *Revista de Roda de Ter*, n. extra.

PLADEVALL, A. (1969): *El monestir de Santa Maria de Lluçà*. Barcelona, Rústica editorial.

PLADEVALL, A. (1984): "Història de Tavertet". *Revista els cingles de Collsacabra*, n. 17.

PLANAS, A. (1999): "Las penas en el derecho histórico de Mallorca". *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana*, 55, pp. 85-118.

POHL, W. (2002): "Ethnicity, Theory, and Tradition: A Response", Gillet (ed.), *On Barbarian Identity. Critical Approaches to Ethnicity in the Early Middle Ages*, (col. *Studies in the Early Middle Ages*, Brepols, pp. 221-239.

POHL, W. (2015): "Identità étnica e cristianesimi tra tardo antichità e alto medioevo". *Reti Medievali Rivista*, 16, 1.

PRATDESABA, A. (2015): *El procés de fortificació i reocupació del territori a Catalunya entre els rius Ter i Llobregat en època altmedieval i carolíngia. El cas de l'Esquerda. Segles VIII-X*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Inèdit.

PRIDA, D. (2012): "Necròpolis de Sant Jaume de Viladrover (El Brull, Osona)". *I Jornades d'Arqueologia de la Catalunya Central*, Manresa 2010, Generalitat de Catalunya.

PUJADES, J.; SUBIRANAS, C. (1990): *Intervenció arqueològica a Sant Genís de Taradell*. Memòria de la intervenció. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

QUINTERO, M.; MONFORT, J.; MITROVIC, DR. (2010): *Osteoartrosis:biología, fisiopatología, clínica y tratamiento*. Madrid, Editorial Médica Panamericana.

QUIRÓS, JA; VIGIL-ESCALERA, A. (2011): "Dove sono i visigoti? Cimiteri e villaggi nella Spagna settentrionale nei secoli VI e VII". Ebanista i Rotili (eds.): *Archeologia e storia delle migrazioni: Europa, Italia, Mediterraneo fra tarda età romana e alto medioevo. Atti del Convegno internazionale di studi, Cimitile-Santa Maria Capua Vetere, 17-18 giugno 2010*, Cimitile, Tavolario Edizione, pp.219-241.

RATHBUN, TA. (1987): "Health and disease at a South Carolina plantation: 1840-1870", *Am. J. Phys. Anthropol.*, 74, pp. 239 – 253.

RATHZ, PH. (1978): "GraveOrientation". *Archeological Journal*, 135, London.

REBILLARD, E. (2003): "Conversion and Burial in the Late Roman Empire." Mills i Grafton (eds.): *Conversion in Late Antiquity and the Early Middle Ages: Seeing and Believing*, Rochester, University of Rochester, pp. 61-83.

REGUANT,S.(1986):*Geologia de la Planade Vic*. Patronat d'Estudis Ausonencs, Osona a la Butxaca, 9. Vic.

RELETFORD, JH. (1994): "Cranimetric variation among modern human populations", *Am J Phys Anthropol*, 95, pp.53-62.

RESNICK, D; NIWAYAMA, G. (1988): *Diagnosis of bone and joint disorders*. Vol. III, Saunders.

REVERTE, JM. (1991): *Antropología Forense*. Ministerio de Justicia, Centro de Publicaciones, Madrid, pp. 619- 664.

RÍO del, P. (2000): *Estudio antropológico-forense, antropométrico y morfológico, de la colección de la escuela de medicina legal de Madrid*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inèdit.

RÍOS-FRUTOS, L. (2002): "Determination of sex from the clavicle and scapula in a Guatemalan contemporary rural indigenous population". *Am J Forensic Med and Path.*, 23, pp. 284-288.

RIPOLL, G. (1989): “Características generales del poblamiento y la Arqueología funeraria visigoda de Hispania”. *Espacio, Tiempo y Forma*, 2, pp. 389-418.

RIPOLL, G. (1991): *La ocupación visigoda en época romana a través de sus necrópolis (Hispania)*. Barcelona, Universidad de Barcelona. Tesis doctoral.

RIPOLL, G. (1998): *Toréutica de la Bética (siglos VI y VII d.C.)*. Barcelona, Real Acadèmia de Bones Lletres.

RIPOLL, G. (2007): “Las necrópolis visigodas. Reflexiones en torno al problema de la identificación del asentamiento visigodo en Occidente según los materiales arqueológicos” García (ed.): *Hispania Gothorum. San Ildefonso y el reino Visigodo de Toledo*, Toledo, pp. 59-74.

RIPOLL, G., MOLIST, N. (2012): “Arqueología funeraria a Catalunya de l’antiguitat tardana al món medieval”. Molist i Ripoll (eds): *Arqueologia funeraria al nord-est peninsular (segles VI-XIII)*, Monografies d’Olèrdola, 3, Diputació de Barcelona, pp.17-33.

RISSECH, C; MALGOSA, A. (1993): “Análisis del dimorfismo sexual de la región central del coxal a través de funciones discriminantes”. *Actas VIII Congreso de la Sociedad Española de Antropología Biológica*. Madrid, pp. 185-193.

RIU, M. (1963): “Problemas arqueológicos de la transición mundo medieval. Orientaciones metodológicas”. *Problemas de la Prehistoria y la Arqueología Catalanas. II Symposium de Prehistoria Peninsular*, 8-11 de Octubre de 1962, Barcelona, pp. 261-280.

RIU, M. (1982): “Alguns costums funeraris de l’Edat Mitjana a Catalunya”. Riu (dir.), *Necrópolis i sepultures medievals de Catalunya, Acta/Mediaevalia*, Annexos d’Arqueologia Medieval, Annex 1, Barcelona, Universitat de Barcelona, pp.29-52.

RIU, M.; BOLÒS, J. (1982): “Observacions metodològiques, esquemes i fitxes de treball per a l’estudi de sepultures”. Riu (dir.), *Necrópolis i sepultures medievals de Catalunya, Acta/Mediaevalia*, Annexos d’Arqueologia Medieval, Annex 1, Barcelona, Universitat de Barcelona, pp. 11–28.

ROBB, J. (1994): “Skeletal signs of activity in the Italian Metal Ages: methodological and interpretative notes”. *Hum. Evol.*, 9 (3), pp. 215-229.

ROBB, J. (1998). “The Interpretations of Skeletal Muscle Sites: A Statistical Approach”. *International Journal of Osteoarchaeology*, 8, pp. 363-377.

ROCAFIGUERA, M. (1991): “L’Esquerda, assentament i territori en el període ibèric ple” a *Simposi Internacional d’Arqueologia Ibèrica* (Manresa, 1990). Manresa, pp. 309-314.

ROCAFIGUERA, M., OLLICH, I., BLANCAFORT, F. (1991): "L'Esquerda, 15 anys d'excavacions arqueològiques" a *Roda de Ter*, núm. 500. Roda de Ter, pp. 70-74.

ROBERTS, C.; MANCHESTER, K. (1995): *The Archaeology of Disease*, Stroud, Alan Sutton, Robledo.

ROBLEDO, B.; TRANCHO, GJ.; CAMPILLO, D. (1993): "Factores de estrés ambiental en el hueso coxal: frecuencia de osteoartritis en una población medieval española". *Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología*, Valencia, Universidad de Valencia.

RODRÍGUEZ, C. (2004): "Reumatismo articular en las poblaciones prehispanicas de Canarias. A propósito de dos probables nuevos casos de espondilitis anquilosante en aborígenes de Tenerife". *Memoria digital de Canarias*, Universidad de las Palmas de Gran Canaria, Biblioteca Universitaria.

ROTÉS, J. (1983): "Espondiloartritis anquilosante". *Reumatología Clínica*, vol. 1, Barcelona, Espaxs, pp.138-156.

ROUCHE, M. (2000): "Mariage et sexualité au Moyen Age: accord ou crise". *Colloque international de Conques*, Paris, Presses Paris Sorbonne.

RUFF, C.; HOLT, B.; TRINKAUS, E. (2006): "Who's afraid of the big bad Wolff?: Wolff's Law and bone functional adaptation". *American Journal of Physical Anthropology*, 129, pp. 484-498.

RUFF, CB; JONES, HH. (1981): "Bilateral asymmetry in cortical bone of the humerus and tibia-sex and age factors". *Human biology*, 53 (1), pp. p.69-86.

RUFFER, M. (1921): *Studies in the Palaeopathology of Egypt*. Publisher Nabu Press.

SAFONT, S.; ALESAN, A.; MALGOSA, A. (1999): *Memòria de l'excavació realitzada a la tomba del carrer Nou, 12 (Sant Bartomeu del Grau, Osona)*. Generalitat de Catalunya. Inédit.

SALES, J. (1999): "El món funerari de la Catalunya Central". Palol (dir.): *Del romà al romànic. Història, art i cultura de la Tarraconense mediterrània entre els segles IV i X*. Barcelona, Enciclopedia Catalana, pp. 289-290.

SALES, J. (2005): *La necròpolis del Turó del Prat d'Ori*. Monografies del Montseny, n 20. pp. 165-180.

SANDRITTER, W.; THOMAS, C. (1981): *Macropatologia. Manual y Atlas para Médicos y Estudiantes*. Barcelona, Ed. Reverté, SA.

SANTOS, AL. (2011): "The Coimbra Workshop in Musculoskeletal Stress Markers (MSM): an annotated review". *Antropologia Portuguesa*, 28, pp. 135-161.

- SATINOFF, MI. (1972): "Study of the squatting facets of the talus and tibia in ancient Egyptians". *J. Hum. Evol.*, 1, pp. 209-212.
- SAUNDERS, SR. (1978): "Non-Metric traits of the human infracranial skeleton". *Am J. Phys. Anthrop.*, 48 pp. 433.
- SAUNDERS, SR. (1989): "Nonmetric skeletal variation", Iscan i KENNEDY (eds.): *Reconstruction of life from the skeleton*, Alan R. Liss Inc., pp. 95-108.
- SAUNDERS, SR. (1992): "Subadult Skeletons and Growth Related Studies". Saunders i Katzenberg (eds.): *Skeletal Biology of Past Peoples: Research Methods*, pp. 1-20.
- SCHMÖRL, G. (1959): *Paleopatología de la columna vertebral "clínica"*. Barcelona, Ed. Labor.
- SCHOUR, I.; MASSLER, M. (1941): "The development of the human dentition". *Journal of the American Dental Association*, 27, pp. 1153-1160.
- SCHULTZ, AH. (1956): "The Occurrence and Frequency of Pathological and Teratological Conditions and of Twinning Among Non-Human Primates", Hofer, Schultz i Starck: *Handbook of the Primates*, S. Karger, 1, pp. 965-1014.
- SCHUTKOWSKI, H. (1993): "Sex determination of infant and juvenile skeletons. I: Morphognostic features". *Am. J. Phys. Anthropology*, 90, pp.199– 205.
- SCRIMSHAW, NS. (1987): "The phenomenon of famine". *Annu Rev Nutr*, 7(1), pp. 1-22.
- SERRAT, D. (1998): "Dades edafològiques". Ollich, I.; Rocafiguera, M.; Ocaña, M.; (coord.): *Experimentació arqueològica sobre conreus medievals a l'Esquerda*. Monografies d'Arqueologia Medieval i Postmedieval, n. 3, Universitat de Barcelona.
- SERRAT, D.; OLLICH, I.; ROCAFIGUERA, M.; OCAÑA, M (2015): "Condicionants geològics i estructura urbana de la Roda Civitas (L'Esquerda, Osona)". *Actes V CAMMC*, Barcelona, pp. 385-390.
- SIMON, CH. (1990): "Quelques reflexions sur la Paléodémographie". *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.3-4, pp. 123-132.
- SLOWIK, F. (1945) : "Vergleichend-morphdogische Untersuchungen an der Clavicula des Menschen und anderer. Primaten". *Th. Sc. Zurich*, 185.
- SOBREQÜÉS, S. (1957): *Els Barons de Catalunya*. Barcelona, Vicens-Vives.
- SOLDEVILA, T. (1998): *Sant Pere de Casserres. Història i llegenda*. Eumo Editorial, Vic.

STEELE, J. (1998): "Cerebral asymmetry, cognitive laterality, and human evolution". *Current Psychology of Cognition*, 17, pp.1202–1214.

STEEN, S.; LANE, R. (1998). "Evaluation of habitual activities among two Alaskan Eskimo populations based on musculoskeletal stress markers." *International Journal of Osteoarchaeology*, 8, pp. 341-353.

STEWART, TD. (1979): *Essentials of forensic anthropology*. Springfield, Thomas.

STEYN, M.; ISÇAN, M.. (1997): "Sex determination from the femur and tibia in south African whites". *Forensic Science International*, 90, pp. 111-119.

SUBIRANA, M.; CUQUERELLA, A.; PLANCHART, L. (2004): "Restos óseos con hiperostosis difusa esquelética idiopática o hiperostosis anquilosante vertebral. Deducciones medico forenses". *Sisenes Jornades Catalanes d'actualització en Medicina Forense*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, pp. 157-168.

SUBIRANAS, C. (2005): *Memòria d'intervenció arqueològica a l'església del monestir de Sant Pere de Casseres*. Generalitat de Catalunya. Inèdit.

SUBIRANAS, C. (2012): "La necròpolis associada a l'església de Santa Maria la Rodona de Vic (Osona)" Molist i Ripoll (eds.): *Arqueologia funerària al nord-est peninsular (segles VI-XIII)*, Monografies d'Olèrdola, 3, Diputació de Barcelona, pp. 287-300.

TEJERIZO, C. (2011): "Ethnicity in early middle age cemeteries. The case of the 'visigothic' burials". *Arqueologia y Territorio Medieval*, 18, pp. 29-43.

TEJERIZO, C. (2012): "Más allá de la etnia: arqueología funeraria en la Meseta (ss VI-VIII d.C)". Hernández i López (coords.): *Nuevos paradigmas en la investigación arqueológica. Actas del segundo Congreso de Arqueología de Chamartín*, Ávila, 5, 6 y 7 de agosto de 2011, pp. 37-50.

TELKKA, A. (1950): "On the prediction of stature from the long bones". *Acta Anat.*, 9, pp. 103-17.

TESTUT, JL.; LATARJET, A.; LATARJET, M. (1988): *Tratado de anatomia humana*. Vol.I, Barcelona, Salvat Editores, SA.

THOMPSON, E.P. (1981): *Miseria de la Teoría*. Barcelona, ed. Crítica.

TODD, TW. (1920): "Age changes in the pubic bone; 1. The mate White pubis". *Amer. J. of Phys. Anthropol.* 3, pp.285-334.

TRANCHO, GJ.; LÓPEZ-BUEIS, B; SÁNCHEZ, JA.(1997): "Diagnóstico sexual del radio mediante funciones discriminantes". *X Congreso de la Sociedad Española de Antropología Biológica*, León.

TREFFORT, C. (1996): "Du cimiterium christianorum au cimetière paroissial: évolution des espaces funéraires en Gaule du VI^e au Xe siècle". Galinié i Zadora-Rio (eds.): *Archéologie du cimetière chrétien*, Tours, pp. 55-63.

TRINKAUS, E. (1978): "Bilateral asymmetry of human skeletal non-metric traits". *Am. J. Phys. Anth.*, 49, pp. 315-318.

TRINKAUS, E.; Churchill, SE.; Ruff, CB. (1994): "Postcranial robusticity in Homo. II: Humeral bilateral asymmetry and bone plasticity". *American Journal of Physical Anthropology*, 93 (1), pp. 1-34.

TROTTER, M.; GLESER, G. (1951): "Trends in stature of American whites and negroes born between 1840 and 1924". *American Journal of Physical Anthropology*, 9 (4), pp. 427-439.

TROTTER, M.; GLESER, G. (1958): "Re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death". *American Journal of Physical Anthropology*, 16, pp. 79-124.

UBELAKER, DH. (1989): *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Taraxacum, Washington. 2^a ed.

VALENZUELA, A. (2012): "Anàlisi arqueozoològica de les sitges altmedievales de l'Esquerda". *Les Sitges Visigòtiques de l'Esquerda*. Memòria del treball. Agaur-Acom I annex 3, pp.244-262. Inèdit.

VALENZUELA, CY. (1975): "Dimorfismo sexual pondoestatural en una población chilena. ¿Evidencias de genes para estatura en los cromosomas sexuales?". *Rev. Méd. Chile*, 103, pp. 322-326.

VALENZUELA, C.Y. (1997): "Evaluación de la estatura como indicador nutricional poblacional". *Rev. Méd. Chile*. 125, pp. 595-604.

VALENZUELA, CY. (1983): "Pubertal origin of the larger sex dimorphism for adult stature of a Chilean population". *Am. J. Phys. Anthropol*, 60, pp. 53-60.

VALENZUELA, CY.; ROTHHAMMER, F.; CHAKRABORTY, R. (1978): "Sex dimorphism in adult stature in four Chilean populations". *Ann. Hum. Biol.*, 5, pp. 533-538.

VALLÉS, A.; TEJERA, B; PÉREZ, R. (2010): "Los "fitos" de la columna". *Semin Fund Esp Reumatol*, 11 (2), pp.43-48.

VALLOIS, HV. (1948): "Technique anthropométrique". *La Semaine des hôpitaux de Paris*, 24, pp. 374-383.

VERNA, E.; PIERCECHI-MARTI, MD.; CHAUMOITRE, K.; PANUEL, M.; ADALIAN, P.

(2014): "Mise au point sur les caractères discrets du membre inférieur: définition, épidémiologie, étiologies". *Bull. Mém. Soc. Anthropol*, 26, Paris, pp. 52-66.

VIGIL-ESCALERA, A. (2005): "Nuevas perspectivas sobre la Arqueología madrileña de época visigoda". *Actas de las Primeras Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*, pp. 169-182.

VILLOTTE, S. (2009): "Les marqueurs ostéoarticulaires d'activité". *Ostéo-archéologie et techniques médico-légales: tendances et perspectives. Pour un "Manuel pratique de paléopathologie humaine"*, Editions De Boccard, pp. 383-389.

VIOLA, T.; PANY, D.; TESCHLER-NICOLA, M. (2007): "Quantification of musculoskeletal stress markers using surface scanning". *73rd Annual Meeting of the Society of American Archaeology*, Vancouver, Canada.

VIVES, E. (1982): "Les restes osseuses humaines del cementiri medieval de L'Esquerda (Roda de Ter, Osona)" a *Ausa*, X (XI Symposium de Prehistòria i Arqueologia peninsular). Vic, pp. 341-343.

VIVES, E. (1985): "Informe anthropologic de la població de l'Esquerda", a I. Ollich et al. (1985). *Memòria de les excavacions (1977-1983) del jaciment de l'Esquerda*. Inèdit.

VIVES, E. (1990): *La població catalana medieval. Origen i evolució*. Vic, Eumo Editorial.

WALKER, PL.; JOHNSIN, JR.; LAMBERT, PM. (1988): "Age and Sex Biases in the Preservation of Human Skeletal Remains". *American Journal of Physical Anthropology* 76, pp.183-188.

WIENKER, CW.; WOOD, JE. (1988): "Osteological individuality indicative of migrant citrus laborer". *Journal of Forensic Science*, 33, pp. 562-567.

WILKINSON, RG.; VAN WAGENEN, KM. (1993): "Violence against women: prehistoric skeletal evidence from Michigan Mid-continent". *Journal of Archaeology*, 18 Workshop, pp. 190- 216.

YESTE, D.; DEL RÍO, L.; GUSSINYÉ, M.; CARRASCOSA, A. (2003): "Valores de contenido mineral óseo (CMO), densidad mineral ósea (DMO) y densidad mineral ósea volumétrica DMOv) en niños y adolescentes a nivel de la columna lumbar y femoral". *Revista española de pediatría*, 59 (1), pp.113-117.

ZHOU, H.; HE, Y.; OHTSUKA, R. (2005): "Sex differences in the malnourished status of Chinese children due to schistosomiasis infections and inadequate dietary intake. *Environ Sci.*, 12 (3), pp. 145-153.