

# **ESTUDI ANTROPOLÒGIC DE LES RESTES HUMANES DE LA GALERIA SUBTERRÀNIA DE SANT ESTEVE DE LA DOMA (LA GARRIGA, VALLÈS OR.)**

## **ENCÀRREC:**

Ajuntament de La Garriga

## **REALITZACIÓ:**

Rocío Gómez Martínez  
(Arqueologia i Patrimoni ARRAGO SL)

## **COORDINACIÓ:**

Jordi Roig Buxó  
(Arqueologia i Patrimoni ARRAGO SL)

Sabadell, gener de 2024



C/ Sant Cugat, 76 Bx . 08201 Sabadell  
Tel. 937267108 [www.arragosl.com](http://www.arragosl.com)

# ESTUDI ANTROPOLÒGIC DE LES RESTES HUMANES DE LA GALERÍA SUBTERRÀNIA DE ST. ESTEVE DE LA DOMA (LA GARRIGA, VALLÈS OR.)

---

## ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ: PROCEDÈNCIA DE LA MOSTRA.....	1
2. CARACTERÍSTIQUES DE LA MOSTRA.....	2
3. METODOLOGIA DE L'ESTUDI ANTROPOLÒGIC	
3.1. ELEMENTS OSSIS QUE CONFORMEN LA MOSTRA D'ESTUDI.....	4
3.2. NOMBRE MÍNIM D'INDIVIDUS.....	4
3.3. DETERMINACIÓ DE SEXE I EDAT EN EL MOMENT DE LA MORT.....	6
3.4. IDENTIFICACIÓ I RECOMPTE DE LESIONS.....	8
4. RESULTATS	
4.1. NOMBRE DE FRAGMENTS I REPRESENTACIÓ ÒSSIA.....	10
4.2. ADULTS: CÀLCUL DEL NOMBRE MÍNIM D'INDIVIDUS.....	11
4.3. ADULTS: EDAT EN EL MOMENT DE LA MORT I SEXE BIOLÒGIC.....	12
4.4. ADULTS: PATOLOGIES.....	13
4.5. SUBADULTS: CÀLCUL DEL NOMBRE MÍNIM D'INDIVIDUS I EDAT DE LA MORT.....	20
4.6. SUBADULTS: PATOLOGIES.....	22
4.7. ALTRES AFECTACIONS.....	23
5. CONCLUSIONS.....	28
6. BIBLIOGRAFIA.....	31

ANNEX 1: TAULES I GRÀFICS

ANNEX 2: DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

## 1. INTRODUCCIÓ: PROCEDÈNCIA DE LA MOSTRA

Les restes humanes objectes d'aquest estudi antropològic provenen de la intervenció duta a terme a l'església de **Sant Esteve de La Doma (La Garriga, Vallès Or.)**, per part de l'empresa Arqueologia i Patrimoni Arrago SL, a l'abril de 2022 amb autorització del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya CLT\_2022\_EXP\_ARQ002PREV\_00003075 (470 K121 N-314 2022-1-37438). Durant els treballs, una gran quantitat d'ossos humans van ser trobats a l'interior d'una **galeria subterrània** situada a la zona de la capçalera de l'església a l'àmbit de la sagristia, de la que se'n desconeixia la seva existència (VEURE INFORME ARQUEOLÒGIC).

Les restes humanes trobades conformaven la pràctica totalitat del rebliment de la galeria, i van ser abocades successivament fins a omplir-la en un mateix moment. El dipòsit no presentava cap ordre en la disposició dels materials i tot indica que els ossos van ser simplement llençats a l'interior. En conseqüència, ens trobem davant d'un conjunt de restes en desconexió anatòmica corresponents a diferents individus que estarien enterrats en un altre indret i que foren traslladades i concentrades a dins la galeria a manera d'ossera. La datació del conjunt de restes, en base al material associat, es de finals del s. XVIII a mitjans del s. XIX.

El propòsit d'aquest estudi consisteix, per una banda, a extreure el màxim de dades demogràfiques possibles com ara nombre d'individus, el seu sexe i edat en el moment de mort, així com algunes de les seves patologies patides durant la vida; i, per l'altra, a esbrinar quin pot ser la procedència d'aquest conjunt d'ossos dipositats en aquesta galeria, és a dir, quin podria ser el lloc d'inhumació primari. Aquest estudi antropològic ha estat promogut i finançat per l'Ajuntament de La Garriga.



La galeria subterrània durant el procés d'excavació.

## **2. CARACTERÍSTIQUES DE LA MOSTRA**

L'estat en què van arribar els ossos per al estudi antropològic era de gran fragilitat i amb tendència a la fragmentació, i s'explica per la història post deposicional de les restes, des de l'extracció dels ossos dels seu lloc d'inhumació original, transport a La Doma, disposició en la galeria i els posteriors treballs de recuperació arqueològica. Ja des d'un primer moment, una part de les restes van experimentar cops i talls en el moment d'exhumació de les sepultures (VEURE APARTAT 4.7), i posteriorment van ser llençades a la galeria de La Doma formant un paquet compacte de rebliment. Un cop allà, els ossos van experimentar canvis per acció mecànica per la pressió del mateix paquet del conjunt, i per acció tèrmica, deguda a la humitat i filtracions d'aigua a la galeria. Així, si bé originalment les restes van ser disposades senceres a l'interior, els processos tafonòmics esmentats van tornar els ossos molt fràgils, ocasionant la seva fractura o desintegració de les seves parts en el moment de l'extracció arqueològica i manipulació al laboratori.

Un cop preparada per a l'estudi, la mostra estava integrada per més de 5000 fragments d'ossos desarticulats, la majoria d'ells cranis i ossos llargs de les extremitats. La fragmentació era elevada: per exemple, només el 2% dels fèmurs o el 4% dels húmerers eren sencers; tan sols 7 cranis es van recuperat complets i de 197 coxals un és sencer. Els ossos llargs els trobem generalment fragmentats en dos o tres parts, mentre que els cranis van ser recuperats esclafats en múltiples fragments cadascun, exceptuant una minoria de casos. Pel contrari, i com és lògic, els ossos de menor mida i més compactes han sobreviscut amb una taxa de fragmentació baixa. És el cas de l'astràgal, on el 98% d'ells eren sencers; el calcani, on els 122 estan sencers; o les vèrtebres, amb quasi el 70% d'elles complertes.

A més de la fragmentació, cal emfatitzar que l'estat dels ossos, la seva integritat, no era bona en una majoria dels casos; les epífisis dels ossos llargs es van desprendre de les diàfisis i les parts ja trencades es desfeien amb el sol tacte. Una altra part de la mostra, no obstant, es va conservar en millor estat, probablement dependent de la seva ubicació en la galeria.

### **3. METODOLOGIA DE L'ESTUDI ANTROPOLÒGIC**

Durant una primera part del procés d'estudi es va fer un processat de tot el material ossi, que va consistir a treure-ho de les bosses on s'havien traslladats fins al lloc d'anàlisi, així com dur a terme una neteja superficial en sec de les restes. En total es van processar unes 84 bosses de 30l de capacitat plenes de material ossi. La primera fase tenia com a objectiu separar els ossos per tipus, tot diferenciant també els subadults dels adults; aquesta part va ser la de més durada i va comportar tanmateix la disponibilitat d'un lloc d'emmagatzematge dels materials de grans dimensions atès el volum de la mostra.



Imatges de la fase de processat de les restes humanes.

Un cop els ossos van estar separats per tipus, es va poder procedir a l'anàlisi macroscòpica de les restes, aplicant els mètodes estandarditzats de l'antropologia física. Atès el volum d'ossos i la fragilitat que presentaven, es va ometre la fase de remuntatge dels materials, i es va optar per aplicar un mètode per al càlcul d'individus que no impliqués la reconstrucció de l'os.

La metodologia per a l'estudi de les **restes humanes en desarticulació anatòmica**, i amb múltiples individus –no necessàriament complets- localitzats en un mateix dipòsit presenta unes característiques específiques, en contraposició a l'estudi antropològic d'esquelets on els ossos poden ser atribuïts als diferents individus. D'entrada, es fonamenta en **l'observació i anàlisi macroscòpica d'ossos a nivell individual**, on cadascun dels fragments ossis és l'objecte d'estudi. Això comporta que els mètodes antropològics més freqüents no són aplicables en aquests contextos, on les restes de diversos individus han estat deslocalitzades, fragmentades i barrejades entre si (Knüsel i Outram 2004). Així, i a banda de qüestions de procediment, analitzar conjunts de restes desarticulades presenten més desafiaments i limitacions pel que fa a la determinació d'edat i sexe o identificació de patologies, donat que aquestes tècniques requereixen necessàriament de l'observació diversos ossos d'un mateix individu/esquelet per tal d'arribar a les conclusions pertinents.

Un cop s'ha fet aquesta anàlisi individualitzada de cada os i fragment, una lectura global de les dades ens pot ajudar a identificar algunes tendències demogràfiques i patològiques a nivell poblacional, com ara l'edat de la mort més representada en la mostra o les lesions òssies més esteses.

### **3.1. ELEMENTS OSSIS QUE CONFORMEN LA MOSTRA D'ESTUDI**

Per aquest estudi s'ha procedit a comptar tots els ossos sencers i fragments d'ossos de la mostra, i només ha quedat exclosa una part que s'ha descartat per no complir els criteris mínims per tal d'evitar duplicacions en el recompte: primerament, constituir un element identificable (per exemple, les estelles de diàfisi d'ossos llargs o elements rodats i molt degradats); en segon lloc, tenir una grandària major de 2 cm; i, finalment, fragments de zones identificables i més grans de 2 cm però que poden donar lloc a duplicacions.

### **3.2. NOMBRE MÍNIM D'INDIVIDUS**

En aquests contextos de tipus ossera, com ara aquest que ens ocupa de La Doma, l'objectiu principal de l'estudi és estimar a quantes persones corresponen els ossos trobats. Aquesta estimació s'obté mitjançant la xifra del **Nombre Mínim d'Individus** (NMI, en

endavant), que és el nombre mínim d'individus que són necessaris per donar lloc a la quantitat d'elements ossis del conjunt. La manera habitual de calcular-lo és classificant els ossos per tipus i lateralitat (esquerra i dreta), sent l'element més repetit el que s'adopta com a estimació (White 1953). Aquest mètode requereix posar especial atenció a no comptabilitzar un mateix element ossi dues vegades, i això és especialment rellevant en conjunts fragmentaris, amb pocs ossos sencers.

En el conjunt de La Doma, el càlcul del NMI s'ha obtingut a partir de la selecció de parts específiques de cada tipologia d'os, davant el volum d'elements, l'alta fragmentació i per tal d'evitar repeticions en el recompte. Aquestes parts seleccionades són aquelles més clarament identificables i lateralitzables, a més de constituir àrees circumscrites i ben delimitades de l'os que habitualment es troben sense fragmentar. En aquest sentit, i per il·lustrar-lo, podem dir que en el nostre conjunt les diàfisis del fèmurs es trobaven fragmentades al menys en tres o més parts, i sent totes elles molt semblants i no sempre lateralitzables, seria molt fàcil sobreestimar la quantitat de fèmurs presents; contràriament, els caps del fèmurs són parts robustes que sobreviuen bé als diferents processos tafonòmics i de recuperació, ens arriben senceres i es poden lateralitzar.

Així doncs, a continuació fem la relació de les parts òssies que hem inclòs en el càlcul del NMI dels **individus adults**:

Os	Zona inclosa en càlcul NMI
Fèmur	Cap
	Epífisi distal
Sacre	S1
Húmer	Epífisi proximal
	Epífisi distal
escàpula	Cavitat glenoides
Tíbia	Epífisi proximal
	Epífisi distal
Peroné	Epífisi proximal
	Epífisi distal
Clavícula	Epífisi medial
	Epífisi lateral
Crani	Os temporal
	Vora orbitària
Mandíbula	Branca esquerra
	Branca dreta
	Mentó
Coxal	Acetàbul
Cúbit	Epífisi proximal
	Epífisi distal
Radi	Epífisi proximal
	Epífisi distal

Figura 1. Taula 1: Parts òssies incloses en el càlcul del NMI

Sense haver-ne quedat fora de l'estudi global de les restes, sí que hi ha una sèrie d'ossos que han quedat exclosos del càlcul del NMI, per dos possibles raons: la primera, que el seu estat de conservació i/o fragmentació no permetés evitar amb garanties el duplicar ossos en el comptatge (per exemple, un fragment de cap de fèmur que no correspon a més de la meitat d'aquesta epífisi); en segon lloc, tots aquells ossos que, després del recompte de fragments globals, son clarament insuficients per ser útils en el càlcul del NMI (seria el cas de les costelles, ossos de les mans, ossos dels peus, vèrtebres, maxil·lars, ròtules i estèrnams).

En el cas dels ossos de subadults, el conjunt està conformat quasi exclusivament per ossos llargs sense les epífisis, i amb un nivell de fragmentació del conjunt molt baix. A més, tenint en compte les diferències de grandària entre els ossos, el risc de duplicació és reduït.

Els ossos que hem fet servir pel **càlcul del NMI dels subadults** son: fèmurs, tíbies, húmeros i mandíbules. La resta d'ossos, com ara radis, peronés, coxals, costelles, clavícules, sacres, escàpules, mandíbules i cranis, son insuficients en número per aquest càlcul. A diferència de la mostra d'adults, els ossos subadults ens permeten concretar el NMI per categories d'edat infantils, basant-nos en les diferències en la grandària. Així, el procediment que hem seguit és el de primerament separar els ossos per lateralitat, i després agrupar-los per mida. Posteriorment, aquestes mides es poden correlacionar amb cohorts d'edat, basant-nos en referències estandarditzades a tal efecte.

### **3.3. DETERMINACIÓ DE SEXE I EDAT EN EL MOMENT DE LA MORT**

Pel que fa a l'edat en el moment de la mort, la primera divisió es concreta entre adults i subadults, entenent que els subadults son aquells individus que no han completat el seu desenvolupament esquelètic, mentre que els adults l'haurien finalitzat. Per convenció, el límit entre ambdues categories s'ha fixat als 20 anys.

L'estimació de les edats ens permet agrupar els ossos en les següents categories o cohorts d'edat (Scheuer i Black, 2000: 469):

Fetus	<40 setmanes de gestació
Infans IA	naixement – 2 anys
Infans IB	3-7 anys
Infans II	8-14
Juvenil	15-19
Adult Jove	20-34
Adult Madur	35-45
Adult Senil	>45 anys



Els mètodes per **estimar l'edat dels subadults** es fonamenten en tres pilars: l'estadi d'erupció dental, el grau de fusió de les epífisis i el creixement lineal. El desenvolupament dental s'ha registrat basant-nos en les guies d'Ubelaker (1989:64) i Gustafson i Koch (1974); l'edat de fusió de les epífisis s'ha consultat en l'obra de Schaffaer et al. (2009:337-349); i finalment, el creixement lineal hem fet servir els estàndards de Black i Scheuer (1996). Tot i que en aquestes referències i estàndards els individus es separen per sexes per tal d'aplicar correccions a cada mètode, en el nostre estudi els hem aplicat en funció del tipus d'os analitzat, però la naturalesa de la mostra no permet combinar les dades provinents del tres mètodes ja que treballem amb ossos individualment.

En el cas dels **adults**, l'estudi d'ossos aïllats ens limita en gran mesura l'estimació de l'edat, ja que no és possible assignar una cohort precisa a un sol os perquè s'han de fer servir múltiples indicadors alhora, entre els quals juga un paper important la presència i extensió de lesions degeneratives en les articulacions. De totes maneres, hi ha uns pocs elements esquelètics que ens aporten una mínima informació d'edat, i els quals hem procedit a registrar: la fusió de S1 i S2 al sacre (que ens indica que l'individu supera els 25 anys) i la fusió de l'extrem medial de la clavícula (major de 30 anys), seguint a Black i Scheuer (1994); i el grau de desgast conjunt dels molars inferiors, seguint a Brothwell (1981). Malauradament, elements molt útils per a l'estimació de l'edat, com ara la sínfisi púbica o la superfície auricular del coxal, no s'han pogut fer servir donada l'escassetat de representació en la mostra i la degradació d'aquestes parts.

En relació a la **determinació del sexe biològic**, per defecte no ho hem establert pels individus subadults, ja que el seu desenvolupament esquelètic no està finalitzat i per tant els trets secundaris i marcadors de sexe no són observables. En l'esquelet adult, l'os que per si sol conté els marcadors sexuals més determinants és el coxal, a on hem avaluat: l'arc ventral, la concavitat subpúbica, la cresta de la rama isquiopúbica (Phenice 1969), l'escotadura ciàtica i el solc preauricular (Buikstra i Ubelaker 1994: 19-20). El crani també constitueix un indicador secundari del sexe biològic però en no poder vincular-lo al coxal corresponent, hem decidit no basar la determinació en aquest element.

El sexe biològic no és una variable dicotòmica, i per aquest motiu establim de manera convencional cinc categories que abasten aquesta realitat (Buikstra i Ubelaker 1994: 21):

- Femení
- Probablement femení
- Al·lofís
- Probablement masculí
- Masculí

### 3.4. IDENTIFICACIÓ I RECOMPTE DE LESIONS

L' identificació de patologies prèvies a la mort de l'individu, o properes al moment de la mort, requereix de la suma d'una sèrie d'indicadors que apareixen en diversos llocs de l'esquelet, i molt rarament poden ser identificades amb garanties sobre un sol os. Com que el nostre estudi es fonamenta en l'anàlisi d'ossos de manera individual, no podem establir un diagnòstic clar i contundent de cap malaltia degenerativa, metabòlica, infecciosa o d'origen genètic. Dit això, hi ha alguns tipus de lesions de l'os molt freqüents i més circumscrites en termes d'interpretació, i que apunten cap a determinades tendències epidemiològiques a nivell del conjunt poblacional. En aquest estudi, doncs, hem registrat de manera sistemàtica una sèrie de lesions observables per a cada os individual, que podrien ajudar-nos a entendre i interpretar més acuradament la mostra poblacional:

- **Lesions articulars degeneratives:** l'osteoartritis o artrosi degenerativa és l'artropatia més comuna, i apareix amb el progressiu desgast dels cartílags de les articulacions dels cos. Si bé poden existir alguns altres factors per la seva aparició (com ara a com a conseqüència d'una lesió traumàtica), és una patologia molt lligada al pas del temps, que va estenent-se i agreujant-se com més gran és l'individu. De fet, se sap que aquestes lesions comencen a aparèixer de manera generalitzada a partir de la quarta dècada de vida (Ortner i Putschar 1985). Per tal de registrar l'artrosi ens hem fixat en 5 indicadors visuals -tipus de lesions- per a cada articulació: porositat, eburnació, osteòfits centrals, osteòfits marginals, remodelació de la superfície articular i cistes; on al menys 3 dels indicadors han de ser presents –o eburnació per sí sola- per tal de registrar aquesta patologia com a present (Kellgren i Lawrence 1957; Jurmain i Kilgore 1995; Waldron 1995; Waldron i Rogers 1991; Roberts i Manchester 2005).

Hem inclòs en aquesta categoria l'**espondilitis "deformans"** ja que les alteracions degeneratives que causen espícules d'os al voltant dels discos intervertebrals representen l'equivalent als canvis mencionats per a les articulacions diartrodials. L'herniació dels discos vertebrals (o **nòduls de Schmorl**) també formen part d'aquest conjunt de lesions.

- **Lesions vinculades a fractures:** es tracta de lesions traumàtiques que resulten en la discontinuïtat total o parcial d'un os. Aquestes les identifiquem, per norma general, gràcies a la presència del call ossi, que ens indica que la fractura va succeir "ante mortem", durant la vida de l'individu.
- **Formació de nou teixit ossi:** hem registrat la formació de nou teixit ossi en la superfície cortical del ossos, el qual pot ser un indicador d'infeccions no específiques.

Ja es tracta de periostitis (reacció inflamatòria del periosti), o osteomielitis (inflamació composta que afecta al canal medul·lar), aquestes lesions són una reacció bé a un procés infecciós localitzat o generalitzat al cos, o bé a una fractura.

- **Patologia dental:** s'ha fet la quantificació de càries que fossin visibles a nivell macroscòpic, així com d'abscessos, tant per la zona mandibular com maxil·lar. A més, hem inclòs el registre d'hipoplàsies de l'esmalt en els canins mandibulars permanents, ja que són indicadors d'episodis d'estrès en el procés de desenvolupament.
- **Deformació de les diàfisis:** la deformació axial, amb encorbament o desviació de la diàfisi dels ossos llargs, s'associa amb malalties metabòliques com són el raquitisme en nens i l'osteomalàcia en adults, provocades per una deficitària absorció de vitamina D. Els ossos llargs comunament afectats són cúbit i radi, i fèmur, tibia i peroné. Si bé generalment s'associa amb la manca d'exposició a la llum solar, la persistència en el registre osteoarqueològic d'aquestes patologies podrien indicar uns "escenaris de fenòmens carencials aguts", on la malnutrició jugaria un paper important (González *et alii* 1999).

En no disposar d'esquelets sencers, una manera de quantificar les lesions patològiques i poder donar interpretació a nivell poblacional, és calcular la taxa crua de prevalença. Aquesta implica quantificar la presència de cada lesió, sobre el total d'individus (articulacions, diàfisis o peces dentals) que han estat observades.

## 4. RESULTATS

### 4.1. NOMBRE DE FRAGMENTES I REPRESENTACIÓ ÒSSIA

En aquest estudi hem observat i registrat les dades necessàries d'un **total de 5.655 ossos** i fragments d'ossos, dels quals 4.968 corresponen a adults i 687 a individus subadults. La quantitat total d'ossos per tipus es pot consultar en l'Annex I (TAULA 2).

En el cas dels adults hem pogut observar que els **ossos més petits** i fràgils de l'esquelet es troben **molt poc representats** o fins i tot absents: tarsos grans (astràgals i calcanis), ròtules, estèrniums, costelles i vèrtebres conformen aproximadament el 14% dels ossos de la mostra, mentre que carps, metacarps, metatarsos i falanges de mans i peus no arriben el 3% (amb segones i terceres falanges totalment absents). Pel contrari, els **ossos llargs són els predominants** en el conjunt, amb fèmurs, tíbies i húmer sumant el 42% de tots els ossos. Els fragments de crani també són quantiosos (n=483) però s'ha de tenir en compte la fragilitat de la volta craniana, que causa una fragmentació alta i un recompte de fragments cranials elevat.

L'esquelet dels subadults està molt menys representat ja que comptem bàsicament amb els ossos llargs, ossos del crani, íliums, i uns pocs sacres, cossos vertebrals, escàpules, clavícules i costelles; les parts esquelètiques més petites i fràgils com són la totalitat de les epífisis, ossos dels peus i les mans, ròtules, ossos púbics i ísquiums són absents. En aquest subconjunt, el **fèmur és l'os més quantiós**, seguit per tíbies i crani.

Els ossos infantils, també de petita mida i amb elements ossis delicats però compactes, s'han conservat sencers de manera més generalitzada, i el 80% o més de cada tipus d'os llarg s'ha conservat íntegre (VEURE ANNEX I, TAULA 3).

Respecte a l'estat de conservació, les corticals dels ossos estaven en bon estat en general i no presentaven excessiva exfoliació, però no així les zones de les epífisis, que estaven desfetes en molts casos. Pel que fa als fragments de crani i altres ossos irregulars, presentaven tendència a trencar-se i polvoritzar-se amb la manipulació. Una qüestió interessant és que un conjunt de restes presentaven deposicions de minerals en la superfície cortical, mentre que unes altres (la majoria) semblaven afectades més aviat per una sèrie de tincions de forma circular amb pèrdua de gruix de la cortical, creant unes depressions i a vegades petits forats que poden travessar l'os de costat a costat, i que sovint tenyeixen el àrea d'afectació d'un color marró vermellós. Aquest últim tipus d'alteració es pot atribuir a l'acció d'agents biològics (o "bioerosió"), com a microorganismes, bacteris i fongs, mentre que la deposició de minerals pot ser

deguda a l'aportació de carbonats càlcics per l'entrada d'aigua a la galeria. Aquestes diferències observades també poden explicar-se pels diferents tipus de sepultures d'on provenen, ja siguin fosses simples excavades a terra o en panteons familiars, ja que la diagènesi dels ossos pot ser molt diferent en funció dels tipus de sediment, de l'humitat present, etc.



Detall de fèmur afectat per la deposició de minerals.



Húmers afectats per agents tafonòmics biològics i les condicions termiques.

#### **4.2. ADULTS: CÀLCUL DEL NOMBRE MÍNIM D'INDIVIDUS**

Tal i com hem fet referència abans, el càlcul del NMI comporta lateralitzar les zones dels ossos seleccionades, per tal de comprovar quin és l'element ossi –esquerre, dret o centre- més nombrós del conjunt.

Després del recompte, les parts recuperades en major quantitat han estat les epífisis d'ossos llargs, concretament les distals d'húmers (n=154), proximals de fèmurs (n=133), distals de tíbies (n=129), proximal de cúbits (n=129) i proximal de radis (n=107), totes en la lateralitat esquerra. Així doncs, l'element ossi més nombrós són les epífisis distals esquerreres dels húmers

(n=154) i, per tant, podem dir que a la galeria hi havia, com a mínim, les restes de 154 persones adultes. (VEURE ANNEX I, TAULA 4).

### **4.3. ADULTS: EDAT EN EL MOMENT DE LA MORT I SEXE BIOLÒGIC**

La quantificació dels indicadors d'edat ens apunten de forma clara que la mostra poblacional està formada fonamentalment per individus **Adults Madurs i Senils**. En tot el conjunt només hi ha 9 individus on el procés de fusió no ha finalitzat (VEURE ANNEX I, TAULA 5), que correspondrien a Adults Joves, d'entre 20 i 34 anys en el moment de la mort. Si bé aquesta dada no és una confirmació que només nou individus fossin Joves, és una indicació contundent del pes proporcional que devia tenir aquesta cohort en la població, és a dir, molt escassa.

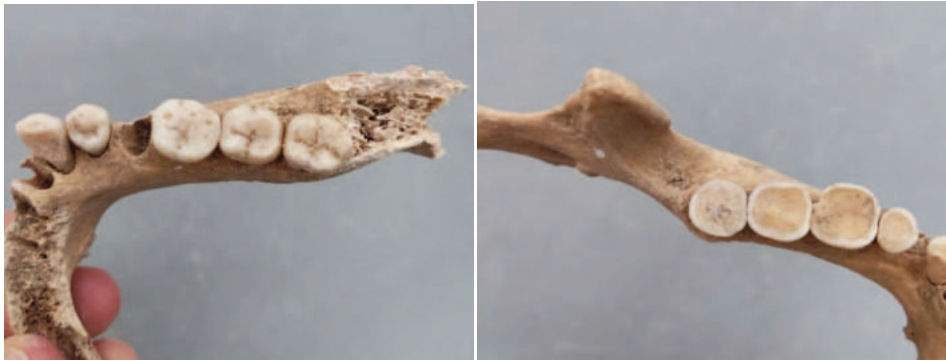
Per una altra banda, si bé és un indicador més controvertit ja que pot estar influït per altres factors associats a l'estil de vida (com ara la dieta, l'accés a la salut i higiene), no deixa de ser rellevant destacar que en 41 casos dels 106 que han pogut ser observats, el desgast dental dels molars inferiors correspon a individus majors de 45 anys. L'atríció dental, no obstant, sembla indicar una proporció d'Adults Joves més alta que amb les dades esquelètiques, ja que al menys 22 mandíbules presenten un desgast que els estàndards situen per aquesta franja d'edat; en qualsevol cas, tornem a veure que la proporció de Joves continua sent baixa en el conjunt (VEURE ANNEX I, TAULA 6).

Altres indicacions que ens apunten en la mateixa direcció és la pèrdua de peces dentals "ante mortem", on de 194 fragments de mandíbules observades 14 havien perdut totes les peces, a 29 d'elles els faltaven al menys la meitat de peces, i només 38 no presentaven pèrdua de cap dent.



Mandíbula amb pèrdua de totes les peces dentals en vida de l'individu.

Segon el conjunt d'evidències, doncs, en la població adulta representada **9 individus són Adults Joves, 113 Adults Madurs i, probablement, 41 fossin Senils**. Identificar els individus Senils en el conjunt de Madurs és una tasca complexa i controvertida fins i tot quan es disposen dels cossos sencers, i ho és encara més amb ossos aïllats. Així, preferim contemplar aquestes dades com a orientatives, dient que, en tot cas, 41 dels individus presenten un desgast dental molt avançat compatible amb ser els individus més grans de la mostra.



Exemples de desgast dentari primerenc (esquerra) i avançat (dreta).

Pel que fa a la determinació del **sexe biològic** en base a la morfologia del coxal, només ha estat possible en 61 casos d'un total de 165 coxals individualitzats (80 esquerres i 85 drets). L'alta fragmentació dels coxals i baixa representació de la zona amb més potencial diagnòstic (com és l'os pubis i les branques isquio-púbiques), han fet que no ens sigui possible tenir una imatge clara de la distribució per sexes d'aquesta població. El que podem aportar és que dels coxals esquerres, 13 corresponen a Femenins i 10 a Masculins; en el lateral dret, 12 són Femenins i 16 masculins. L'estudi dels coxals corroboraria, com a mínim, que en la mostra **hi ha individus de ambdós sexes representats**.

#### **4.4. ADULTS: PATOLOGIES**

Tal i com és d'esperar en la majoria de mostres arqueològiques, les lesions més esteses en la població són les degeneratives de les articulacions, i sobre tot aquelles localitzades en les extremitats superiors i columna (VEURE ANNEX I, TAULA 7). En aquest conjunt, **l' espondilitis és la patologia amb més casos registrats** amb el 34% dels cossos vertebrals afectats, seguida de l'artrosi en l'articulació del colze (amb el 14% de cúbits afectats), espatlla (amb afectació dels caps del húmer en un 14%), genoll (amb quasi el 12% dels fèmurs afectats) i costelles en la seva articulació amb la columna (16%). Pel que fa al recompte de traumatismes, el número de

casos és anecdòtic, amb una fractura o dues detectades en alguns ossos llargs, coxal i costelles (VEURE ANNEX I, TAULA 8). Tot i això, dues de les fractures registrades, totes dues en les epífisis proximals de dos fèmurs, van ser de gravetat i probablement van reduir la mobilitat dels individus afectats.

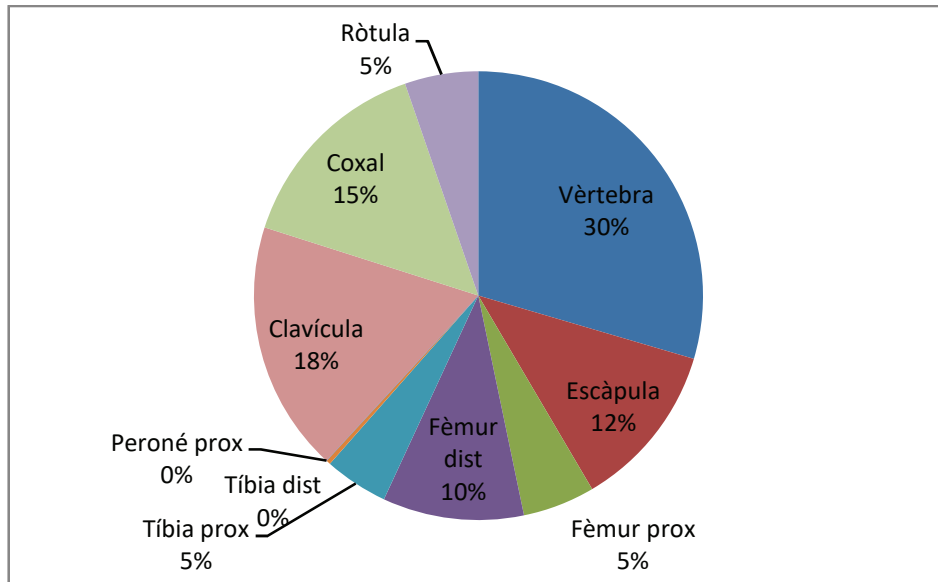


Fig. 2. Gràfic 1: percentatges de la distribució en els esquelets de les lesions lligades a OA i espondilitis.



Vèrtebra lumbar amb osteofitosis en el marge del cos .





Detall d'epífisi distal de fèmur amb porositat i eburnació en l'articulació amb la ròtula (esquerra); epífisi distal de cúbit amb deformació de l'articulació i eburnació (dreta).



Destrucció de l'epífisi proximal de fèmur per un traumatisme del amb una manca d'unió amb la resta de l'os fracturat. Vista medial.

Pel que fa a lesions relacionades a **processos infecciosos** generalitzats, només les hem trobat en els ossos llargs de les extremitats inferiors, i especialment en les tíbies, ja que hem trobat periostitis en 11 d'elles, malgrat que només conformen el 2% del total (VEURE ANNEX I, TAULA 9). La periostitis és una reacció típica en els ossos davant la infecció i no podem apuntar cap a cap malaltia en concret en no disposar dels esquelets sencers dels individus.

Fèmurs, tíbies i peronés també són on hem detectat més casos de deformacions axials, i en concret els peronés són els més nombrosos amb 5 individus afectats. Aquestes deformacions poden ser provocades per deficiències nutricionals, que generen malalties com ara l'osteomalàcia en els adults o raquitisme en els infants (VEURE ANNEX I, TAULA 10). En qualsevol cas, les deformacions en els ossos adults són una evidència de que el raquitisme infantil es va curar en algun moment de la vida.



Detall de tíbia amb formació de teixit ossi en la superfície de la cortical (esquerra): quatre peronés amb deformació axial, amb un sense lesions per referència, a la part inferior (dreta).

Per una altra banda, ens trobem amb unes lesions que tant per la localització en l'esquelet com per l'expressió en l'os ens fan pensar que son possibles casos de **sífilis**. Ens referim a les lesions breument descrites a la Taula 11 (VEURE ANNEX I), concretament aquelles que fan referència a les lesions en quatre tíbies i un fèmur amb deposició de teixit ossi en periosti, engrossiment de la cortical i obliteració del canal medul·lar. Aquestes lesions són evidentment una resposta òssia a un procés infecciós, que d'entrada podria ser inespecífic; no obstant, la manca de cloaques d'evacuació ens fan sospitar que podria tractar-se, com dèiem, de sífilis (VEURE FOTOGRAFIES A L'ANNEX 2). La sífilis és una malaltia de transmissió sexual, que es causada per infecció amb el microorganisme "tripodema pallidum" que provoca una afectació sistèmica al llarg de dècades. La seva presència era evident externament, amb úlceres en la pell, i acabava afectant els òrgans i ossos en el seu estat terciari.



Detall d'extrem proximal de tibia (esquerra) i diàfisi de fèmur (dreta) amb periostitis activa, engrossiment cortical i morfologia anòmala, lesions totes compatibles amb la sífilis.

A la mateixa taula tenim també l'ocurrència d'un cas d'ossificació dels lligaments vertebrals en la zona antero-lateral, que és una senyal patognomònica d'**hiperostosi esquelètica idiopàtica difusa**, o DISH, com es coneix habitualment per les seves sigles en anglès. El DISH és una condició sistèmica de la qual es desconeix el seu origen, però sí se sap que és més freqüent en edats avançades. Les persones afectades per aquesta patologia sovint no són conscients de patir cap lesió vertebral i fan vida normal, mentre que d'altres reporten rigidesa del coll i la columna amb limitació dels moviments.



Dues vèrtebres lumbars amb signes de DISH.

També en la columna, trobem un segment de vèrtebres dorsals que presenten els seus anells fusionats, ocasionant una clara anquilosi; aquestes lesions són compatibles amb una diagnosi d'**espondilitis anquilosant**, una patologia que té un origen genètic però que, tal i com passa amb el DISH, es desconeix en gran mesura què provoca el seu inici i a més sembla tenir una multiplicitat de maneres d'expressar-se en cada individu. I, per acabar amb aquestes patologies de la columna, també ens hem trobat amb 5 casos d'espina bífida oculta, una afecció del tub neural espinal que queda obert tot exposant els nervis de l'interior; en la modalitat "oculta" aquesta patologia no sol comportar dolors ni limitacions de moviment a les persones que la pateixen.

La malaltia més rara que em trobat en el conjunt és un cas de fèmur afectat per Legg Perthes, que és una afectació que es produeix durant la infantesa i té conseqüències físiques en l'adulthood, quan una manca de rec sanguini a la zona provoca una fractura per compressió i manca de creixement encondral. Com a resultat, es produeix una necrosi del cap del fèmur, que queda xafat, i es veu afectat secundàriament per OA. Les causes d'aquesta malaltia es desconeixen, però sí sabem que provoca dolor i dificultats per caminar.



Fèmur adult afectat per malaltia de Legg-Calvé-Perthes.

Finalment, les dades ens mostren que la patologia oral més freqüent són els abscessos (registrada en casi un 10% de les mandíbules i maxil·lars), seguits per les càries (trobades en un 3,5% de les peces dentàries –VEURE ANNEX I, TAULA 12).



Detall de mandíbula amb un abscess.

#### 4.5. SUBADULTS: CÀLCUL DEL NOMBRE MÍNIM D'INDIVIDUS I EDAT DE LA MORT

Un cop fet el recompte dels ossos de subadults que hem inclòs en el càlcul del NMI, veiem que el fèmur és l'element més freqüent a la mostra, amb 94 individus com a número mínim, seguit de la tibia amb 72 i húmer amb 47 (VEURE ANNEX I, TAULES 13, 14, 15). Aquestes, però, són les dades per a cada os i de tota la població subadulta; l'avantatge en el cas dels subadults és que la llargada dels ossos es pot correlacionar amb diferents categories d'edat, i ser més precisos encara en el càlcul del NMI combinant la informació dels tres tipus d'ossos. D'aquesta manera, podem aconseguir el NMI per categories d'edat subadulta.

Per fer-ho, primer hem correlacionat les mides de fèmurs, tíbies i peronés amb els grups d'edat establertes als estàndards de desenvolupament esquelètic infantils, i hem mirat quants ossos hi ha per cada categoria d'edat (VEURE ANNEX I, TAULES 16, 17, 18). Finalment, un cop sabem el NMI per cada tipus d'os i per a cada categoria d'edat, podem combinar la informació, tal i com es mostra a la següent taula:

Edat	NMI Fèmur	NMI Tibia	NMI húmer	NMI de la cohort
perinatal	3	2	5	5
0-6 mesos	7	9	2	9
6 -12 mesos	9	9	4	9
12-18 mesos	15	13	8	15
18-24 mesos	6	9	0	9
2-3 anys	18	7	15	18
3-3.5 anys	7	3	0	7
3.5-4 anys	5	0	0	5
4-4.5anys	0	4	0	4
4.5-5 anys	5	0	0	5
5-5.5 anys	9	3	0	9
5.5-6 anys	0	0	10	10
6-6.5	0	0	0	0
6.5-7 anys	0	0	3	3
7-7.5	0	0	0	0
7.5-8	0	2	0	2
8-8.5	8	0	0	8
9-9.5 anys	0	0	0	0
9.5-10 anys	0	0	4	4
10-12 anys	7	1	2	7

Fig. 3. Taula 19: Comparació del NMI segons els diferents tipus d'ossos i NMI final calculat per cada categoria d'edat ("NMI de la cohort").

Segons les dades de fèmurs, tíbies i hùmers, la població subadulta s'elevaria a 129 individus. Hem d'afegir, però, la presència d'un radi i un peroné amb les seves epífisis distals en procés de fusió (cosa que succeeix entre els 14 i els 20 anys) i per tant cap pensar que hi ha al menys un individu subadult més (donant un **total de 130**), l'únic conformant de la categoria Juvenil, de moment i només tenint en compte el NMI segons els ossos llargs.

Encara tenim però un últim element ossi amb potencial per donar-nos informació sobre la distribució d'edats, i és la mandíbula. Les mandíbules no conformen un nombre important en aquest conjunt, però no obstant l'estat del desenvolupament dentari és un indicador bastant precís d'edat i ens complementa i completa la informació d'edats. L'estudi de desenvolupament dental (VEURE ANNEX I, TAULA 20) ens indica que hem d'afegir alguns individus més a algunes cohorts d'edat: **per a 6-7 anys, s'han d'afegir 12 individus** corresponents a 12 mandíbules dretes les quals superen en número a fèmurs, tíbies i hùmers; a més, sumem 3 individus més en **la categoria Juvenil, resultant en 4**. Amb totes les dades disponibles, **el NMI d'individus subadults de la mostra queda en 145**.

En el gràfic inferior es poden observar com queda la distribució d'edats d'aquesta mostra poblacional, per al segment de subadults (fins als 20 anys). En aquest podem observar que hi ha un pic de mortalitat al voltant de l'any i fins als 3, i un altre al voltant dels 5-7 anys.

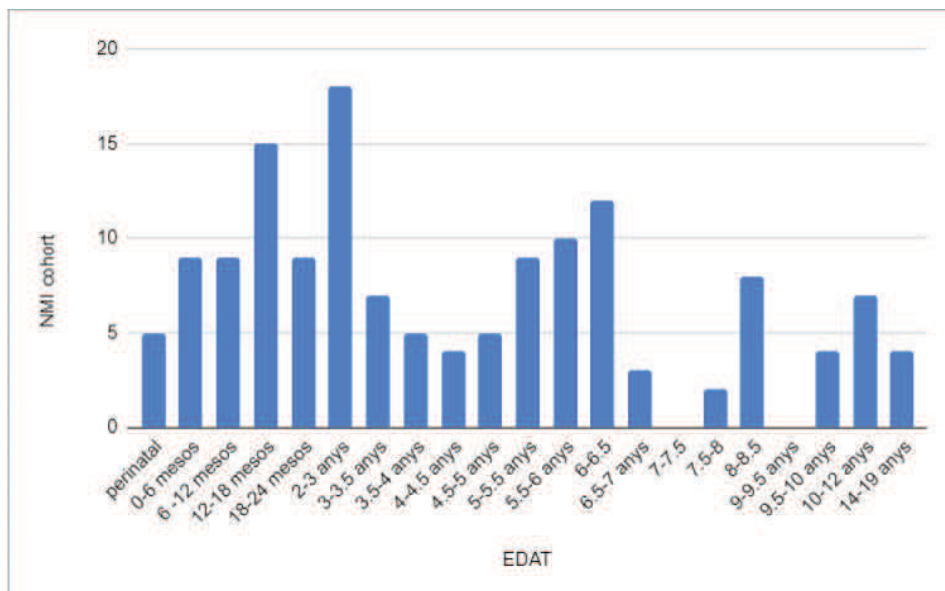


Fig. 4. Gràfic 2: Histograma de distribució d'edat de la mort per a la població subadulta.

#### **4.6. SUBADULTS: PATOLOGIES**

Les patologies observades en el cas dels subadults es concentren en els ossos del crani, on hem registrat 5 individus amb “criba orbitalia” (d’un total de 32 ossos frontals estudiats), i un sol cas de formació de teixit nou d’os a l’interior del parietal. Aquestes lesions, de manera aïllada, resulten molt inespecífiques i poden ser degudes tant a estats carencials de salut, com a processos infecciosos com ara la meningitis.



Detall de la porositat o “criba orbitalia” en una òrbita infantil.



Vista interior de parietal infantil amb proliferació de teixit ossi nou.



#### **4.7. ALTRES AFECTACIONS**

Una particularitat d'aquest conjunt d'ossos és que, entre d'altres alteracions tafonòmiques ja esmentades, ens trobem amb unes marques d'origen clarament antròpic i fetes en os sec, i per tant en un moment molt posterior a la mort dels individus. Es tracta d'una sèrie de perforacions, talls i depressions que es van infringir "post mortem", és a dir quan els cossos estaven totalment esqueletitzats. Aquestes marques van estar ocasionades per impactes contundents amb diferents tipus d'eines cavadores punxeguts i tallants, per la qual cosa considerem que es van produir en el moment d'exhumació dels esquelets del seu lloc de sepultura.

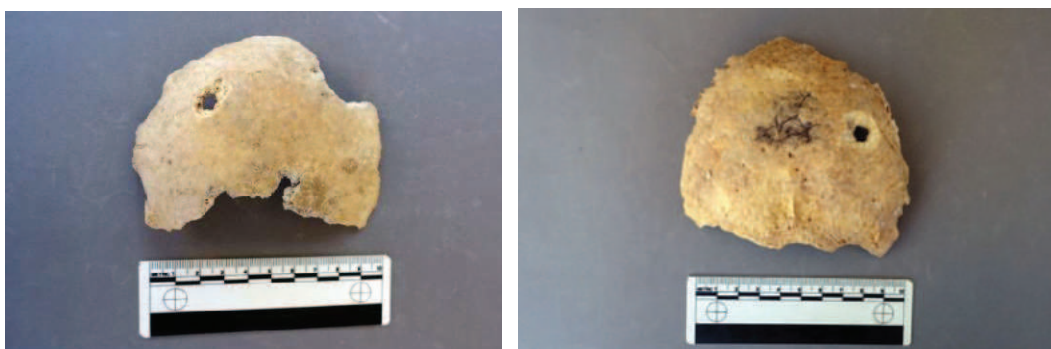
En molts casos aquests cops van foradar totalment les corticals dels ossos, i en altres van deprimir la superfície o la van tallar parcialment, tot deixant marques de forma triangular, circular, oval, quadrada o lineal; les dimensions es troben entre 1-3 cm. Els marges i seccions de moltes d'aquestes lesions estan perfectament definides i ens permeten apuntar que van ser ocasionats per impactes de pic, aixada, pala, fanga i altres eines similars.

Aquestes marques són presents en individus infantils i adults indistintament, i estan localitzats a la volta craniana molt especialment, però també als coxals i ossos llargs de les cames (VEURE ANNEX I, TAULA 21). En diversos casos hi ha una combinació de forats i talls en el mateix os, o també una sèrie de talls consecutius molt propers entre sí.





Perforacions de forma quadrangular causades per cops d'eines excavadores. Vista general lateral dreta de parietal subadult (superior esquerra); vista lateral dreta de parietal subadult (superior dreta); detall de perforació en parietal d'adult (central esquerra); vista lateral d'ílium subadult (central dreta); vista lateral de parietal dret adult (inferior esquerra); vista anterior de frontal adult (inferior dreta)



Perforacions de forma circular o ovalada causades per cops d'eines excavadores. Vista medial de coxal adult (superior esquerra); vista lateral de fèmur adult (superior dreta); frontal adult, vista superior (central esquerra); occipital adult, vista caudal (central dreta); occipital adult, vista caudal (inferior esquerra); fèmur adult, vista anterior (inferior dreta).



Perforacions de forma triangular causades per cops d'eines excavadores. Fragment de frontal adult, vista anterior (superior esquerra) i vista lateral dreta (superior dreta); frontal d'adult, vista antero-superior (central esquerra); parietal esquerra, vista lateral esquerra (central dreta); frontal d'adult, vista superior (inferior).



Perforacions de forma irregular causades per cops d'eines excavadores. Fèmur adult, vista anterior (superior esquerra); fèmur adult, vista anterior (superior dreta); frontal infantil, vista anterior (central esquerra); frontal d'adult, vista anterior (central dreta); occipital d'adult, vista lateral dreta (inferior esquerra); temporal d'adult, vista lateral esquerra (inferior dreta).



Fractures depressives causades per cops d'eines excavadores. Parietal infantil vista superior (esquerra); parietal adult, vista lateral esquerra (dreta).



Talls parcials i complets causats per cops d'eines excavadores. Dos talls en frontal adult, vista superior (superior esquerra); tall en la cresta tibial de tibia adulta, vista lateral (superior dreta); quatre exemplars de fèmurs amb talls en la diàfisi (fotografies centrals i inferiors).

## 5. CONCLUSIONS

Les restes humanes trobades a la galeria de La Doma conformen un conjunt de més de 5000 ossos que van ser abocats en algun moment entre mitjans del s. XVIII i finals del s. XIX, datació donada per associació amb els materials arqueològics trobats (Roig i Gómez 2022). Tenint en consideració que el cementiri vell de la parròquia de Sant Esteve, situada al bell mig de La Garriga, es va clausurar cap al 1860 (Barbé *et al.* 2015), seria possible que aquest dipòsit fos el fruit del trasllat dels ossos des del cementiri parroquial cap aquesta ubicació. En aquest sentit, les restes mostren diverses marques, talls i perforacions que van ser causades per eines en aquell precís moment d'exhumació dels cossos esqueletitzats de les tombes on van ser inhumats originalment. Per una altra banda, les dades antropològiques ens apunten que els individus dipositats a galeria de La Doma han de provenir d'un cementiri parroquial a l'ús, ja que no observem desviacions –ni d'edat, sexe o patologies– que ens faci pensar que es tractés d'una mostra particular causada per esdeveniments bèl·lics, episodis catastròfics o provinents d'hospitals i altres institucions de salut.

A més podem dir, atesa la xifra anecdòtica d'ossos irregulars (com ara vèrtebres, costelles i clavícules) i l'absència total dels més petits (com ara tarsos, carps, falanges i epífisis d'ossos infantils), que en la formació del conjunt, ja sigui en el moment de l'exhumació dels esquelets com en el trasllat i disposició d'ells en la gruta, es va produir una selecció d'ossos amb un criteri de grandària, a on els elements més petits es van descartar i no foren recollits.

Pel que fa al perfil demogràfic que s'extreu de l'estudi, les restes recuperades a la gruta de La Doma constitueixen un exemple clàssic de la distribució de la mortaldat a mitjans de segle XIX en les zones rurals catalanes de l'interior, amb una mortalitat infantil molt elevada (on el 25% dels nascuts no arribaven a fer l'any de vida, i més de 40% no arribaven als 6), i l'esperança de vida al néixer es situava al voltant dels 35-45 anys, passant a ser de 65 un cop es sobrevivia a l'etapa infantil (Muñoz Pradas 2005). En el cas que ens ocupa, tenim **una mostra de població constituïda per un nombre mínim de 308 individus, dels quals 163 corresponen a adults i 145 a subadults**; com podem observar, la mortalitat infantil devia ser, en efecte, molt elevada atès que quasi la meitat de la mostra la conformen individus infantils.

L'estructura de la mortalitat infantil segueix les pautes esperades per les poblacions cementirials pròpies del lloc i l'època també, on els pics de mortalitat es situen al voltant de 1-3 anys, i entre els 5-7, per després caure notablement durant l'última infància i, especialment, els anys adolescència.

Finalment, la mortalitat més alta la trobem en adults madurs i senils, com és natural. Malgrat que no podem en aquest cas particular distingir amb garanties entre Adults Madurs i Senils, la proporció de Senils ha de ser necessàriament alta en base a l'estudi dental i de patologies. Pel que fa a la distribució sexual, no hi ha res que ens faci pensar que no hi ha equilibri de sexes en la població, ja que tenim tota la diversitat possible de grandària d'ossos, a més de comptar amb algunes desenes de coxals que són tant d'individus femenins com masculins amb tota claredat.

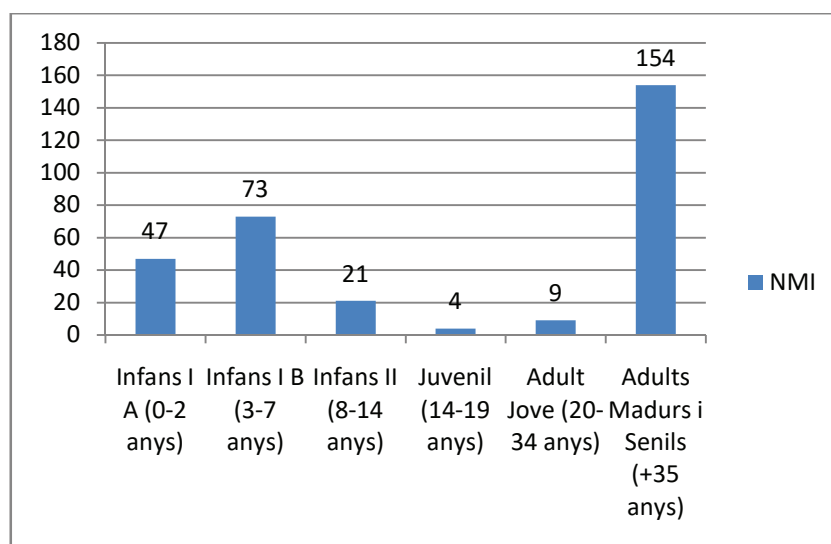


Fig. 4: Gràfic 3. Distribució de la mortalitat per edats.

Sabem pels registres parroquials d'altres petites poblacions rurals amb al voltant de 1000-1500 habitants en el moment històric que ens ocupa (com ara Argentona, Dosrius, Tordera o Palafolls, poblacions de les quals es disposen d'estudis dels censos d'òbits), que hi havia entre 20 i 60 defuncions en un any sense mortalitat catastròfica, és a dir, sense pics extraordinaris en la mortalitat causats per successos bèl·lics, o episodis d'epidèmia i fam. Concretament a Argentona, se sap que entre el període de 1781 i 1838 van morir unes 2000 persones (Ramis Nieto 2017). Si partim de la base que el cas de La Garriga és comparable (en tant que era una població d'interior amb un nombre d'habitants similar), el que observem és que el conjunt dipositat a la galeria, corresponent a 308 individus com a mínim, és substancialment inferior al que esperem per a un període d'ús cementiri de més d'un segle. Això podria significar que només una part de les restes dels feligresos enterrats al cementiri de l'església nova es van dipositar a la galeria de La Doma. La part restant podria estar repartida, hipotèticament, en altres ubicacions d'aquesta església o el cementiri que l'envolta.

Per finalitzar, les lesions patològiques observades a la mostra són representatives de les més comunes a l'època, on hem de destacar aquelles relacionades amb l'envelliment, com ara la osteoartrosi i l'espondilitis. Fins i tot altres malalties com el DISH i l'espondilitis anquilosant, no tan esteses en les poblacions, hi són pròpies de la degeneració que pateix l'esquelet en edats avançades.

En el segle XIX, i en els petits nuclis rurals de Catalunya, les causes de la mort més habituals eren les malalties respiratòries: pneumònia, bronquitis, asma i faringitis agudes es registraven com les causes més comunes, seguides d'altres malalties infeccioses i parasitàries com la gastroenteritis, febres tifoïdes i tuberculosi (García Rafanel *et al.* 2001). Aquestes són malalties vinculades a la vida en zones rurals, per l'estreta convivència amb animals, la manca d'higiene, i potabilitat de l'aigua. Paradoxalment, aquestes patologies en la seva versió més aguda i mortal són les que no deixen cap rastre als esquelets dels individus, tot quedant invisibilitzades en el registre arqueològic; seran les malalties en la seva modalitat més crònica les quals poden ser detectades, ja que deixen múltiples afectacions en els ossos.

Precisament una de les malalties que es cronificaven i anaven estenent-se per l'organisme causant múltiples lesions internes i externes era la sífilis. En aquesta mostra disposem de cinc ossos llargs (quatre tíbies i un fèmur) les lesions dels quals poden ser compatibles amb aquesta malaltia infecciosa de transmissió sexual. La sífilis era una malaltia més comuna al carrer que no pas en els registres d'òbits parroquials, ja que l'estigma social i moral que l'acompanyava – el de les relacions pecaminoses extra matrimonials amb especial focus en la prostitució – provocaven que fins i tot es recomanés als metges que aquesta no figurés com a causa de la mort (Castejón Bolea 1991). Aquests cinc ossos, que corresponen a un mínim de dos individus, són un petit testimoni doncs de la presència d'aquesta malaltia venèria també en les poblacions rurals.



## 6. BIBIOLGRAFIA

BARBÉ, E. ; GARCIA, A.; LLIMARGAS, J. ; OLIVER, J. (2015). *Història de La Garriga. Dels primers assentaments humans al segle XXI*. Ajuntament de La Garriga.

BECK, L.A. (1995). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Editat per Jane E. Buikstra i Douglas H. Ubelaker. Fayetteville: Arkansas.

BROTHWELL, D. R. (1981). *Digging Up Bones*. Natural History Museum Publications: Londres.

CASTEJÓN BOLEA, R. (1991). *Enfermedades venèreas en la España del último tercio del siglo XIX. Una aproximación a los fundamentos morales de la higiene pública*. Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam. Vol. 1 1, 1991, pp. 239-261.  
<https://ddd.uab.cat/pub/dynamis/02119536v11/02119536v11p239.pdf>

GARCÍA RAFANELL, J. M.; SAEZ ZAFRA, M.; FAIXEDAS BRUNSOMS, M. T. (2001). *Análisis de la mortalidad en una población rural catalana en el último tercio del siglo XIX: Canet d'Adri*. Revista Española de Salud Pública, 75: 31-42.

GÓNZALEZ MARTIN, A., CAMPO MARTÍN, M., ROBLES RODRÍGUEZ, F.J., PASTOR ABASCAL, I. (1999). *Evidencias paleopatológicas de raquitismo en España*. Actas V Congreso Nacional AEP. 139-145.

GUSTAFSON, G.; KOCH, G. G. (1974). *Age estimation up to 16 years of age based on dental development*. PubMed, 25(3), 297-306. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4530955>

JURMAIN, R. (1980). *The pattern of involvement of apendicular degenerative joint disease*. American Journal of Physical Anthropology, 53(1), 143-150.  
<https://doi.org/10.1002/ajpa.1330530119>

JURMAIN, R.; KILGORE, L. (1995). *Skeletal evidence of Osteoarthritis: A palaeopathological perspective*. Annals of the Rheumatic Diseases, 54(6), 443-450.  
<https://doi.org/10.1136/ard.54.6.443>

KELGREN, J.; LAWRENCE, J. S. (1957). *Radiological assessment of osteo-arthritis*. Annals of the Rheumatic Diseases, 16(4), 494-502. <https://doi.org/10.1136/ard.16.4.494>

- KNÜSEL, C. J., OUTRAM, A. K. (2004). *Fragmentation: The zonation method applied to fragmented human remains from archaeological and forensic contexts*. *Environmental Archaeology*, 9(1), 85-98. <https://doi.org/10.1179/env.2004.9.1.85>
- MUÑOZ PRADAS, F. (2005). *Geografía de la mortalidad española del siglo XIX: una exploración de sus factores determinantes*. *Boletín de la A.G.E.*, 40:269-310.
- PHENICE, T. W. (1969). *A newly developed visual method of sexing the os pubis*. *American Journal of Physical Anthropology*, 30(2), 297-301. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330300214>
- RAMIS NIETO, J. (2017). *Morir a pagès. Malalties, defuncions i litúgia a l'Argentona de l'Antic Règim (1788-1840)*. adosrius.wordpress.com (v. 1-30/06/2017)
- WHITE, T. E. (1953). *A method of calculating the dietary percentage of various food animals utilized by Aboriginal peoples*. *American Antiquity*, 18(4), 396-398. <https://doi.org/10.2307/277116>
- ROBERTS, C.A. ; MANCHESTER, K. (2005). *The Archaeology of Disease*. Sutton Publishing Stroud: 134-163.
- ROIG, J. Gómez, R. (2022). Informe tècnic final de la intervenció arqueològica a la galeria subterrània de l'església de Sant Esteve de La Doma (La Garriga, Vallès Oriental). Document inèdit dipositat al Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya.
- SCHEUER, L.; BLACK, S. (2000). *Developmental Juvenile Osteology*. Elsevier: London.
- SCHAEFER, M.C., BLACK, S.; SCHEUER, L. (2009). *Juvenile Osteology. A Laboratory and Field Manual*. Elsevier: Londres.
- ORTNER, D., PUTSCHAR, W. (1985). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution: Washington.
- WALDRON, T.; ROGERS, J. (1991). *Inter-observer variation in coding osteoarthritis in human skeletal remains*. *International Journal of Osteoarchaeology*, 1(1), 49-56. <https://doi.org/10.1002/oa.1390010107>
- WALDRON, T. (1995). *Changes in the distribution of osteoarthritis over historical time*. *International Journal of Osteoarchaeology*, 5(4), 385-389. <https://doi.org/10.1002/oa.1390050409>



**Estudi antropològic de  
les restes humanes de la  
galeria subterrània de  
St. Esteve de La Doma  
(La Garriga, Vallès Or.)**

## **ANNEX 1: taules i gràfics**

Taula 1. Parts òssies incloses en el càlcul del NMI.

<b>Os</b>	<b>Zona inclosa en càlcul NMI</b>
Fèmur	Cap
	Epífisi distal
Sacre	S1
Húmer	Epífisi proximal
	Epífisi distal
escàpula	Cavitat glenoides
Tíbia	Epífisi proximal
	Epífisi distal
Peroné	Epífisi proximal
	Epífisi distal
Clavícula	Epífisi medial
	Epífisi lateral
Crani	Os temporal
	Vora orbitària
Mandíbula	Branca esquerra
	Branca dreta
	Mentó
Coxal	Acetàbul
Cúbit	Epífisi proximal
	Epífisi distal
Radi	Epífisi proximal
	Epífisi distal

Taula 2. Quantitat d'ossos d'adults inclosos en l'anàlisi, quantitat neta observada i exemplars sencers.

<b>ADULTS</b>		
<b>Tipus d'os</b>	<b>Quantitat neta</b>	<b>Ossos sencers</b>
Sacre	103	20
Húmer	653	27
Costella	97	18
Mà: falanges sp	12	12
Mà: carps sp	2	2
Mà: metacarps sp.	45	36
Vèrtebra	323	221
Escàpula	87	4
Fèmur	862	17
Tíbia	566	109
Peroné	235	7
Clavícula	144	64
Crani	483	7
Mandíbula	194	13
Coxal	197	4
Cúbit	302	24
Ròtula	33	33
Peu: calcani	122	122
Peu: astràgal	90	88
Peu: falanges sp.	2	2
Peu: metatarsos sp.	74	70
Estèrnum	20	9
Radi	322	47
<b>Total</b>	<b>4.968</b>	

Taula 3. Quantitat d'ossos de subadults inclosos en l'anàlisi, quantitat neta observada i exemplars sencers.

<b>SUBADULTS</b>		
<b>Tipus d'os</b>	<b>Quantitat neta</b>	<b>Ossos sencers</b>
Fèmur	176	156
Tíbia	101	99
Húmer	80	68
Radi	24	15
Peroné	18	3
Cúbit	22	18
Costelles	19	10
Escàpula	3	0
Vèrtebres	18	11
Clavícula	12	9
Ílium	34	32
Sacre	5	0
Crani	132	--
Mandíbula	42	14
Maxil·lar	6	0
<b>Total</b>	<b>687</b>	

Taula 4. Quantificació de les zones categoritzades per lateralitat, amb la xifra més elevada en ombrejat.

Os	Zona	Esquerra	Centre	Dreta
Sacre	S1		103	
Húmer	Epífisi proximal	54		50
	Epífisi distal	154		146
Fèmur	Epífisi proximal	133		64
	Epífisi distal	120		85
Tíbia	Epífisi proximal	92		95
	Epífisi distal	129		106
Peroné	Epífisi proximal	15		24
	Epífisi distal	42		32
Clavícula	Extrem medial	61		43
	Extrem lateral	40		53
Crani	Os temporal	48		43
	Vora orbitària	82		87
Mandíbula	Branca	87		63
	Mentó		44	
Maxil·lar	Hemi maxil·lar	63		60
Coxal	Acetàbul	80		85
Cúbit	Epífisi proximal	129		113
	Epífisi distal	37		36
Radi	Epífisi proximal	107		86
	Epífisi distal	66		64

Taula 5. Indicadors d'edat per a la categoria d'Adults Joves.

Indicador	Núm. Observacions	En procés de fusió
Fusió extrem medial de la clavícula	104	2
Fusió de primera i segona vèrtebres sacrals	103	7

Taula 6. Casos observats per a cada fase d'atrició dental.

Fase d'atrició	Quantitat observada
17-21 anys	15
25-35 anys	22
35-45 anys	28
+45 anys	41



Taula 7. Articulacions observades i quantificació de lesions articulars.

Osteoartritis/ Espondilitis				
Os	Zona articular	No. zones observables	Presència patologia	%
Cúbit	Epífisi proximal	242	34	14
	Epífisi distal	73	4	5,4
Radi	Epífisi proximal	193	13	6,7
	Epífisi distal	130	10	7,7
Húmer	Epífisi proximal	104	5	4,8
	Epífisi distal	300	20	6,7
Costella	Extrem vertebral	97	16	16,5
Vèrtebra	Cos	323	110	34
Escàpula	Cav. glenoides	87	12	13,8
Fèmur	Epífisi proximal	197	12	6
	Epífisi distal	205	24	11,7
Tíbia	Epífisi proximal	187	10	
	Epífisi distal	235	1	0,4
Peroné	Epífisi proximal	39	0	0
	Epífisi distal	74	1	1,3
Clavícula	Extrem medial	104	16	15,4
	Extrem lateral	93	5	5,4
Coxal	Acetàbul	165	28	17
Ròtula		33	2	6,1

Taula 8. Quantificació de fractures observades.

<b>Fractures</b>				
<b>Os</b>	<b>Zona</b>	<b>Núm. zones observables</b>	<b>Presència patologia</b>	<b>%</b>
Coxal	acetàbul	197	3	1,5
Radi	Epífisi proximal	193	2	1
Radi	Epífisi distal	130	1	0,8
Costella	Extrem vertebral	97	1	1
Cúbit	Epífisi distal	73	1	1,4
Húmer	Diàfisi	653	1	0,1
Fèmur	Epífisi proximal	197	2	1

Taula 9. Quantificació de casos de teixit nou en les superfícies corticals.

<b>Teixit nou</b>				
<b>Os</b>	<b>Zona</b>	<b>Núm. zones observables</b>	<b>Presència patologia</b>	<b>%</b>
Fèmur	Meitat inferior	205	4	2
Tíbia	Diàfisi	566	11	2
Peroné	Diàfisi	235	6	2,5

Taula 10. Quantificació de deformacions axials de les diàfisis.

<b>Deformació axial</b>			
<b>Os</b>	<b>Núm. zones observables</b>	<b>Presència patologia</b>	<b>%</b>
Cúbit	302	1	0,3
Costella	97	1	1
Fèmur	862	2	0,2
Tíbia	566	2	0,3
Peroné	235	5	2,1

Taula 11. Altres tipus de patologies observades.

Altres lesions				
Os	Tipus de lesions	No. zones observables	Presència patologia	Diagnòstic possible
Húmer	Desaparició de part l'epífisi distal amb remodelació òssia, alteració articular i OA secundària; associat a cúbit amb OA extensiva.	300	1	--
Vèrtebra	Ossificació del lligament anterior	323	1	DISH
Húmer	Desaparició de part de l'epífisi distal d'húmers dret i esquerra, amb manca de superfície articular.	300	2	Fractura
Fèmur	Dipòsits en plaques de teixit ossi nou en periosti, engrossiment de cortical, deformació diàfisi, obliteració canal medul·lar, absència de cloaca.	862	1	Sífilis
Tíbia	Dipòsits en plaques de teixit ossi nou en periosti, engrossiment de cortical, deformació diàfisi, obliteració canal medul·lar, absència de cloaca.	120	4	Sífilis
Peroné	Dipòsits en plaques de teixit ossi nou en periosti, engrossiment de cortical, deformació diàfisi, obliteració canal medul·lar, absència de cloaca.	235	2	Sífilis
Fèmur	Destrucció d'epífisi proximal, amb aplanament del cap, necrosi d'una part i pèrdua òssia. Canvi en l'angle del coll i cap.	133	1	Legg-Perthes
Coxal	Destrucció del marge de l'acetàbul amb remodelació	80	1	1,2
Vèrtebra	Fusió de segment toràcic de quatre vèrtebres, sense signes d'espondilitis ni cavitacions o lesions lítiques. Les vèrtebres creen una línia corba anòmala lateralment.	323	1	Escoliosi
Vèrtebra	Fusió dels anells dels cossos vertebrals i dels lligaments en segment de tres vèrtebres lumbar.	323	1	Espondilitis anquilosant
Sacre	No fusió tub neural	103	5	Espina bífida oculta

Taula 12. Nombre de patologies orals observades.

<b>Patologia dental</b>					
<b>Lesió</b>	<b>Zona</b>	<b>No. observables</b>	<b>zones</b>	<b>Presència</b>	<b>%</b>
Càries	Dents	315		11	3,5
Abscés	Mandíbula/maxil·lar	188		18	9,6
Hipoplàsia	Dents	315		3	1

Taula 13. Nombre de fèmurs per cada categoria de mida associada a edat.

<b>Fèmur</b>		
<b>Mida (en mm)</b>	<b>Esquerra</b>	<b>Dreta</b>
<80	3	3
86-100	7	7
110 -136	7	9
134-155	12	15
153-172	6	4
173-195	13	18
198-212	7	4
223-235	5	5
236-247	2	5
248-258	6	9
309-321	8	4
378-387	7	4

Taula 14. Nombre de tíbies per cada categoria de mida associada a edat.

<b>Tíbia</b>		
<b>Mida (en mm)</b>	<b>Esquerra</b>	<b>Dreta</b>
<71	0	2
84-97	9	5
98-109	9	8
117-135	4	13
136-150	9	7
151-163	6	7
183	3	3
193-203	4	4
212-223	3	2
264	0	2
320	1	0

Taula 15. Nombre d'húmers per cada categoria de mida associada a edat.

<b>Húmer</b>		
<b>Mida (en mm)</b>	<b>Esquerra</b>	<b>Dreta</b>
<71	5	5
72-80	2	0
86-105	2	4
106-118	4	8
127-139	11	13
136-147	1	2
182-190	7	10
196-203	3	1
234-241	2	2
257-265	2	1

Taula 16. NMI per categories d'edat, en funció de les mides dels fèmurs.

<b>Fèmur</b>		
<b>Mida (en mm)</b>	<b>Edat</b>	<b>NMI</b>
<80	perinatal	3
86-100	0-6 mesos	7
110 -136	6 -12 mesos	9
134-155	12-18 mesos	15
153-172	18-24 mesos	6
173-195	2-3 anys	18
198-212	3-3.5 anys	7
223-235	3.5-4 anys	5
236-247	4.5-5anys	5
248-258	5-5.5 anys	9
309-321	8-8.5	8
378-387	11-12 anys	7

Taula 17. NMI per categories d'edat, en funció de les mides de les tíbies.

<b>Tíbia</b>		
<b>Mida (en mm)</b>	<b>Edat</b>	<b>NMI</b>
<71	perinatal	2
84-97	3-6 mesos	9
98-109	6 -9 mesos	9
117-135	12-18 mesos	13
136-150	18-24 mesos	9
151-163	2-2.5 anys	7
183	3.5 anys	3
193-203	4-4.5 anys	4
212-223	5-5.5 anys	3
264	7.5-8 anys	2
320	11 anys	1

Taula 18. NMI per categories d'edat, en funció de les mides dels húmer.

<b>Húmer</b>		
<b>Mida (en mm)</b>	<b>Edat</b>	<b>NMI</b>
<71	perinatal	5
72-80	0-6 mesos	2
86-105	6 -12 mesos	4
106-118	12-18 mesos	8
127-139	2-2.5 anys	13
136-147	2.5-3 anys	2
182-190	5.5-6 anys	10
196-203	6.5-7 anys	3
234-241	9.5-10 anys	4
257-265	11.5-12 anys	2



Taula 19. Comparació del NMI segons els diferents tipus d'ossos i NMI final calculat per a cada categoria d'edat ("NMI de la cohort").

<b>Edat</b>	<b>NMI Fèmur</b>	<b>NMI Tíbia</b>	<b>NMI húmer</b>	<b>NMI de la cohort</b>
perinatal	3	2	5	5
0-6 mesos	7	9	2	9
6 -12 mesos	9	9	4	9
12-18 mesos	15	13	8	15
18-24 mesos	6	9	0	9
2-3 anys	18	7	15	18
3-3.5 anys	7	3	0	7
3.5-4 anys	5	0	0	5
4-4.5anys	0	4	0	4
4.5-5 anys	5	0	0	5
5-5.5 anys	9	3	0	9
5.5-6 anys	0	0	10	10
6-6.5	0	0	0	0
6.5-7 anys	0	0	3	3
7-7.5	0	0	0	0
7.5-8	0	2	0	2
8-8.5	8	0	0	8
9-9.5 anys	0	0	0	0
9.5-10 anys	0	0	4	4
10-12 anys	7	1	2	7
			<b>Total</b>	<b>129</b>

Taula 20. NMI per categories d'edat segons l'estadi de desenvolupament dental, categoritzats per esquerres i dretes.

Estat desenvolupament	Cohort	Mandíbules esquerres	Mandíbules dretes
Incisives decidues en erupció, caní i primer molar a punt erupció.	6-12 mesos	1	0
Primer molar decidu en erupció total, segon molar en procés erupció.	12-20 mesos	6	
Dentició decidua completa. Primer molar permanent en erupció.	6-7 anys	7	12
Incisius i canins permanents en erupció; presència de primer i segon molar decidus.	7-10 anys	4	6
Absència de dentició decidua, segon molar permanent en erupció.	11-13 anys	2	1
Dentició permanent completa, amb tercer molar en erupció.	17-21 anys	3	0

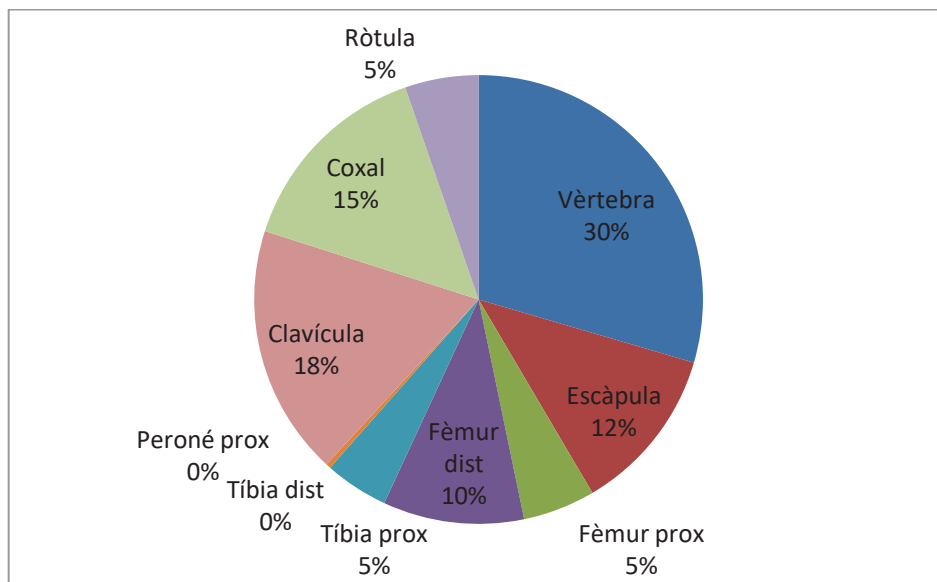
Taula 21. Nombre de casos de peces afectades "post mortem" per acció antròpica d'eines.

Os	Nombre de casos
Coxal infantil	1
Frontal infantil	2
Parietal infantil	5
Coxal adult	2
Frontal adult	6
Parietal adult	5
Occipital adult	5
Temporal adult	2
Fèmur adult	5
Tíbia adult	2
Húmer adult	1

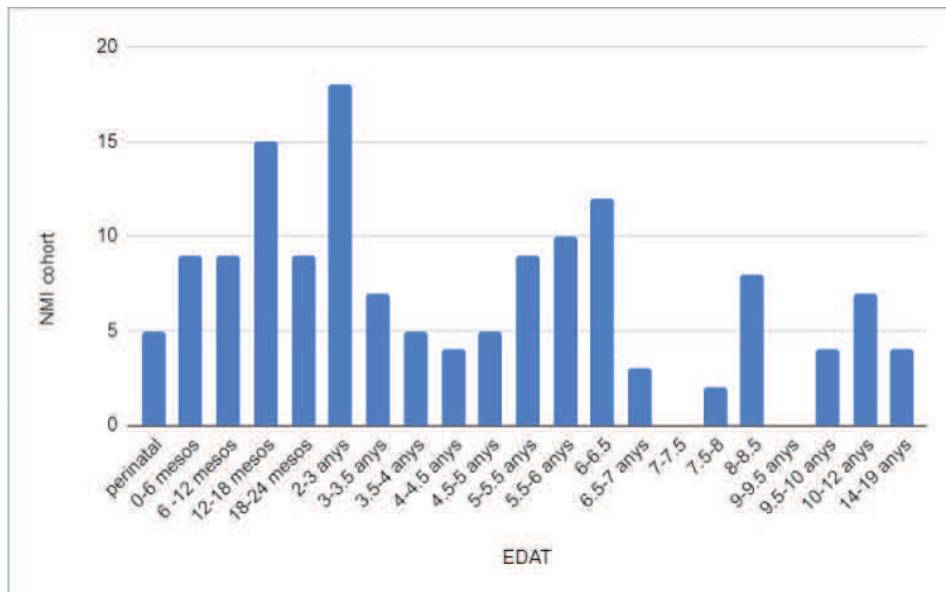
Taula 22. NMI per categories d'edat.

Categories d'edat	NMI
Infans I A (0-2 anys)	47
Infans I B (3-7 anys)	73
Infans II (8-14 anys)	21
Juvenil (14-19 anys)	4
Adult Jove (20-34 anys)	9
Adults Madurs i Senils (+35 anys)	154

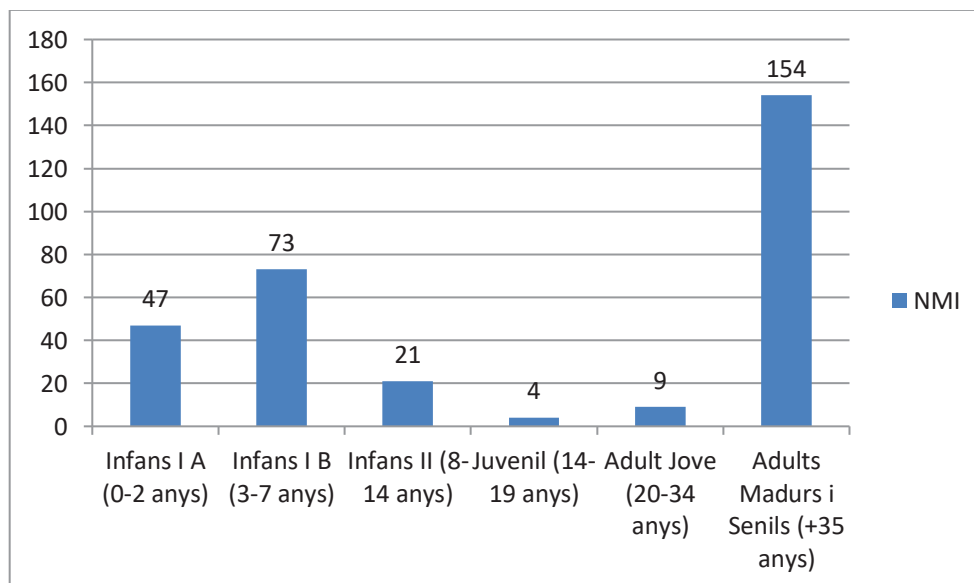
Gràfic 1. Percentatges de la distribució en els esquelets de les lesions lligades a OA i espondilitis.



Gràfic 2. Histograma de distribució d'edat de la mort per a la població subadulta.



Gràfic 3. Histograma amb el NMI de cada categoria d'edat.





**Estudi antropològic de  
les restes humanes de la  
galeria subterrània de  
St. Esteve de La Doma  
(La Garriga, Vallès Or.)**

## **ANNEX 2: documentació fotogràfica**



Imatges de les restes humanes durant el processat i inici de l'estudi antropològic.



Imatges de les restes humanes durant el processat i inici de l'estudi antropològic.



Estesa d'una part del conjunt de radis, durant el procés d'estudi



Imatges de les restes humanes durant el processat i inici de l'estudi antropològic.





Imatge de les restes humanes durant el processat i inici de l'estudi antropològic.



Estesa d'una part del conjunt del fèmurs, durant el procés d'estudi.



Estesa d'una part del conjunt de cúbits, durant el procés d'estudi.



Conjunt de fragments de cranis, durant el procés d'estudi.



Conjunt de fragments de mandíbules i cranis de subadults, durant el processat de restes.



Mandíbules d'adults, durant el processat.



Estesa d'ossos de subadults durant el processat (superior); ossos de subadults durant l'estudi antropològic (inferior).



Fèmurs de subadults durant l'estudi antropològic, categoritzades per edat.



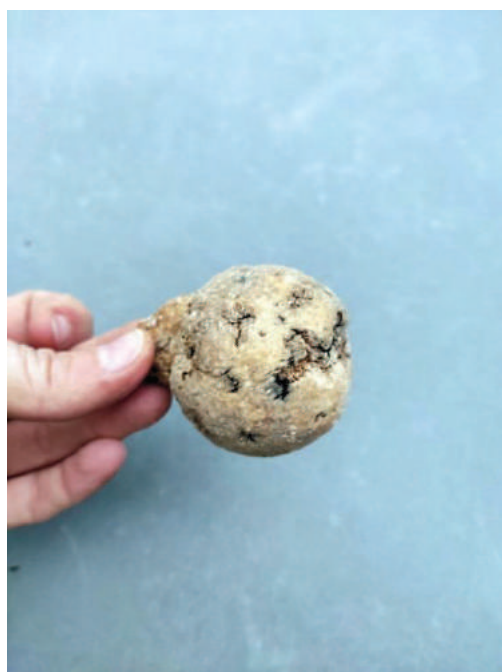
Húmer adult amb afectació tafonòmica en la cortical.



Detall de la tinció i exfoliació cortical provocada per agents tafonòmics no antròpics, del mateix húmer (superior).



Dos detalls del mateix fèmur, amb signes de deposició mineral en la superfície.



Diàfisis de dos fèmurs amb abrasió tafonòmica extensiva (superior); detall de cap de fèmur amb forats provocats per abrasió tafonòmica (inferior).





Fèmur i húmer adults amb alteracions tafonòmiques, on s'observen forats i tincions circulars provocades per acció fúngica i de microorganismes . Detall d'extrem proximal del fèmur, vista posterior (superior); detall de diàfisi de l'húmer, vista anterior (inferior).



Vista posterior de segment de diàfisi femoral amb tincions fosques provocades per òxids del sediment.



Exemple d'húmers adults afectats per processos de meteorització severs i amb deposició de mineral en la superfície òssia.



Tíbia adulta amb erosió extensiva , exfoliació i tinció de la cortical per efectes tafonòmics (esquerra); detall de les afectacions (dreta).



Detall d'exfoliació cortical severa en una diàfisi femoral per efectes tafonòmics.



Marques tafonòmiques en un húmer i un crani adults, amb desaparició d'os i tinció vermel·loses. Aquestes alteracions provocades per microorganismes en una atmosfera de dipòsit on circula l'aire. Vista sagital d'un cap d'húmer (superior); vista general sagital (central) i de detall (inferior) de la volta craniana d'un adult .



Exemples de variació anatòmica normal en alguns exemplars del conjunt: tíbies adultes (superior) i fèmurs adults (inferior).



Exemples de variació anatòmica normal en alguns húmer adults del conjunt.



Exemple de coxals amb escotadura ciàtica amb morfologia femenina (esquerra) i masculina (dreta).



Dos fragments de coxals amb os pubis de morfologia masculina (esquerra) i femenina (dreta).



Exemples de dos fases morfològiques de la símfisi púbica: adult jove (esquerra) i adult madur (dreta).



Tres exemples de mandíbules amb diferents graus d'atrició molar: lleu (superior esquerra), moderada (superior dreta), i severa (inferior).





Conjunt de mandíbules d'adults amb pèrdua de totes o quasi totes les peces dentals "ante mortem".



Exemple de mandíbula d'adult amb pèrdua de totes les peces dentals "ante mortem" i obliteració total.



Detall de dues epífisis distals de fèmurs d'adults, amb lesions articulars degeneratives: un exemple de lesió severa amb eburnació i erosió articular (superior); i un exemple de lesió lleu, amb osteofitosis dels marges (inferior).



Detall de cap de fèmur afectat per osteoartrosi, amb deformació de l'articulació, osteofitosi i forats per degradació mecànica.



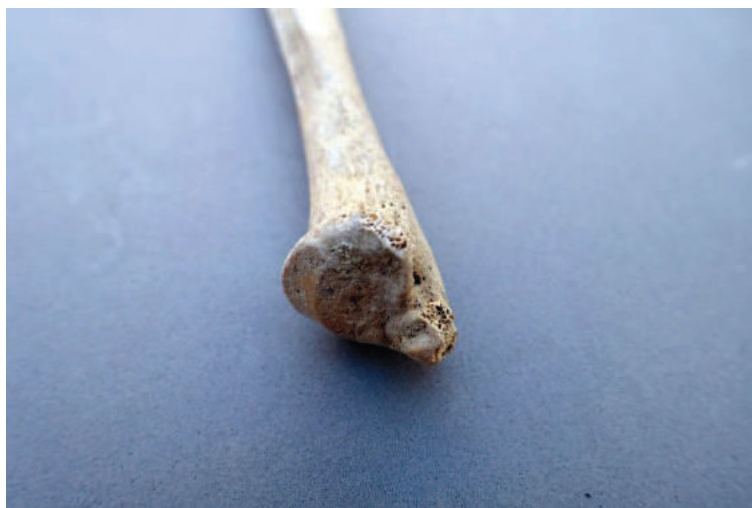
Detall d'extrem distal de fèmur amb lesions severes per osteoartrosi.



Detall d'extrem distal d'húmer amb lesions severes per osteoartrosi.



Detall d'extrem proximal de cúbit amb lesions severes per osteoartrosi.



Detalls de dos cúbits afectats per osteoartritis de forma severa en les seves epífisis distals, amb eburnació i deformació articular.



Detalls d'una epífisi distal de cúbit adult (superior) i epífisi proximal de radi adult (inferior) afectats per OA, amb exposició d'os trabecular, eburnació i alteració de les superfícies articulars.



Exemples de vèrtebres lumbars amb espondilitis severa, on es destaca una osteofitosis dels cossos vertebrals greu i presència de nòduls de Schmorl.



Exemples de vèrtebres cervicals amb degeneració articular extensiva, amb cavitacions, deformació articular i anquilosi entre cossos (cas inferior).





Anquilosi de les cervicals 2-4 per proliferació d'osteòfits.



Anquilosi d'un segment toràcic per proliferació d'osteòfits: vista general (superior), detall posterior (inferior).



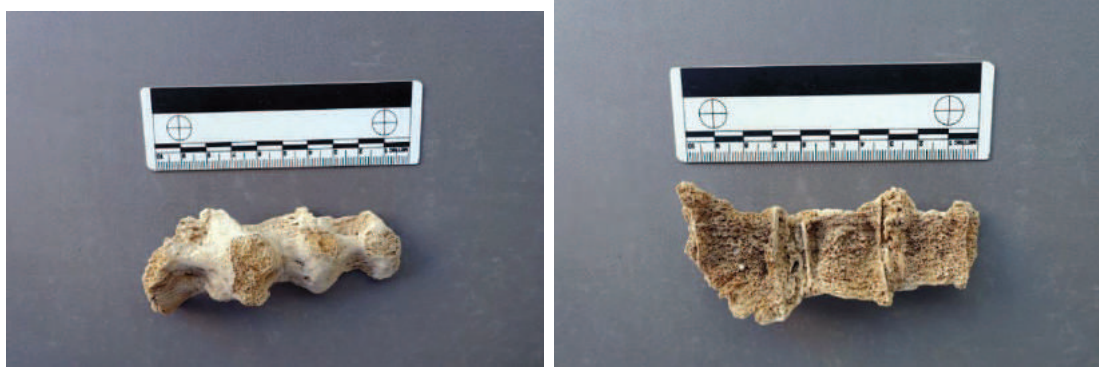
Detall d'acetàbul de coxal amb lesions articulars degeneratives.



Un sacre amb espina bífida oculta (a la dreta) i un sacre sense patologia (esquerra).



Dos detalls d'un cas de DISH, amb ossificació dels lligaments. Vista antero-lateral esquerra (superior) i lateral esquerra (inferior).



Exemple d'anquilosi total de segment lumbar de columna, amb tres cossos involucrats. Vista antero-lateral dreta (esquerra) i vista posterior on es veu l'interior per fractura tafonòmica (dreta).



Fèmur afectat per traumatisme intertrocantèric, amb signes de recuperació en vida de l'individu i OA secundària a la fractura. Vista anterior (esquerra) i posterior (dreta).



Traumatismes ja consolidats amb callositat visible, en extrem distal de radi en vista anterior (esquerra) i en el segment central de la diàfisi de clavícula en vista inferior (dreta).



Traumatisme en la part mitja de la diàfisi d'una clavícula, amb formació de callositat en vista posterior (esquerra); traumatisme en la epífisi proximal d'una tíbia, amb formació de callositat i afectació dels lligaments, en vista anterior (dreta).



Traumatisme en la part proximal d'húmer, amb formació de callositat i consolidació òssia en vista postero-lateral (esquerra); traumatisme de l'epífisi proximal de radi, amb formació d'espícules òssies associades a la fractura en vista anterior (dreta).



Traumatisme de l'epífisi distal de radi, amb callositat i consolidació òssia; vista anterior.



Deformació axial observable en fragment d'un fèmur, amb fèmur de morfologia normal en la part superior.



Deformació axial de tibia (superior), amb tibia de morfologia normal en la part inferior.



Deformació axial en quatre exemplars de peronés adults, amb peroné de morfologia normal en la part inferior.



Fragment d'húmer amb deformació axial, i húmer amb morfologia normal en la part inferior.



Detalls de fragment de fèmur amb formació de teixit ossi nou en la superfície cortical, degut a un procés infecciós no inespecífic.





Detalls d'una tibia amb depòsits de teixit ossi nou en la superfície de la cortical, engrossiment de la cortical i obliteració del canal medullar, sense que s'observin cloaques. Probable cas de sífilis.



Conjunt de tíbies i un fèmur (quart per l'esquerra) amb lesions provocades per processos infecciosos, probablement sífilis.



Vista general anterior de fragment de tíbia amb depòsits de teixit ossi nou en la superfície de la cortical, engrossiment de la cortical i obliteració del canal medul·lar, sense que s'observin cloaques. Probable cas de sífilis. Vista anterior.



Detall de diàfisi de fèmur amb periostitis activa en la superfície cortical, engrossiment de la cortical, deformació diafisiària i obliteració del canal medul·lar, sense que s'observin cloaques. Probable cas de sífilis.



Vista general anterior de fragment de fèmur amb depòsits de teixit ossi nou en la superfície de la cortical, engrossiment de la cortical i obliteració del canal medul·lar, sense que s'observin cloaques. Probable cas de sífilis.



Fragments de dos exemplars de peroné adults amb deposició òssia en periosti i esclerosi del canal medul·lar, sense que s'observin cloaques. Probable cas de sífilis. Vista general lateral (superior); vista medial (inferior). Possiblement del mateix individu que els exemplars a continuació.



Fragments de dos exemplars de peroné adults amb deposició òssia en periosti i esclerosi del canal medul·lar, sense que s'observin cloaques. Probable cas de sífilis. Vista posterior (superior); detall de les deposicions en un altre fragment (inferior). Possiblement del mateix individu que els exemplars de la pàgina anterior.



Segment de columna en la part toràcica i lumbar, on s'observa una anquilosi de quatre vèrtebres i deformació de la línia vertebral normal cap a un costat. Possible escoliosi. Vista anterior (superior): vista posterior (inferior).



Destrucció de l'epífisi proximal de fèmur per un traumatisme del amb una manca d'unió amb la resta de l'os fracturat. Vista medial. Vista general (superior) i detall de la lesió (inferior).



Detall d'acetàbul de coxal amb OA severa, on s'observa porositat extensiva, alteració de l'articulació i irregularitats. Vista antero-medial.



Fractura de marge acetabular en un coxal adult, amb OA secundària com a conseqüència; vista general (superior) i detall (inferior).





Tres exemplars de fèmurs adults amb OA de grau sever en el cap. S'observa osteofitosi severa i engrandiment de la zona articular. Vistes anteriors.



Tres exemplars d'húmer amb fractures que van suposar la destrucció parcial de l'epífisi distal i mal unió en els tres casos. Vista general dels tres húmer (superior esquerra), detalls dels tres casos en vista posterior (superior dreta i inferior esquerra) i anterior (inferior dreta).



Fèmur amb osteoartrosi secundària probablement a malaltia de Legg-Calvé-Perthes. Es pot observar una necrosi i desaparició del cap del fèmur, amb una remodelació articular. Vista anterior.



Abscés en una mandíbula adulta. Vista antero-lateral esquerra.



Càries en un segon molar en mandíbula adulta. Vista lateral esquerra.



Abscés en una mandíbula adulta. Vista lateral dreta.



Línies hipoplàsiques en un caní inferior permanent. Vista antero-lateral esquerra.



Vista sagital d'una mandíbula adulta amb pèrdua de totes les peces dentals "ante mortem" i obliteració de les criptes.



Quatre exemplars de vèrtebra lumbar subadulta de diferents individus, en diferents estadis de desenvolupament.



Quatre exemplars de coxal subadulta de diferents individus, en diferents estadis de desenvolupament, de perinatal (extrem esquerra) a Infans II (extrem dret).



Quatre exemplars de tibia subadulta de diferents individus, en diferents estadis de desenvolupament, de perinatal (extrem esquerra) a Infans II (extrem dret).



Quatre exemplars de fèmur subadult de diferents individus, en diferents estadis de desenvolupament, de perinatal (extrem esquerra) a Infans II (extrem dret).



Quatre exemplars d'húmer subadult de diferents individus, en diferents estadis de desenvolupament, de perinatal (extrem esquerra) a Infans II (extrem dret).





Quatre exemplars de radi subadult de diferents individus, en diferents estadis de desenvolupament, de perinatal (extrem esquerra) a Infans II (extrem dret).



Quatre exemplars de cúbit subadult de diferents individus, en diferents estadis de desenvolupament, de perinatal (extrem esquerra) a Infans II (extrem dret).



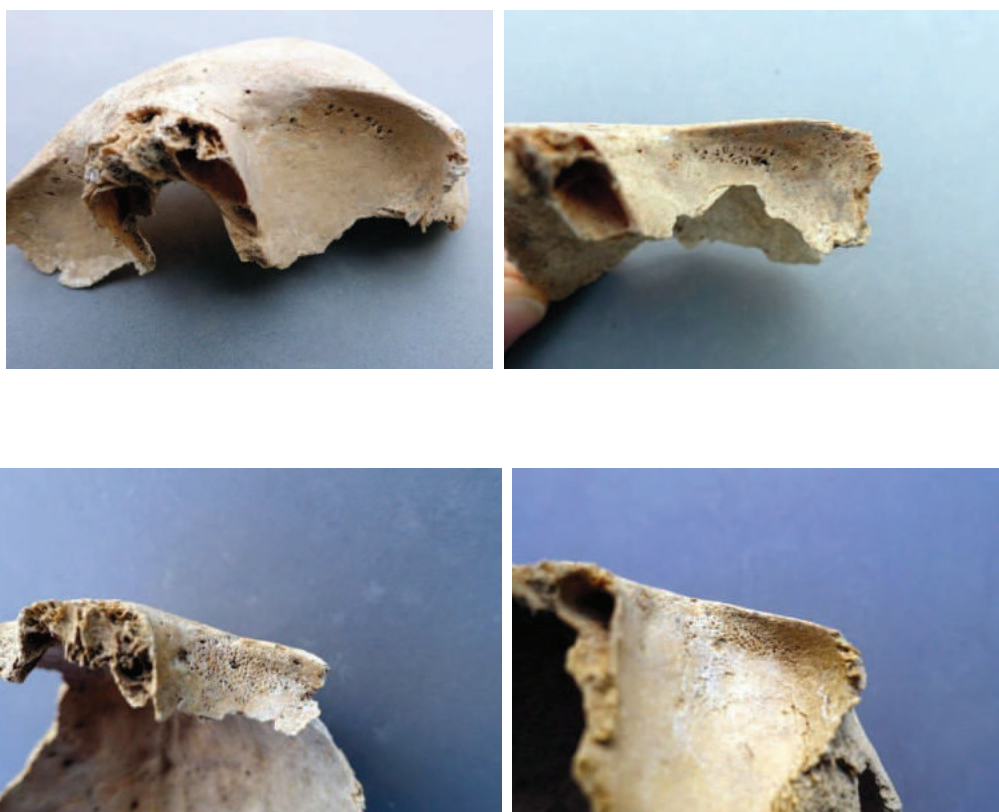
Mandíbules de subadults amb el segon molar decidu en erupció (12-20 mesos), a l'esquerra. Tres mandíbules de subadults amb dentició permanent completa, amb tercer molar en erupció (17-21 anys), a la dreta.



Mandíbules de subadults amb incisius, canins i premolars permanents en erupció (7-10 anys).



Fragment de mandíbula esquerra de l'individu més jove del conjunt, que va morir poc després de néixer (esquerra). Mandíbules subadultes amb primer molar permanent en erupció (2-6 anys), a la dreta.



Quatre òrbites amb porositat en la superfície o "cribra orbitalia".



Vista general (esquerra) i detall (dreta) d'un os parietal subadult amb disposició de teixit ossi nou en la part interna, degut a un procés infecciós inespecífic.



Fèmur adult amb perforació antròpica "post mortem" en la diàfisi distal, provocada per cops d'eines excavadores. Vista general anterior (superior); detall de la perforació (inferior).



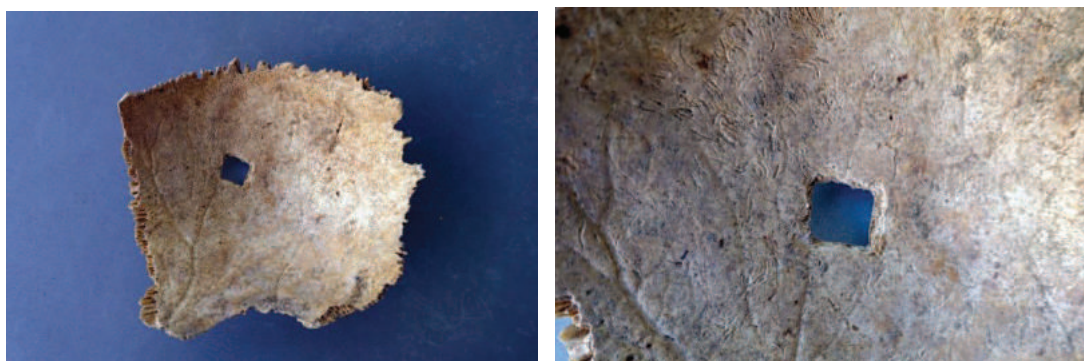
Fèmur subadult amb perforació antròpica "post mortem" en la diàfisi medial, provocada per cops d'eines excavadores. Vista general anterior (superior); detall de la perforació (inferior).



Crani de subadult amb perforació antròpica "post mortem" en la 'os frontal, provocada per cops d'eines excavadores. Vista general anterior (superior); detall del cop (inferior).



Crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" en l'os parietal esquerre, provocada per cops d'eines excavadores. Vista general posterior (superior); detall de la perforació (inferior).



Os parietal dret de subadult amb perforació antròpica "post mortem", provocada per cops d'eines excavadores. Vista general lateral dreta en l'exterior (superior esquerra); detall de la perforació en la superfície externa del parietal (superior dreta); vista general del parietal en la cara interna (inferior esquerra); detall de la perforació en la cara interna del parietal (inferior dreta).



Os parietal esquerre de subadult amb perforació antròpica "post mortem", provocada per cops d'eines excavadores. Vista general lateral dreta (esquerra); detall de la perforació en la cara interna del parietal (dreta).





Os parietal esquerra de subadult amb perforació antròpica "post mortem", provocada per cops d'eines excavadores. Vista general lateral esquerra (superior); detall de la perforació (inferior).



Os parietal dret de subadult amb fractura i depressió de la taula externa del crani antròpica “post mortem”, provocada per cops d’eines excavadores. Vista general sagital (superior); detall de la fractura en la cara externa del parietal (central); detall de la fractura en la cara interna del parietal (inferior).



Ala ilíaca de coxal dret adult amb perforació antròpica “post mortem” provocada per cops d’eines excavadores. Vista general medial (superior); detall de la perforació (inferior).



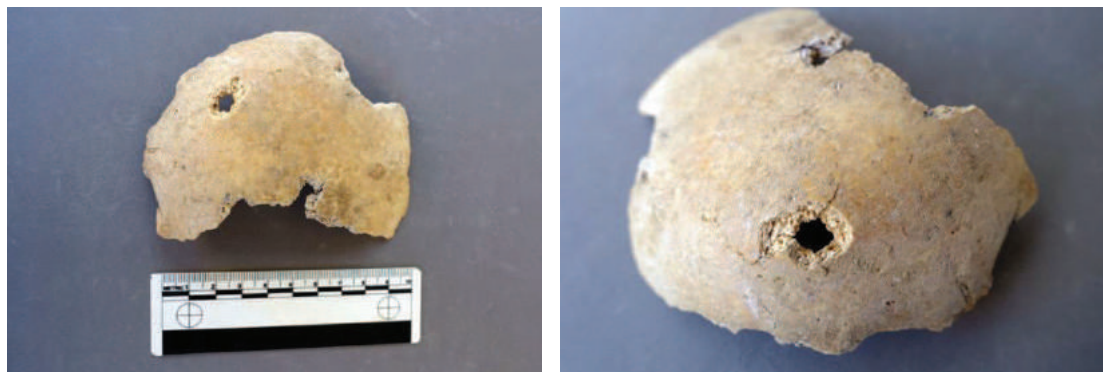
Crani d'adult amb marques antròpiques "post mortem" en el parietal dret, provocades per cops d'eines excavadores. Vista general lateral dreta (superior); detall de dos talls (central); detall de la perforació de forma triangular (inferior).



Ílium esquerre de subadult amb perforació antròpica “post mortem”, provocada per cops d’eines excavadores. Vista lateral.



Fragment de fèmur adult amb perforació antròpica “post mortem” en la diàfisi distal, provocada per cops d’eines excavadores. Vista general lateral (superior); detall de la perforació de forma circular (inferior).



Fragment de crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" en l'os frontal, provocada per cop d'eines excavadores. Vista general sagital (esquerra); detall de la perforació (dreta).



Fragment de crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" en l'os frontal, provocada per cop d'eines excavadores. Vista general sagital (esquerra); detall de la perforació de forma ovalada triangular (dreta).



Fragment de crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" en l'os occipital, provocada per cop d'eines excavadores. Vista general caudal (esquerra); detall de la perforació (dreta).



Fragment de crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" en l'os parietal dret, provocada per cop d'eines excavadores. Vista general sagital (superior); detall de la perforació (inferior).



Crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" en l'os frontal, provocada per cop d'eines excavadores. Vista general anterior (esquerra); detall de la fractura (dreta).



Fragment de crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" en l'os frontal, provocada per cop d'eines excavadores. Vista general anterior sagital (esquerra); detall de la perforació (dreta).





Fragment de crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" en l'os frontal, provocada per cop d'eines excavadores. Vista general anterior (superior); detall de la fractura de forma rectangular (inferior).



Tres exemplars de cranis adults amb marques antròpiques “post mortem” provocades per cops d’eines excavadores. Vista anterior de crani amb destrucció parcial d’os maxil·lar esquerre (superior); vista lateral dreta d’un crani amb perforació del parietal dret (central); vista caudal de crani amb forat circular a la base (inferior).



Crani d'adult amb perforació antròpica "post mortem" de l'os occipital per cops d'eines excavadores. Vista general lateral dreta (esquerra); detall de la perforació (dreta).



Crani d'adult amb dues perforacions antròpiques "post mortem" al frontal i temporal esquerre, provocades per cops d'eines excavadores. Vista general supero-lateral esquerra (superior esquerra); detall de la perforació en el temporal esquerre (superior dreta); detall de la perforació en el frontal (inferior).



Crani adult amb marca depressiva antròpica “post mortem” en el parietal esquerre, provocada per cop d’eines excavadores. Vista general lateral esquerra (superior); detalls de la fractura (central i inferior).



Crani adult amb perforació antròpica “post mortem” al parietal esquerre, provocada per cop d’enes excavadores. Vista general sagital (superior esquerra); vista general lateral esquerra (superior dreta); detall de la perforació (inferior).



Exemplar de tibia adulta amb marques antròpiques “post mortem” en diàfisi distal, amb talls superficials ocasionats per cops d’eines excavadores. Vista general anterior (superior); detall dels talls (central i inferior).

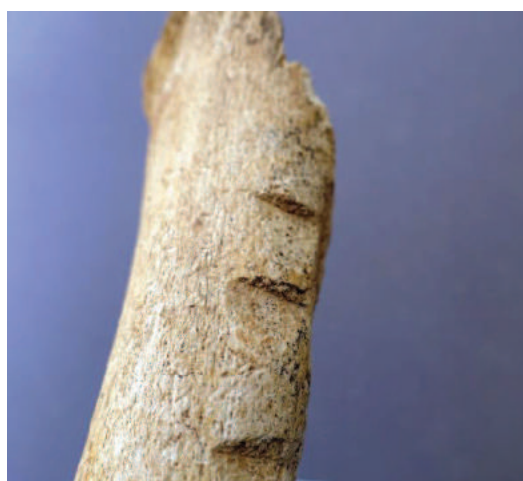


Exemplar de tíbia adulta amb marques antròpiques “post mortem” amb una combinació de forat circular i tall provocats per cops d’eines excavadores. Vista general lateral (superior); detall del tall (central); detall del forat en l’extrem distal (inferior).



Exemplar de fèmur adult amb marques antròpiques “post mortem”, amb cinc talls de diversa mida ocasionats a la part proximal de la diàfisi per acció d’eines excavadores. Vista general medial (superior); detalls dels talls (central i inferior).





Exemplar de fèmur adult amb marques antròpiques “post mortem” en la diàfisi proximal, amb quatre talls paral·lels ocasionats per cops d’eines excavadores. Vista general posterior (superior); detalls dels talls (central i inferior).



Exemplar de fèmur adult amb marques antròpiques “post mortem” en la diàfisi distal, amb presència de dos talls superficials i un profund ocasionats per cops d’eines excavadores. Vista general posterior (superior); detall dels talls (central i inferior).