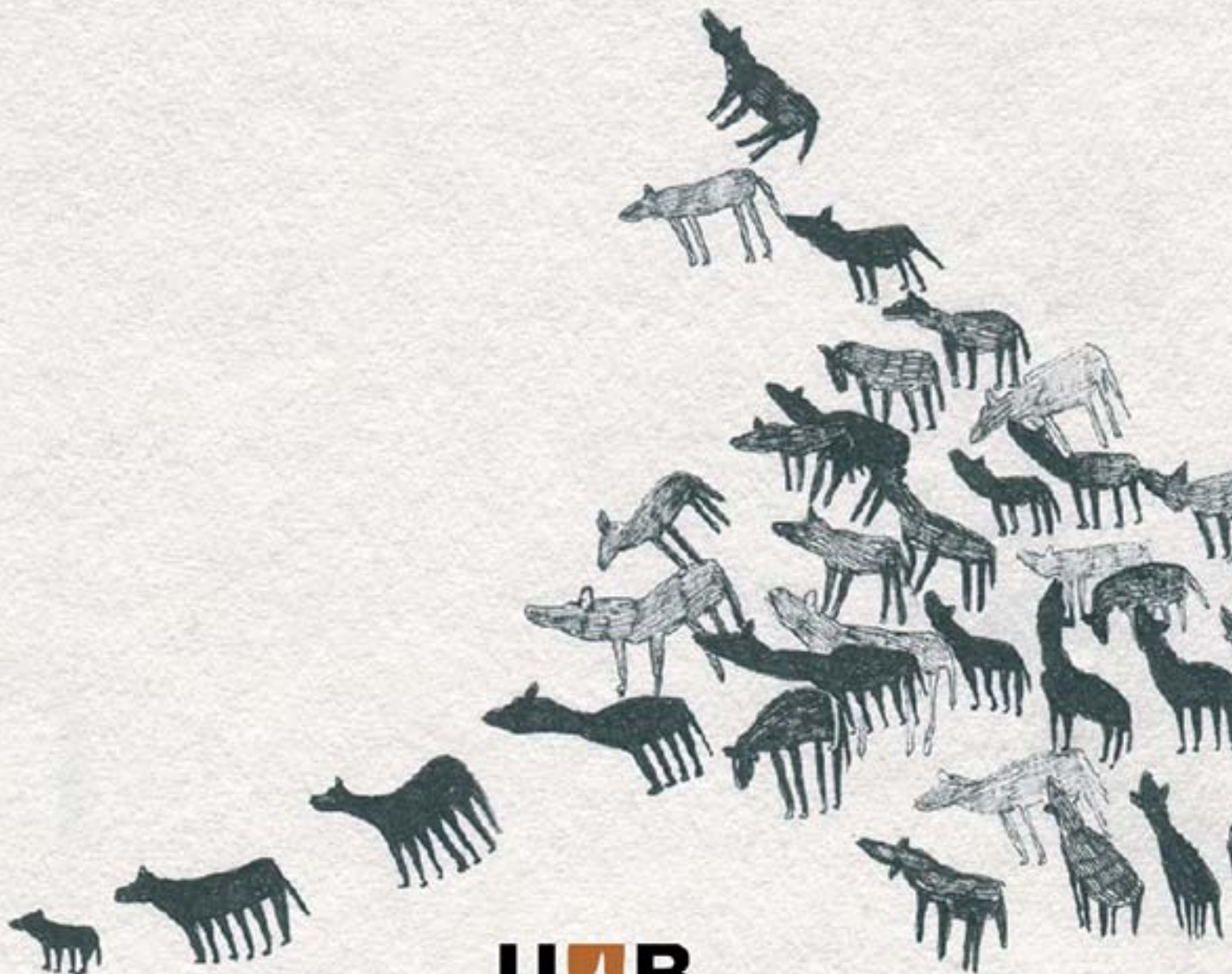


Valentina Catagnano

APROXIMACIÓN MORFOMÉTRICA Y PALEOGENÉTICA
AL ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD DE

Canis l. familiaris

EN LA PENÍNSULA IBÉRICA DESDE EL NEOLÍTICO HASTA ÉPOCA ROMANA
Y SU CONTEXTUALIZACIÓN EN EL ÁMBITO DEL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL



UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

2016

CAPITULO V

**Muestra estudiada correspondiente al Calcolítico:
el yacimiento Camino del Molino**

5 Camino del Molino, Caravaca de la Cruz, Murcia, Región de Murcia

5.1 Localización geo-topográfica del yacimiento

El yacimiento de Camino del Molino ($38^{\circ} 06'07.45''$ N; $1^{\circ}51'27.27''$ O; 592 metros s.n.m.), en Caravaca de la Cruz en el noroeste de la comarca de Murcia (Fig. 5.1), ocupa el sector suroriental del actual casco urbano, poco distante del río Argos (Lomba *et al.*, 2009a). Situado al pie de un farallón de travertinos, este yacimiento se encuentra en un área de fuerte relevancia arqueológica en cuanto a poca distancia, en el paraje de Molinos del Papel, años antes, había sido hallado un asentamiento Calcolítico (Fig. 5.2).



Fig. 5.1 Localización geográfica de Caravaca de la Cruz en la comarca noroeste de Murcia, Región Autónoma de Murcia.



Fig. 5.2 Ortofotomapa del yacimiento de Camino del Molino con la ubicación del cercano asentamiento de Molinos del Papel (imagen por Google Earth 2016®).

5.2 Hallazgo del yacimiento y metodología de excavación

En diciembre 2007, durante las obras para la edificación de viviendas en el área suroriental de expansión del común de Carava de la Cruz, se halló de manera fortuita una -superficie con abundantes restos óseos humanos seccionada parcialmente por la máquina excavadora (Lomba *et al.*, 2009a y 2009b) (Fig. 5.3). Informado inmediatamente el Servicio de Arqueología de la Dirección de Bellas Artes y Bienes Culturales, una vez verificado el interés arqueológico del hallazgo, se interrumpieron los trabajos en el área y se planificó la excavación sistemática del conjunto, identificado como un enterramiento múltiple del Calcolítico.

Después de una fase previa en que se procedió a la delimitación del área de excavación y su sucesiva cobertura con una estructura de protección, en el febrero del 2008 se dio comienzo a la campaña arqueológica que terminó el 18 noviembre del mismo año, llevada a cabo por un equipo multidisciplinar de profesionales que contaba con una antropóloga, dos técnicos, cuatro o seis peones y varios estudiantes de la Universidad de Murcia.



Fig. 5.3 Vista general del área de excavación antes del comienzo de las tareas de campo (imagen cortesía de Avilés en Ruiz, 2013).

Además, considerando la excepcionalidad del hallazgo y la necesidad de documentar en el tiempo limitado de una excavación de urgencia todos los aspectos arqueológicos relevantes para su descripción y interpretación (antropológico, faunístico, edafológico, antracológico, sedimentológico, cultura material), se desarrolló una eficiente metodología de excavación y de registro. En particular, para trabajar con rapidez y precisión, se optó para el uso de un bastidor metálico móvil de 1x1m de lado como unidad mínima de registro, sin orientación

predeterminada. Una vez identificados huesos en conexión o grupos óseos significativos (con mismo número de UE), antes de proceder a su recuperación, se le colocaba por encima el bastidor en posición horizontal (Fig. 5.4), se fotografiaba digitalmente la superficie georreferenciando los cuatro vértices con la estación total y se exportaban las imágenes al ordenador para su ortocorrección.



Fig. 5.4 El bastidor utilizado como unidad mínima de excavación en Camino del Molino (foto cortesía de Avilés en Ruiz, 2013).

Sucesivamente, en AutoCAD®, las imágenes corregidas se posicionaban correctamente en la planimetría del yacimiento mediante la georreferenciación de las coordenadas de los cuatro vértices del bastidor. En cada imagen se anotaba el número del cuadro que correspondía a la foto, la fecha, las coordenadas de los cuatro vértices y anotaciones sobre los restos paleontológicos y de cultura material. Al término la excavación los números de los cuadros llegaban a 1700 y los restos óseos embalados ocupaban una superficie de 500m³ contra el 1,5 m³ de los restos no biológicos. Vaciada completamente la cavidad (Fig. 3.5), la Universidad de Granada efectuó su escaneo 3D para la creación de un modelo virtual para los futuros estudios del conjunto. Una vez finalizadas la excavación la Convocatoria de Arqueología del Plan Propio de la Universidad de Murcia (2008-2009) y la Consejería de la Cultura (2009-2011) financiaron el análisis de los materiales procedentes del yacimiento que, hasta la hora, están en fase de estudio por parte diferentes equipos de investigación.



Fig. 5.5 Fotografía aérea de la cavidad al final de la campaña arqueológica y restaurada la estructura que la cubría (imagen por Lomba *et al.*, 2009a).

5.3 Estructura y estratigrafía del depósito paleontológico

La superficie paleontológica estaba preservada en una cavidad natural en los travertinos de planta circular de aproximadamente 7 metros de diámetro y de paredes acampanadas de las que se conservaba una alzada de alrededor de 2 metros. La mitad superior de la cueva fue seccionada horizontalmente por los trabajos de agricultura al principio del siglo XX y, afortunadamente, no llegaron a afectar el depósito aunque, durante el hallazgo del yacimiento, la pala mecánica destruyó un 15% de su extremo este (Lomba *et al.*, 2009b). El suelo de la cavidad, así como sus paredes, fueron piqueteadas y modeladas por parte del hombre que niveló el suelo dando a la oquedad una planta oval-circular y regularizó en algunos sectores las paredes que difieren de otras en que resaltan las irregularidades naturales propias de los travertinos (Lomba *et al.*, 2009a). El piqueteado del suelo se presentaba irregular con una ligera inclinación de la superficie hacia suroeste; la misma superficie se caracterizaba por la presencia de unos agujeros de sección circular y dimensiones diferentes, algunos claramente identificados como agujeros de poste situados al noreste, mientras al centro de la planta se hallaba una perforación de 35 cm de diámetro y una profundidad de 65 cm. Estas unidades estratigráficas negativas han hecho suponer la presencia de un sistema de postes que sujetaba una estructura lúnea para el acceso desde una abertura puesta en la cumbre de la cavidad o bien un sistema de cubierta de la misma (Lomba *et al.*, *ibídem*). De todas formas, se ha descartado la hipótesis de una entrada situada en el perímetro de la cueva porque la fuerte acumulación del depósito habría impedido el acceso a la cavidad, además, a confirmación de la presencia de una abertura cenital, se ha detectado un sedimento de textura más fina en proximidad de las paredes y más barroso en la parte central,

debido probablemente a infiltraciones de agua pluvial. La estratigrafía de la cueva se componía en orden por el nivel piqueteado, un estrato sutil de tierra apisonada y uno superior de cenizas y carbones de 1-3 cm de espesor generados por dos o tres fuegos encendidos sobre el nivel de abajo y una ulterior superficie constituida de fragmentos cerámicos de vasijas de grandes dimensiones rotos antes de su introducción en la cavidad (Lomba *et al.*, *ibídem*). Por encima de este pavimento, un compacto y denso estrato de una potencia de 1,70 cm formaba el depósito paleontológico que, en limitados sectores se veía intercalado por niveles de derrumbes de travertinos o, en otros casos, formados por sedimentos de inundaciones de agua escorrentía (Lomba *noticiario*). Esta secuencia prácticamente continua se interrumpe por un estrato muy poco espeso localizado hacia las paredes, que podría corresponder a un episodio de acondicionamiento del suelo al que siguió la deposición de otros cadáveres (Lomba *et al.*, *ibídem*).

5.4 Cronología absoluta del depósito paleontológico

Como se ha comentado anteriormente, ya en el momento de su descubrimiento, el yacimiento fue identificado como una necrópolis de época calcolítica. Para fechar con exactitud el conjunto y enmarcarlo en una cronología absoluta, se planificaron un total de 27 dataciones radiocarbónicas. De éstas, las seis muestras remitidas al Laboratorio de la Universidad de Oxford no han sido aún datadas, mientras las 21 enviadas al Laboratorio Beta Analytic de Florida han sido ya fechadas y tres en particular proporcionan informaciones sobre la fase inicial, central y final de la utilización de la cavidad sepulcral. De esas, la primera fue sacada de un hueso humano localizado en la parte basal del enterramiento (Beta-244973), la segunda (Beta-244975) y la tercera (Beta-244974) por dos astrágalos humanos posicionados respectivamente a +83 y a +104 centímetros de la cota base del depósito. Las dataciones obtenidas al ^{14}C (Tabla 5.1) describen un periodo de 300 años desde la más antigua a la más reciente en que los habitantes del contemporáneo asentamiento de Molinos del Papel, (Pujante, 1999 y 2001), situado a solos 400 metros a suroeste del enterramiento, inhumaron sus conjuntos, carcasas integrales o parciales de fauna, destacando netamente por la cantidad de cánidos documentados. Las dataciones han demostrado que la muestra procedente de la parte central de la sección (+83 cm) resulta de unos 50 años más reciente de la muestra del nivel más apical de los tres considerados (+104 cm), desfase debidamente justificado por el continuo fenómeno de remoción y recolocación hacia el centro que caracteriza este tipo de depósitos funerarios (Lomba *et al.*, 2009b). La fecha obtenida para la muestra del nivel basal de la cámara corresponde a una fase pre-campaniforme, mientras las otras dos caen en el marco de la cultura campaniforme, documentada también por elementos

metálicos y cerámicos de cultura material bien representados en Camino del Molino y en el yacimiento de Molinos del Papel. Respecto a los restos analizados en el presente trabajo tomaremos como referencia cronológica el horizonte fechado 3850 ± 40 BP tal como ha sido corroborado por otros trabajos (Ruiz, 2013; Gil *et al.*, 2011; Ruiz *et al.*, 2013b).

Dataciones absolutas (Camino del Molino, Caravaca, Murcia)								
Muestra	BP		13C/12C	15N/14N	Cal (a 2 sigmas)			
	media	convenc.			ANE	BP	ANE	BP
Beta-244973	4170 ± 40	4260 ± 40	-19.4	+9.5	2920	4870	2800	4740
					2870	4820	2780	4730
Beta-244974	3850 ± 40	3950 ± 40	-19.0	+10.2	2570	4520	2500	4450
					2510	4460	2340	4290
Beta-244975	3900 ± 40	3990 ± 40	-19.5	+8.5	2580	4530	-	-
					2460	4410		

Tabla 5.1 Las tres dataciones radiocarbónica del yacimiento de Camino del Molino. Las fechas de las dos últimas columnas son a 2 sigmas (imagen por Lomba *et al.*, 2009a).

5.5 El contenido de la cámara

5.5.1 Los restos humanos

La estratigrafía se caracterizaba por una fuerte concentración de restos óseos humanos que corresponden a un total de 1300 individuos, estimados a partir del número de cráneos hallados en fase de excavación sin contar los que han sido afectados por la acción de la pala mecánica. Un estudio preliminar de la composición de conjunto ha revelado la presencia equilibrada entre individuos masculinos y femeninos de todas las clases de edades con un 30% de restos asociados a menores de 14 años (Infantil1+Infantil2) y neonatos. Los resultados de la investigación antropológica actualmente en curso¹⁷, proporcionarán informaciones más detalladas sobre la composición, el estado de salud, y las paleopatologías de los individuos de este conjunto fenomenal. La hipótesis más probable sobre la formación del depósito, es que se trate de la representación global de una población del campaniforme, presumiblemente procedente por el cercano yacimiento del Molino del Papel. Los estudios de isótopos estables sobre las costillas de los individuos descartaran o confirmaran con absoluta certeza la procedencia de un mismo lugar de los individuos inhumados.

¹⁷ Análisis por las antropólogas A. Avilés y M. Haber.

En general los individuos enterrados no estaban acompañados por elementos de ajuar y el número de objetos recuperados resulta muy escaso en comparación al de los individuos. Varias decenas de vasijas, 30 puntas de flechas y otras tantas laminas en sílex, 17 punzones en metal, entre los que destaca uno enmangado en una tibia de perro, un puñal y unas cuantas cuentas de unos pocos collares (Lomba *et al.*, 2009a y 2009b). El fenómeno de dislocación no ha permitido asociar las piezas de ajuar a los individuos de pertenencia.

La acumulación de los restos transcurrió durante un periodo de aproximadamente 300-350 años en que las carcasas fueron sometidas a acciones de remoción y desplazamiento dentro del perímetro de la cámara sepulcral. Esto ha comportado una concentración abundante de calaveras en correspondencia de las paredes (Fig. 5.6) de la cueva y la presencia de huesos del postcraneal mayoritariamente en su parte central. Se han documentado 175 individuos en deposición primaria mientras el resto de los esqueletos ha sido afectado por distintos episodios de remoción. La historia deposicional reconstruida por los arqueólogos evidencia una primera fase en que se enterraban los cadáveres en la zona central y sobretodo en torno al perímetro de la cavidad en posición fetal en decúbito lateral con las piernas flexionadas sobre el tórax y las cabezas pegadas a las paredes de la cavidad. Con el incremento del número de inhumados y la carencia de espacio disponible, se efectuó un desplazamiento lateral hacia las paredes de los esqueletos para crear nuevos huecos y una recolocación de otros en la parte central, excepto los cráneos que fueron colocados próximos a las paredes. Este tratamiento diferencial se podría relacionar con el significado simbólico de este elemento o también justificar con la necesidad de colocarlos en un lugar más protegido del riesgo de ruptura o corresponder a algún tipo de ritual. Con el transcurso del tiempo se continuó enterrando en deposición primaria a lo largo del anillo perimetral y dislocando los esqueletos más antiguos o parte de esos en la zona central donde se vino a crear una importante acumulación de huesos en parte aún en conexión afectados por numerosas fracturas por compresión y astillamiento, imputables al tránsito de individuos encima de la superficie sepulcral. En varios niveles el paso de personas es atestiguado por la presencia de carbones que pueden corresponder a la utilización de teas para iluminar el interior de la cámara durante las deposiciones. Con la colmatación total del espacio, en la última fase de utilización, los últimos fallecidos fueron enterrados en deposición primaria, dado que el interior la cavidad estaba completamente repleta. A una fase sincrónica o posterior al cierre de la cueva sepulcral es posible que remonte uno de los tres enterramientos en estructuras de tipo negativo hallados en el asentamiento de Molinos del Papel (Lomba *et al.*, 2009a).



Fig. 5.6 Acumulación de restos humanos con una fuerte concentración de cráneos a lo largo del perímetro de la cueva sepulcral (foto cortesía de Avilés en Ruiz, 2013).

5.5.2 Los restos de fauna

El yacimiento conservaba, además de los enterramientos humanos, restos óseos de fauna doméstica y salvaje que fueron remitidos para su determinación anatómico-taxonomía y su estudio paleopatológico al Museo Anatómico Veterinario de la Universidad de Murcia¹⁸. Los restos de fauna se encontraban mezclados caóticamente a los de los humanos y solo en caso esporádicos se han hallado esqueletos en perfecta conexión anatómica mientras su asociación a los inhumados (u otra fauna), a causa del continuo desplazamiento de restos, resulta prácticamente imposible de reconstruir. En el presente trabajo recopilaremos los resultados relativos al conjunto faunístico analizado por Ruiz (2013; Ruiz *et al.*, 2013b), excepto los que conciernen estrictamente restos de cánidos, de los cuales presentamos nuestra revisión en relación a los análisis genéticos. En total han sido determinados 132 restos atribuidos a pequeños rumiantes, 5 a suidos, 4 a bóvidos 2 a équidos, 58 correspondientes a felinos, 25 al zorro, 10 restos de lagomorfos y 2 de aves para un total de 238 fragmentos. Entre el grupo de los pequeños rumiantes ha sido registrada la presencia de cabras y ovejas, pero, no ha sido estimado el NMI y, debido al elevado número de huesos no diagnósticos, solo se ha podido determinar con certeza la presencia de dos individuos juveniles de *Capra hircus*. De los suidos, bóvidos y équidos se han

¹⁸ Los restos fueron analizados en el marco de una tesina de Licenciatura redacta por Ruiz (2013) bajo la supervisión de los Dres. F. Gil y M. Vázquez, profesores de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia.

conservado muy pocos restos de animales adultos, que no permiten una caracterización de las especies (Ruiz, 2013). Los restos de félidos, (NR=58), corresponden a dos individuos. El primero ha sido identificado como un gato montés en edad avanzada mientras el segundo ha sido clasificado como un cachorro de alrededor de seis meses. Se ha registrado también la presencia de un esqueleto parcial de un zorro.

5.6 Las unidades estratigráficas relacionadas a restos de cánidos y problemáticas asociadas

La cámara sepulcral constaba de una estratigrafía prácticamente continua de 1,70 m de potencia que ciertamente ha dificultado la distinción entre los niveles. A esta continuidad tenemos que añadir que la génesis del depósito no ha sido lineal y que el fenómeno de la dislocación de los restos ha generado una secuencia en que, a excepción de los que se encontraban aún *in situ*, la coherencia cronológica y las asociaciones no siempre resultan fiables. Previamente al análisis de los restos de cánidos se ha llevado a cabo una revisión y sistematización de todo el material según el número de UE (capa), cuadro, considerando las cotas inferiores y superiores, así como indicado en la etiqueta de cada bolsa. Todos los huesos llevaban una sigla (Cmolf, o sea Camino del Molino fauna) y un número progresivo que, en el caso de elementos óseos en conexión, a veces incluso de diferentes individuos ubicados en el mismo cuadro, era un número único. En el momento de analizar el material se ha atribuido a cada hueso un nuevo número progresivo según nuestro registro de DB y se ha utilizado como sigla distintiva de los individuos CMOL+número individuo.

La mayor limitación que presenta el conjunto es la escasez de esqueletos (o partes de esos) en deposición primaria y conexión anatómica completa. La referencia de la cota se ha revelado muy útil para poner en relación grupos de elementos que procedían de cuadros con una cota similar y que podían remontar *ab origine* a un único individuo o episodio de remoción. Los abundantes restos de cánidos proceden principalmente por siete capas, cada nivel está formado por un elevado número de cuadros que, como hemos ya comentado, no corresponde a un sistema de cuadrículas predeterminadas ya que la unidad mínima de excavación (el bastidor) se ha adaptado al registro de grupos significativos de restos. Los niveles se han diferenciado con números progresivos correspondiendo al nivel más reciente el estrato 1110 y al más antiguo la unidad 1117. Se observa (Fig. 5.7), a partir de la UE 1109, una fuerte concentración de restos que ocupa sobretudo la parte central del depósito que ha sido referida al 3850 ± 40 BP. Pocos restos (16 NR) proceden del Sector Oriental mientras uno no llevaba indicación de procedencia.

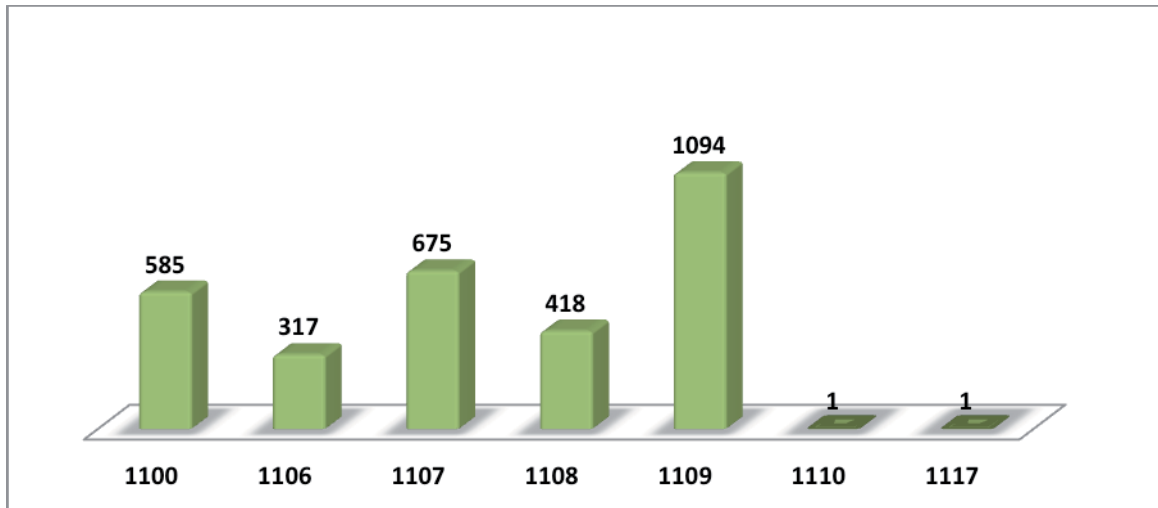


Fig. 5.7 Distribución de restos de cánidos por unidad estratigráfica.

Al material óseo objeto de nuestro análisis se tienen que añadir 57 restos de un perro (siglado como Cmolf 14) hallado en conexión anatómica en el nivel 1109 (Fig. 5.8) cuyo esqueleto casi completo ha sido analizado por Ruiz (2013) y sucesivamente ensamblado y expuesto en el Museo de Anatomía Veterinaria de la Universidad de Murcia. Incluiremos el análisis de Cmolf 14 en el presente trabajo especificando en cada apartado los datos referidos a este ejemplar.



Fig. 5.8 Izquierda: perro Cmolf 14 en deposición primaria (fotos cortesía de Avilés en Ruiz, 2013); derecha: el mismo individuo ensamblado en el Museo de Veterinaria del UMU (imagen por Ruiz, 2013).

5.7 Condiciones de preservación del conjunto: pautas de fracturación y análisis tafonómico de los restos

5.7.1 Pautas de fracturación

La deposición de los restos en un lugar protegido y prácticamente sellado ha permitido una conservación óptima de los elementos óseos. El análisis de las pautas de fracturación ha revelado un buen estado de conservación de los restos. A pesar de las condiciones de deposición que hubieran hecho presumir un fuerte grado de fracturación debido al pisoteo de las superficies, solo dos huesos presentan fracturas producidas anteriormente a la excavación. La recuperación, en cambio, ha afectado notablemente la integridad de los elementos óseos que en gran parte han sido remontados en laboratorio.

5.7.2 Trazas de origen natural y biológico

De los 3108 restos, un total de 1263 (el 40.6%) estaban afectados por fenómenos tafonómicos de origen natural. Considerando la peculiaridad del contexto deposicional, la tipología de las trazas es imputable, mayoritariamente al contacto entre los huesos, los huesos y el sedimento, y en general están relacionadas con las condiciones ambientales dentro de la cueva, en particular la humedad y la eventual presencia de agua. La exfoliación ha afectado 774 restos, seguida en importancia por la erosión (337) y la adhesión de sedimento bajo la forma de concreciones (145), trazas de raíces (4) y la combinación de exfoliación y raíces (1) y sedimento y exfoliación (2) (Fig. 5.9).

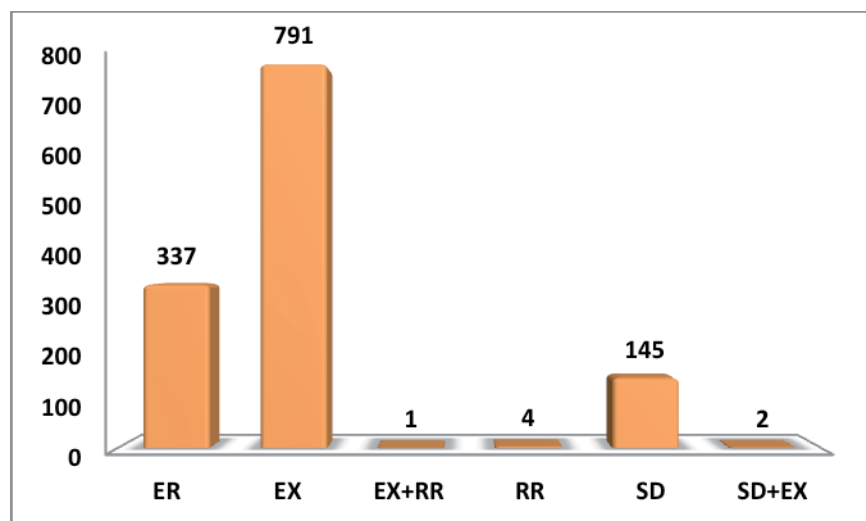


Fig. 5.9 Distribución de las trazas tafonómicas de origen natural.

El análisis de algunas trazas, en particular la concreción del sedimento y la coloración de los elementos, ha facilitado en unos casos relacionar elementos enterrados juntos que posteriormente habrían experimentado modificaciones en su articulación espacial. La única traza de tipo biológico que se ha hallado es la marca de un mordisco dejada por un animal carroñero sobre un coxal, precisamente en el isquion, con entrada del diente por la parte dorsal de hueso donde la marca tiene un diámetro mayor que la parte ventral, que nos hace suponer que algún carnívoro (¿zorros?) pudo introducirse dentro de la cámara sepulcral (Fig. 5.10).



Fig. 5.10 Marca de mordisco de carroñero en el isquion del coxal izquierdo de CMOL 12.

5.7.3 Marcas de origen antrópico

Si excluimos el punzón de cobre de sección cuadrada enmangado en una tibia de perro que formaba parte del ajuar de uno de los individuos enterrados (Fig. 5.11, izquierda) (Lomba *et al.*, 2009a y 2009b), un único hueso presenta trazas imputables a la manipulación antrópica. Se trata de varias marcas de fendiente con típica sección en V practicadas todas perpendicularmente al eje principal de una tibia izquierda en la parte medial distal de su diáfisis (Fig. 5.11, derecha). Las marcas se distinguen en un corte superior aislado y una serie de otros siete muy finos y paralelos con la misma sección y orientación posicionados inferiormente respecto al primero, probablemente practicados mediante un cuchillo metálico. Partiendo de la observación general que la sección se presenta generalmente más profunda en inicio del corte y menos al final, se supone que la orientación de las marcas sea de izquierda a derecha. Considerando que en proximidad del maléolo medial se ubican diferentes tendones tibiales, podemos suponer que la manipulación tuvo como objetivo descarnar el animal, separando las partes blandas del hueso.

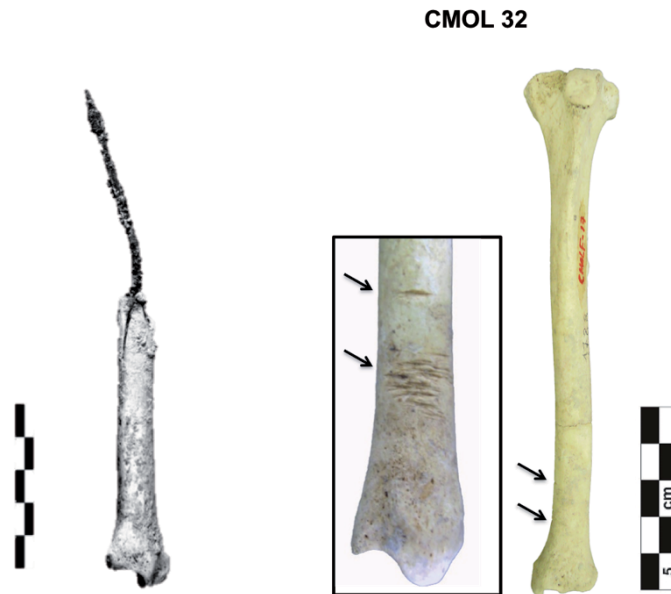


Fig. 5.11 Izquierda: Punzón de cobre enmangado en una tibia de perro (imagen por Lomba *et al.*, 2009a, modificada);
Derecha: marcas de fendiente en la tibia de CMOL 32.

5.8 Representación esquelética, sexo y número mínimo de los individuos (NMI)

El conjunto se compone de un total de 3108 fragmentos de cánidos, correspondientes a 1895 elementos anatómicos (NME). La casi totalidad de estos han sido determinados a nivel específico, excepto los fragmentos de costillas, cráneos, vertebras y unos pocos metápodos que han sido clasificados como indeterminados. Para facilitar el análisis del conjunto hemos especificado en la Tabla 5.2 los huesos que han podido ser atribuidos a individuos concretos (CMOL+número), mientras en la Tabla 5.3 hemos recopilado los restos que, aunque en algunos casos forman parte de segmentos asociados entre sí, no han podido relacionarse con algún animal en concreto. Si analizamos globalmente la composición del conjunto, se documenta un buen equilibrio entre la parte anterior y posterior del esqueleto, con un elevado número de huesos del raquis y de la región cráneo-mandibular. Los restos de menor tamaño, tales como los huesos carpales, tarsales, los sesamoideos y las falanges, son poco numerosos, mientras que las rotulas y los hioides son totalmente ausentes. Se han recuperado un total de 3 huesos peneanos y solamente en un caso se ha podido atribuir dicho hueso a un animal determinado. Considerada la peculiaridad del contexto y el fenómeno de remoción y recolocación a los que han sido sometidas las carcasas, la escasa cantidad de elementos anatómicos en conexión anatómica ha dificultado en muchos casos la reconstrucción de los individuos y al mismo tiempo la atribución de los elementos óseos sueltos a una clase de edad bien definida. Para efectuar una estimación lo más fiable posible, en el caso

de huesos largos no articulados, esos se han diferenciado según el nivel de fusión de las epífisis, intentado discriminar los huesos no fusionados, o en los que la línea de sutura fuese aún visible, de los en que la línea había claramente desaparecido. Esa distinción ha permitido establecer un total de seis clases de edad (infantil, juvenil, subadulta, subadulta/adulta, adulta, adulta/senil y un grupo de edad totalmente indeterminada). Al contrario, en el caso de los perros individualizados ha sido posible realizar una distinción más detallada a partir del desgaste de los dientes y la edad inferida a partir del estado del esqueleto postcraneal.

A continuación, se ha efectuado el cálculo del número mínimo de individuos (NMI) a través de las mandíbulas (hueso con el NME más alto), teniendo en cuenta la lateralidad, la edad y la biometría. Las 93 (NME) mandíbulas recuperadas se han diferenciado a partir del desgaste del M₁ y cuando posible se han utilizado también los incisivos. La distinción entre infantiles y juveniles se ha realizado sin dificultades, mientras que la diferencia entre el desgaste de animales subadultos/adultos y adultos/seniles se ha revelado problemática en diferentes ocasiones, por lo se ha considerado conveniente crear clases adicionales que agrupan mandíbulas con características intermedias entre dos categorías. El análisis de las mandíbulas para el cálculo del NMI, ha puesto en evidencia que la mayoría se caracterizaban por presentar un desgaste mínimo o incipiente (Fases B, C y D de Horard-Herbin, 2000) típico de los animales jóvenes si bien en diferentes casos hemos documentado también en animales adultos. También se documenta la situación inversa, la presencia de un desgaste mediano en individuos aún no adultos¹⁹. En total, se han clasificado, por orden de importancia numérica, 17 mandíbulas atribuibles a animales adultos, 13 a animales adultos/subadultos, 8 a adultos/seniles, 8 a subadultos, 2 a juveniles y finalmente 2 a los infantiles para un total de 50 individuos a los que debe sumarse el individuo senil expuesto en el Museo de Anatomía Veterinaria, conformando en total un conjunto de 51 individuos. De estos, como hemos ya mencionado en el apartado relativo a las unidades estratigráficas, a partir de la articulación espacial de los restos (según UE, cuadro y cota) y del análisis biométrico ha sido posible realizar agrupaciones de huesos que representan a un total de 40 individuos, aportando informaciones valiosas sobre la variabilidad en la talla y morfología. En los Anexos A.19-A.22 se enumeran los elementos anatómicos asociados a cada cánido y una representación gráfica de los individuos (Anexos A.23-A.26) en que, según el color, se diferencian los huesos procedentes de distintas UE.

¹⁹ El desgaste de los dientes, de todas formas, está estrictamente relacionado al tipo de alimentación y al hábito de masticar huesos, que es independiente de la edad del individuo.

Siendo nuestro objetivo precipuo lo de proporcionar una imagen de la variabilidad de la población de cánidos del yacimiento, nos hemos prefijado de reconstruir un número suficiente de unidades esqueléticas que pudiesen representar los morfotipos seleccionados durante Calcolítico en esa región. Para realizar la individualización de los cánidos, se ha tenido en cuenta *in primis* de la biometría y sucesivamente los parámetros espaciales. En algunos casos se ha efectuado el remontaje de huesos procedentes de niveles distintos, confirmando así que era necesario evaluar globalmente el conjunto sin una estricta limitación relativa al área de proveniencia de los hallazgos.

STOS DE CÁNIDOS INDIVIDUALIZADOS								
Restos determinados y Número Mínimo De Elementos				NME dividido por clases de edades				
El. Anat.	NRD	%NRD	NME	INF	JU	SA	A	A/SE
CR	324	21,61	27	2	2	7	13	3
MD	60	4,00	50	4	4	14	21	7
D AI	3	0,20	3		1	1	1	
HY								
AT	20	1,33	18	1	1	6	7	3
AX	21	1,40	21	1	1	6	10	3
VC	72	4,80	71	3	4	18	36	10
VT	149	9,94	145	3		37	81	24
VL	113	7,54	113			50	43	20
VCA	36	2,40	36			7	19	10
SA	17	1,13	17			6	7	4
EST	4	0,27	4			1	3	
E	41	2,74	29			10	16	3
HU	51	3,40	44	1	2	17	17	7
R	44	2,94	37		1	11	19	6
UL	50	3,34	43		1	16	19	7
CP	18	1,20	18			10	8	
MC	63	4,20	63			25	36	2
PEL	39	2,60	37		1	10	17	9
FE	47	3,14	42		2	15	20	5
RO								
TI	43	2,87	40		1	12	23	4
FI	19	1,27	7			3	4	
TA	17	1,13	17		2	9	4	2
CAL	22	1,47	22		2	8	11	1
T	20	1,33	20		1	12	6	1
MT	80	5,34	80		11	39	26	4
FA 1	62	4,14	62		7	18	35	2
FA 2	35	2,33	35		7	15	12	1
FA 3	20	1,33	20		2	11	7	
SES	8	0,53	8			4	3	1
OP	1	0,07	1			1		
TOT NRD	1499	100	1130	15	53	399	524	139
El. Anat.	NRnD	%NRnD	NME	INF	JU	SA	A	A/SE
CRND	46	10,09						46
CSTND	406	89,04		7	5	138	186	70
VND	1	0,22	(1)			1		
MPND	3	0,66					3	
TOT NRnD	456	100		7	5	139	189	116
TOT NR	1955							

Tabla 5.2 Distribución anatómica de los restos asociados a individuos: número de restos determinados (NRD), número mínimo de elementos (NME), número de restos no determinados (NRnD) y relativos totales.

DE CÁNIDOS NO ASOCIADOS A INDIVIDUOS										
Restos determinados y Número Mínimo De Elementos				NME dividido por clases de edades						
El. Anat.	NRD	%NRD	NME	INF	JU	SA	SA/A	A	A/SE	ND
CR	148	15,60	17			2	3	9	3	
MD	48	5,06	43			2	21	13	7	
D AI	75	7,90	73			43	15	7	8	
HY										
AT	8	0,84	8					8		
AX	11	1,16	11					10		1
VC	61	6,43	55	2		7		44		2
VT	126	13,28	111			19		87		5
VL	98	10,33	97			6		86		5
VCA	47	4,95	47					47		
SA	9	0,95	9					8		1
EST	4	0,42	4					4		
E	26	2,74	12			1		8		3
HU	29	3,06	28			16		12		
R	12	1,26	11			1		10		
UL	13	1,37	13					12		1
CP	3	0,32	3					3		
MC	41	4,32	41			1		37		3
PEL	20	2,11	18					17		1
FE	27	2,85	25		2	16		7		
RO										
TI	17	1,79	17		1		5	9		2
FI	12	1,26	8					4		4
TA	4	0,42	4					4		
CAL	13	1,37	13					13		
T	4	0,42	4					3		1
MT	32	3,37	32			1		23		8
FA 1	28	2,95	28					28		
FA 2	20	2,11	20					20		
FA 3	11	1,16	11					11		
SES										
OP	2	0,21	2					2		
TOT NRD	949	100	765	2	3	115	44	546	18	37
El. Anat.	NRnD	%NRnD	NME	INF	JU	SA	SA/A	A	A/SE	ND
CRND	16	7,84						1	15	
CSTND	181	88,73		1	1			101		78
VND										
MPND	7	3,43		1		3		2		1
TOT NRnD	204	100		2	1	3		104	15	79
TOT NR	1153									

Tabla 5.3 Distribución anatómica de los restos no asociados a individuos: número de restos determinados (NRD), número mínimo de elementos (NME), número de restos no determinados (NRnD) y relativos totales.

5.9 Las clases de edades representadas

En el apartado siguiente proponemos una descripción en términos de patrón de sacrificio de los 40 cánidos individualizados, basándonos sobre los criterios de estimación de edad propuestos por Barone (1976) para la fusión/sutura de los huesos, por Haberhmel (1975) para la erupción de los dientes y por Pierard (1967) y Horard-Herbin (2000) en el caso del desgaste dental. En total se han clasificado 1955 restos asociados a individuos concretos, con 1499 fragmentos determinados que

corresponden a un NME de 1130, más un total de 456 fragmentos indeterminados. De los elementos anatómicos individualizados, 15 restos pertenecen a individuos infantiles (NMI=2), 87 a juveniles (NMI=2), 365 a subadultos (NMI=10), 524 a adultos (NMI=19) y 139 a adultos/seniles (NMI=7).

5.9.1 Ejemplares de edad infantil

Con un total de 17 NME, la clase de los infantiles consta solo de 2 individuos (NMI). Se trata de dos cachorros de 3-4 semanas (edad determinada mediante la erupción de los dientes deciduos), siglados como CMOL 13 y CMOL 19. El primer animal está representado por un número de 12 NME (cráneo fragmentado, mandíbula, algunas vertebras, un húmero) mientras el otro se compone del cráneo, muy fragmentado, y de las dos mandíbulas (Fig. 5.12), recuperadas en diferentes capas. Otros elementos anatómicos tales como un fragmento de costilla, dos vertebras cervicales y un metapodio indeterminado han sido atribuidos a esta clase de edad y con una cierta probabilidad podemos suponer que pertenecían a estos individuos.



Fig. 5.12 MD (vista lingual) del individuo infantil CMOL 13.

5.9.2 Ejemplares de edad juvenil

La clase de los animales juveniles se compone de dos individuos CMOL 22 y CMOL 11, con un total de 53 NME y 5 fragmentos de CST no determinados. Los huesos de estos animales se caracterizan por presentar las epífisis no fusionadas o apenas fusionadas y, a nivel de dentición, por una falta de desgaste en los incisivos y dientes mandibulares. A una edad de un año corresponde el cánido CMOL 22, de que se han conservado 20 elementos anatómicos relativos al cráneo, a las mandíbulas (desgaste en Fase D, a), a las vertebras cervicales y torácicas y a las extremidades

posteriores, más 4 fragmentos de costillas. La epífisis proximal de la tibia de este individuo estaba en fase de fusión en el momento de su muerte. El individuo CMOL 11 se compone de 32 elementos anatómicos. Se conservan el cráneo y las mandíbulas y solo parcialmente el segmento anterior y posterior del esqueleto, faltando, pero, la región del raquis. Se trata de un animal con una edad alrededor de los 7-8 meses que presenta varios huesos aún no fusionados y dientes sin desgaste (Fase B, c).

5.9.3 Ejemplares de edad subadulta

Un total de 10 individuos (CMOL 1, 5, 17, 21, 29, 30, 31,32, 36 y 38) representados a partir de un NME de 399 y 140 restos no determinados (vertebras y costillas) se ha atribuido a la clase de los animales subadultos. Los cánidos de esta clase tienen una edad comprendida entre los 12 y los 18 meses y presentan generalmente las líneas de fusión de los huesos aún parcialmente visible y un desgaste dental que varía de incipiente a mediano.

CMOL 1, cuenta un NME de 55 y una buena representación de la región cráneo-mandibular y del esqueleto apendicular. Se le ha atribuido una edad alrededor de los 18 meses por la presencia de líneas de fusión de las epífisis en los huesos largos y algunas vertebras aun en proceso de fusión. El análisis de los dientes ha revelado que las cúspides de los molares y las coronas de los incisivos no habían sido aún afectadas por el desgaste dental (Fase C, a), concordando así con la edad estimada a través del postcraneal.

CMOL 5 está representado por un NME de 28 huesos, de los cuales se conservan el cráneo y las mandíbulas (desgaste Fase C, e), parte del raquis (10 NME) y de las extremidades anteriores y posteriores; su edad ha sido estimada en torno al año y medio. El cánido CMOL 17 se compone de pocos elementos (10 NME) referidos a la extremidad anterior de un animal con una edad alrededor de los 12-15 meses, de que no se han individualizado el cráneo y las mandíbulas. CMOL 21 es uno de los animales mejor representados, se han conservado 99 huesos (NME) incluyendo el cráneo y las mandíbulas y un número de 41 fragmentos relativos a costillas y vertebras no determinadas. Por el estadio de fusión de los huesos largos y de la vertebras se le ha atribuido una edad alrededor de 15-18 meses, mientras los incisivos corresponden a la primera fase de desgaste de Pierard (1967), que refleja una edad de un año y medio. El cánido CMOL 29 cuenta un NME de huesos de 49 relativos al esqueleto apendicular y 44 fragmentos de costillas, la estimación de su edad, basada únicamente sobre la fusión de los huesos, es sobre el año y medio. De CMOL 30 se conservan un NME de elementos de 33 más un fragmento de costilla. El esqueleto del animal se presenta solo parcialmente completo. El raquis está representado por 15 elementos, son presentes el cráneo y las mandíbulas, mientras que de ambos las extremidades se

conservan pocos huesos (4 por la extremidad anterior y 11 por el posterior). El desgaste del primer molar inferior de este cánido corresponde a una Fase D, b y por las suturas del postcraneal se le ha atribuido una edad de un año y medio. CMOL 30 es el único cánido a que se ha podido atribuir el sexo masculino por el hallazgo del hueso peneano. A una edad entre el año y el año y medio corresponden los restos del individuo CMOL 31, del que se conservan 37 NME y 18 fragmentos de costillas. De ese cánido se conserva la región del cráneo y ambas las mandíbulas (Fase C, a). De su esqueleto postcraneal se conserva parte del raquis (22 vertebras) y parcialmente ambas las extremidades. El individuo CMOL 32, de que se conservan 48 elementos anatómicos y 18 fragmentos de costillas, es un subadulto con una edad alrededor del año y medio. Está representado por la región cráneo-mandibular (desgaste en Fase D, a) y una buena representación de todo el esqueleto a excepción del raquis (8 NME). CMOL 36, con solo 15 huesos todos del postcraneal y 15 fragmentos de costillas, es un animal que había alcanzado los 18 meses y de que se conservan principalmente ambas las extremidades anteriores. Finalmente, CMOL 38, con 24 NME y un fragmento de costilla, tiene una edad entre 15 y 18 meses, estimada sobre el desgaste dental (Fase C, e) y la sutura de las epífisis. A parte de cráneo y de ambas las mandíbulas, de CMOL 38 se han conservado 8 vertebras, y pocos elementos óseos de la parte anterior del esqueleto (8 NME) y de la posterior (6 NME).

5.9.4 Ejemplares de edad adulta

La clase de adultos, con un total de 524 NME y 186 restos de costillas y 3 metápodos no determinados, es la más numerosa en términos de individuos, siendo 19 los que se le han atribuido (CMOL 4, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 20, 23, 24, 26, 27, 28, 33, 34, 35, 37, 39, 40). Se trata de animales en que ha terminado el proceso de fusión de las epífisis, las vertebras resultan fusionadas, y que presentan un nivel de desgaste dental que varía de incipiente a mediano. La mayoría de los individuos presentan una fuerte uniformidad de estos patrones y en general todos los animales oscilan entre el año y medio y los dos, sin que se haya podido especificar más. El cánido CMOL 4 (11 NME) está representado por unas pocas vertebras y huesos de la extremidad anterior y posterior. Se le ha atribuido una edad superior al año y medio/dos, no siendo posible precisar más sin los dientes. CMOL 7, con sus 21 elementos anatómicos y un fragmento de costilla, CMOL 9 con 5 elementos óseos de la extremidad anterior y CMOL 10 (6 NME) representando por la región cráneo-mandibular (desgaste incisivos estadio A 1, Pierard; M₁ Fase E-c, Horard-Herbin) y la extremidad anterior, son tres animales que habían superado el año y medio de vida. A CMOL 12 y CMOL 14 se le ha atribuido una edad superior al año y medio/dos; del primero se conserva un NME de 10, incluyendo el cráneo y las mandíbulas (Fase F, a), la región

del raquis y una escapula, mientras del segundo se han registrado un fragmento de maxilar, las mandíbulas (sin dientes), unas vertebras con el sacro y las dos pelvis (13 NME). Del perro CMOL 16, con 49 elementos anatómicos y 4 fragmentos de costillas, se han conservado unos fragmentos de cráneo, ambas mandíbulas (Fase E, c), buena parte del raquis y parcialmente las extremidades posteriores, faltando completamente las anteriores. Se le ha atribuido una edad alrededor de los dos años. Con 48 NME, CMOL 23, es uno de los animales mejor representados a nivel esquelético. Los dientes de este animal presentan un desgaste en Fase F, c y se le ha atribuido una edad superior a los 18-24 meses. A la misma edad se han atribuido los pocos elementos que pertenecen a CMOL 24, del que se han conservado 12 elementos del raquis y las dos pelvis. El individuo CMOL 26, con sus 80 elementos óseos y 56 fragmentos de costillas, es el mejor representado de esta clase de edad, aunque del cráneo se conserva fragmentado, es presente prácticamente todo el esqueleto. El desgaste dental del primer molar inferior corresponde a la Fase E, c y podemos atribuirle una edad superior al año y medio/dos. El esqueleto del cánido CMOL 27 (29 NME más un metapodio indeterminado) está parcialmente conservado, del cráneo se conserva un fragmento de maxilar, faltando ambas mandíbulas. Su edad ha sido estimada en torno al año y medio/dos. A los individuos CMOL 28 (27 NME y 4 fragmento de costillas), CMOL 36 (15 NME y 15 fragmentos de costillas) y CMOL 37 (22 NME y 5 fragmentos de costillas), sobre la base de la fusión de las epífisis, se le ha atribuido una edad superior al año y medio/dos, faltando en los tres individuos el cráneo y las mandíbulas. De CMOL 33 (34 NME y 12 fragmentos de costillas) se han conservado fragmentos del cráneo, las mandíbulas (Fase F, c) y las extremidades anteriores; su edad ha sido estimada como superior al año y medio/dos. Los mismos patrones de desgaste dental muestra el perro CMOL 34 (19 NME y dos fragmentos de costillas), del que se conservan las mandíbulas, unos fragmentos de cráneo y huesos del raquis y de las extremidades anteriores, al que se ha atribuido la misma edad. El individuo CMOL 35 conserva 31 elementos óseo y 39 fragmentos de costillas; de cráneo se han recuperado algunos fragmentos, estando presentes las mandíbulas, ambos extremidades anteriores y posteriores y 11 vertebras. El desgaste de los incisivos corresponde a un estadio A1 y el M₁ en Fase E, c, con un desgaste no muy marcado, aunque su postcraneal sugiere que tiene una edad superior al año y medio/dos. De CMOL 39 (21 NME) se conserva el neurocráneo, la fracción dentaria de una mandíbula y los principales huesos de las extremidades posteriores y anteriores; la edad estimada para este cánido es alrededor del año y medio/dos. Finalmente, el individuo CMOL 40 (17 NME y 7 fragmentos de costillas) está representado por cráneo, las mandíbulas y la región de las vertebras cervicales y torácicas. Por el desgaste de los incisivos se le ha atribuido un estadio B1 (alrededor de los dos años y medio), mientras los dientes molares inferiores se encuentran en Fase F, c.

5.9.5 Ejemplares de edad adulta/senil

Un NMI de 7 (CMOL 2, 3, 6, 8, 15, 18, 25) y 139 restos determinados (NME), más 114 restos indeterminados (46 CRND y 70 CSTND) componen la clase de los adultos/seniles. En esta clase hemos agrupado los animales con una edad superior a los 24/36 meses, que presentan una madurez esquelética (vertebras y cresta iliaca fusionadas) con un patrón de desgaste dental de mediano a notable.

El individuo CMOL 2 (42 NME) y CMOL 3 (47 NME y 31 fragmentos de costillas) presentan un patrón de desgaste similar de los incisivos (B-1), mientras los primeros molares están en Fase F, c, y todos los huesos del postcraneal fusionados, con también la cresta iliaca de la pelvis (>24-36 meses). CMOL 8 (17 NME y 39 fragmentos de costillas), CMOL 18 (8 NME) y CMOL 25 (16 NME que representan el raquis, las pelvis y las extremidades) presentan la cresta iliaca fusionada; CMOL 6 (9 NME y 16 fragmentos de cráneo), presenta la parte de la cresta iliaca fusionada y una dentición con un desgaste mediano. Finalmente, CMOL 15 (8 NME y 30 fragmentos de costillas) está representado por el cráneo parcialmente integro más 30 fragmentos, las dos mandíbulas y parcialmente las extremidades anteriores. La dentición está desgastada y corresponde a una Fase G, a.

5.10 Caracterización morfométrica

5.10.1 Altura a la cruz, longitud del cuerpo y morfología de los elementos del esqueleto postcraneal

Manteniendo la distinción en clase de edades, se propone la estimación de la media de la altura a la cruz (AC) y la longitud del cuerpo (LC) de 34 de los cánidos individualizados. Para los individuos jóvenes que presentaban epífisis no fusionadas o en fase de fusión, se ha considerado más conveniente calcular la AC a través de los metapodios según los índices de Clark (1995). Cuando ha sido posible se ha estimado la AC aplicando los índices de Clark (*ibídem*), Koudelka (1885) y Harcourt (1974), pero para la comparación entre los individuos se hará referencia a las medianas de las alturas calculadas mediante Harcourt, estimadas a partir de la medida GL (o GLC cuando indicado) de los huesos largos. En el caso que la altura a la cruz haya sido calculada únicamente con la longitud de la escapula (Koudelka, *ibídem*) o a través solo de los metapodios (individuos sin huesos largos medibles), eso será señalado entre paréntesis al lado de la relativa AC. En los Anexos A.27-A.36 se incluyen las tablas relativas a la estimación de la AC en orden numérico según individuo.

Empezando por los individuos juveniles, CMOL 11 y CMOL 22 difieren notablemente en la talla. CMOL 11 con 43,1 cm de alzada a la cruz es un animal de talla mediana (no ha sido posible calcular su longitud del cuerpo), mientras que CMOL 22, midiendo 68,7 cm, forma parte de la categoría de los individuos de talla muy grande.

Entre la clase de los subadultos se han clasificado individuos de diferentes clases de talla: la pequeña (1), la mediana (6), la mediana-grande (2) y la muy grande (1). Empezando por la talla pequeña, CMOL 31 ha dado un valor de 33 cm y una longitud del cuerpo de 39,1 caracterizándose como el animal de dimensiones inferiores dentro de este grupo. En la clase de los animales de talla mediana, entre los 40 y 50 cm, se agrupan CMOL 29 (40,2 cm), CMOL 32 (42 cm) CMOL 38 (43 cm, estimados a través de un MT), CMOL 21 (44 cm y una longitud del cuerpo de 49,7 cm), y finalmente CMOL 36 (47 cm) y CMOL 30 (47,8 cm), para un total de seis individuos. La clase de los perros medianos-grandes está representada por CMOL 17 (50,2 cm) y CMOL 5 (54,5 cm), y finalmente CMOL 1, de AC de 72,4 cm (estimada a partir de los MT) y una longitud del cuerpo de 70,4 cm (Clark, 1997), que lo describen como un animal bien proporcionado que atribuimos a la clase de los animales muy grandes (>65 cm). Los individuos adultos se han agrupado en cuatro clases según las dimensiones: la pequeña-mediana (2), la mediana (6), la mediana-grande (6) y la grande (1). Los animales de talla pequeña-mediana son CMOL 34 (39,3 cm calculados a partir de los MC) y CMOL 16 (39,7 cm con una longitud del cuerpo de 44,8 cm).

Un número de seis individuos se agrupa en la categoría de los perros medianos, alcanzando una AC que oscila entre los 40 y los 45 cm. Se trata de CMOL 37 (41 cm), CMOL 39 (41,1 cm), CMOL 28 (41,5 cm), CMOL 35 (42,9 cm), CMOL 12 (44,6 cm, calculados con Koudelka), CMOL 9 (44,9 cm). A partir de los 50 cm, tenemos seis individuos que forman parte de la clase de los animales medianos-grandes: CMOL 26 (50,4 cm) CMOL 20 (50,5 cm), CMOL 33 (50,5 cm), CMOL 23 (52, 4 cm), CMOL 7 (53,1 cm) y CMOL 4 (54 cm). Solo un cánido, CMOL 27, con sus 64,7 cm se sitúa en la clase de los animales de tamaño grande.

La clase de los animales adultos/seniles muestra una fuerte homogeneidad a nivel de talla. Los siete animales atribuidos a esta clase se caracterizan como de talla mediana por presentar una AC entre los 40 y los 50 cm. Se trata de CMOL 6 (43,4 cm y una longitud del cuerpo de 52,3 cm), CMOL 8 (44,7 cm), CMOL 18 (45,3 cm), CMOL 25 (45,4 cm y una longitud del cuerpo de 51,5 cm), CMOL 15 (45,9 cm), CMOL 2 (48,1 y una longitud del cuerpo de 55,7 cm) y CMOL 3 (49,4 y una LC de 55,6 cm). Analizando globalmente todos los datos relativos a la AC (Fig. 5.13), destaca una preponderancia de cánidos de talla mediana (20) y mediana-grande (8), mientras que los de talla

pequeña (1) y mediana-pequeña (2), grandes (1) y muy grandes (2) son minoritarios dentro del conjunto general.

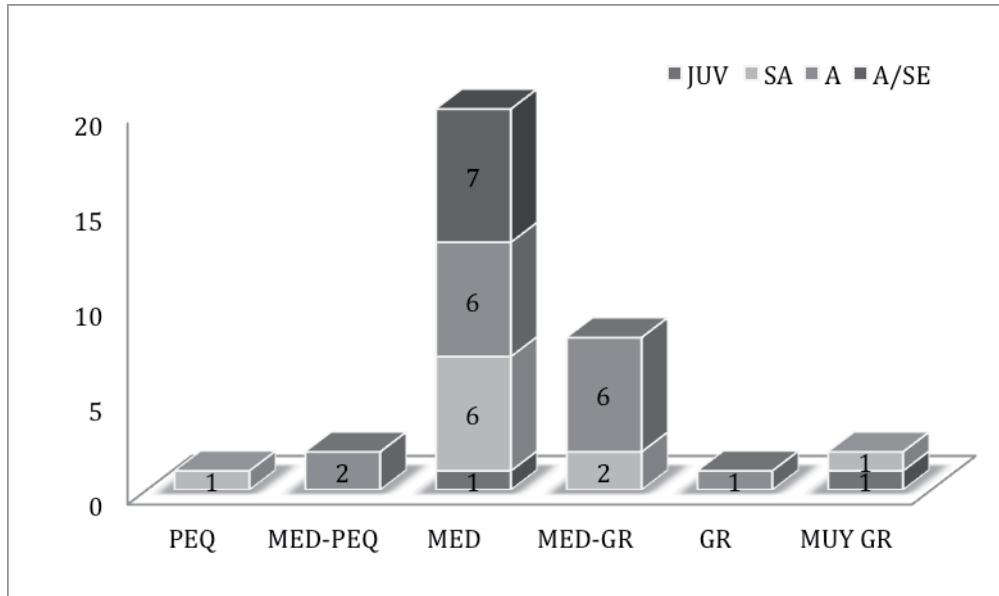


Fig. 5.13 Histograma que muestra la distribución en cada columna del número de individuos agrupados por clases de edad distintos en base a la talla.

Si a partir de la altura a la cruz se ha identificado la talla de los cánidos, para la caracterización morfológica en términos de esbeltez/robustez se han puesto en relación la estimación del índice de robustez (IR) del radio y de la tibia y la AC. De los individuos analizados hasta el momento, solo algunos se han podido incluir en este análisis, ya que para algunos no disponen de las medidas utilizadas para la estimación del IR.

En total ha sido analizada la morfología de los huesos de 24 individuos, siete de los cuales presentaban íntegros el radio y la tibia. Para la extremidad anterior se han analizado 13 radios (CMOL 1, CMOL 2, CMOL 3, CMOL 6, CMOL 16, CMOL 20, CMOL 23, CMOL 26, CMOL 27, CMOL 29, CMOL 33, CMOL 35, CMOL 39), mientras para la extremidad posterior 18 tibias (CMOL 2, CMOL 4, CMOL 5, CMOL 7, CMOL 8, CMOL 16, CMOL 18, CMOL 22, CMOL 21, CMOL 25, CMOL 29, CMOL 30, CMOL 26, CMOL 27, CMOL 32, CMOL 35, CMOL 37, CMOL 39). La referencia para la comparación con las razas modernas (Wagner, 1930) y con el ejemplar de lobo (Catagnano, en este trabajo) es la misma que se ha utilizado en los precedentes capítulos. En el gráfico en que se comparan los radios (Fig. 5.14), se observa como la casi totalidad de los cánidos analizados cae en la franja de los perros eumétricos, mostrando una variabilidad más amplia según el parámetro de

la AC en comparación a lo del IR, que los describe todos como ejemplares de extremidades esbeltas.

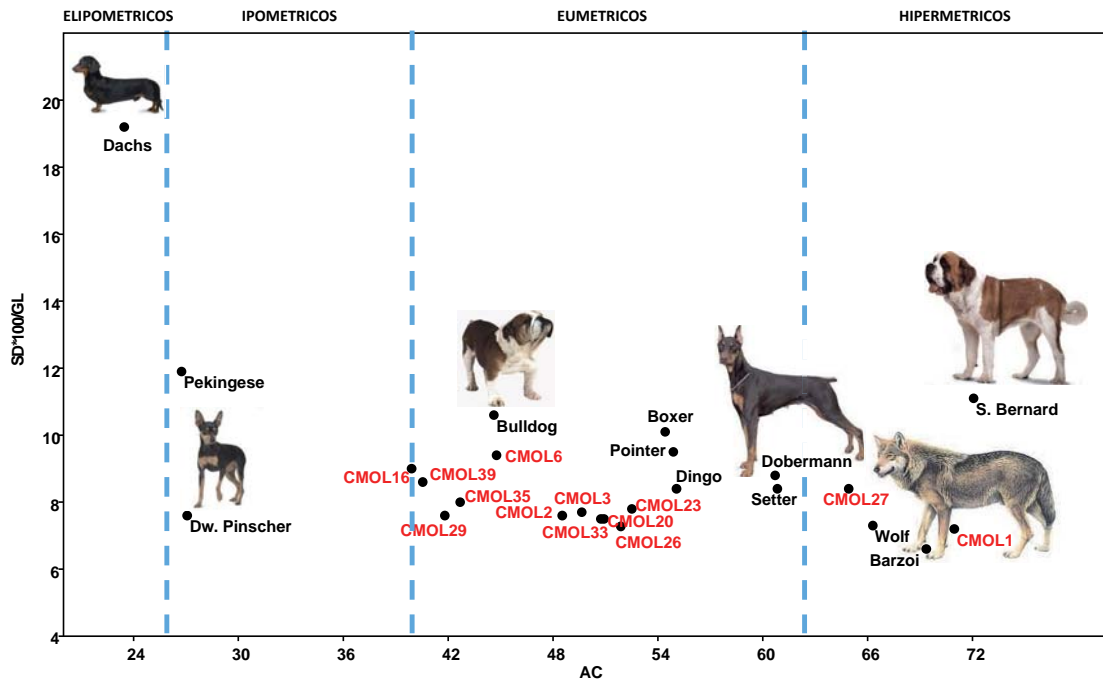


Fig. 5.14 Radio: índice de robustez /altura a la cruz de los cánidos individualizados de Camino del Molino, razas actuales de perros y lobo (Wagner, 1930, Catagnano, en este trabajo).

Las únicas dos excepciones dentro del conjunto, son CMOL 1 y CMOL 27, ambos hipermétricos y con un índice de robustez que en el primer individuo es comparable a la del lobo, mientras en el segundo a la de los actuales perros de talla grande como el Setter.

Analizando el gráfico relativo a la tibia (Fig. 5.15), se aprecia la misma concentración de puntos dentro del área de los tipos eumétricos y una distribución que refleja la presencia de extremidades principalmente esbeltas, que independientemente de la AC, se sitúan por debajo del valor de robustez del Bóxer y en general en el mismo *range* del Dingo. Contrariamente, una morfología diferente es la de la tibia de CMOL 2, que es más robusta y tiene proporciones comparables a la del actual Bóxer. Destacan también del conjunto CMOL 27, un animal adulto que hemos definido de talla grande, que según la relación IR/AC tiene una tibia un poco más robusta y una AC levemente superior a la del actual Dobermann, y CMOL 22 que, como en el caso de CMOL 1 en el gráfico anterior, es comparable a la morfología del lobo.

La morfología del postcraneal de los cánidos individualizados ofrece la posibilidad de realizar unas consideraciones sobre la variabilidad morfológica de los cánidos de Camino del Molino.

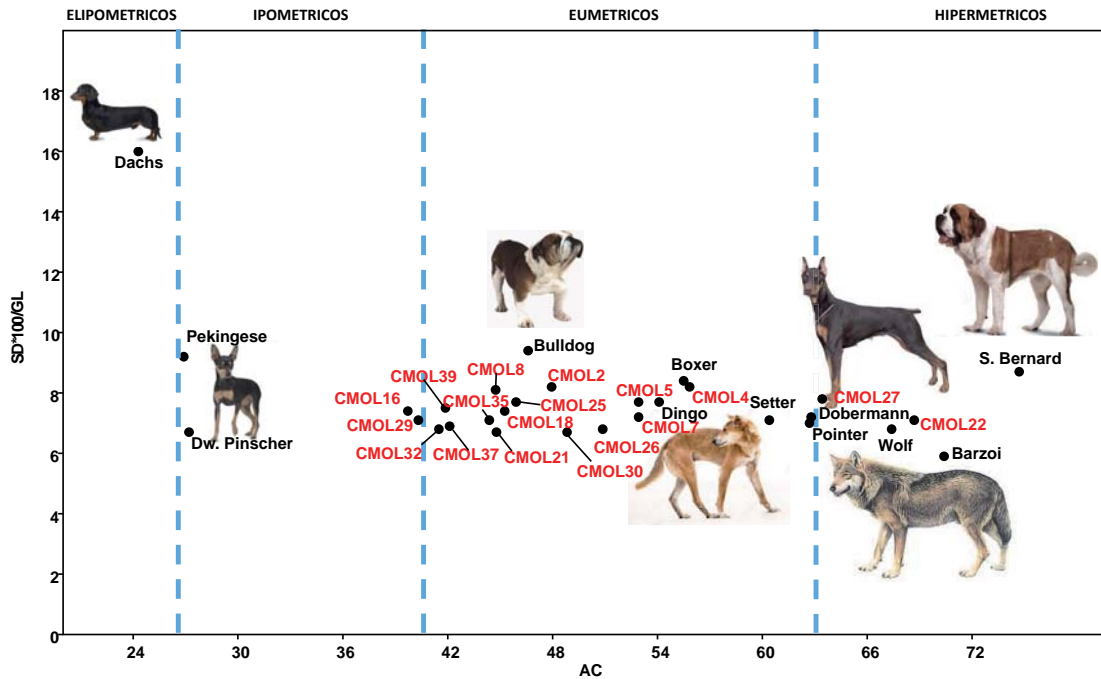


Fig. 5.15 Tibia: índice de robustez /altura a la cruz de los cánidos individualizados de Camino del Molino, razas actuales de perros y lobo (Wagner, 1930, Catagnano, en este trabajo).

En conclusión, se ha documentado una cierta homogeneidad respecto al parámetro IR con presencia casi exclusiva de extremidades de tipo esbeltas y en pocos casos más robustas y de talla variable, representada esta última por: (1) un morfotipo difuso de perro de talla mediana (2) pocos individuos de talla pequeña, (3) unos pocos ejemplares de talla mediana-grande y (4) y tres de tipo hipermétricos.

Respecto a esos cánidos que exceden notablemente de la tendencia general de la variabilidad hemos supuesto que pueda tratarse de canes de una talla poco representada dentro del conjunto, o de cruces entre lobos y perros o incluso ejemplares de lobos, todas suposiciones que verificaremos más adelante con un análisis estadístico de la características biométricas de estos individuos.

5.10.2 Morfología cefálica

De los cánidos individualizados, un total de cuatro individuos (CMOL 1, CMOL 3, CMOL 5 y CMOL 40) conservan el cráneo y las mandíbulas discretamente íntegros que permiten realizar algunas observaciones sobre su morfología. A parte de estos, el individuo CMOL 15 conserva casi completo el esplacnocráneo sin que se pueda evaluar su morfología global; de otros tres cánidos más, no relacionados a ninguno de los individuos concretos, el cráneo se conserva discretamente (Anexo A.37). Para investigar las características de esa región, se ha recurrido a una descripción general de su morfología y a la aplicación de índices craneales y mandibulares (De Grossi Mazzorin & Tagliacozzo, 2000) comparados con las referencias relativas a las razas modernas ya utilizadas para la caracterización del postcraneal (Tablas 5.5-5.6 al final del presente apartado).

Algunos individuos, en cambio, presentaban solo las mandíbulas, así que para estimar *grosso modo* la talla del cráneo se ha calculado la longitud basal (LB) aplicando los índices de Brinkmann (1924) y Dahr (1937) (en Driesch, 1976) (Tabla 5.4). Mediante la sola LB no es posible caracterizar a nivel morfológico los cráneos, pero, a nivel biométrico ese parámetro nos ofrece la posibilidad de distinguir las cajas craneanas en clases dimensionales y establecer una correlación entre esa dimensión y la respectiva altura a la cruz de los individuos. Si consideramos las medianas de las longitudes calculadas según Brinkmann (medida 25) (o en su falta la LB calculada con Dahr) y la longitud realmente medida de los individuos 1, 3, 5, estas oscilan entre un mínimo de 118,15 hasta un máximo de 211,7 mm. Si consideramos como muy pequeños los cráneos con dimensiones inferiores a los 130 mm, un solo individuo, CMOL 31, con una LB de 118,15 mm se puede atribuir a esta clase, así como por su altura a la cruz de 33,3 cm que le define como un perro de talla pequeña. Los individuos pequeños-medianos y medianos con una altura a la cruz inferior a los 45 cm (CMOL 16, 34, 35 y 38) se han caracterizado por una LB de que oscila entre los 134 y 138 mm, mientras los perros medianos que miden a la cruz más de 45 cm y menos de 50 cm (CMOL 2, 3, 6,10, 12, 14, 15, 20, 21,26, 30, 40) caen en una variabilidad de LB de 140-161 mm. El individuo mediano-grande CMOL 5 tiene una LB de 165 mm y una AC de 54. A continuación presentamos una descripción morfológica de la caja craneana y de las mandíbulas de los cánidos individualizados y a continuación se comentarán los índices craneales y mandibulares (Tablas 5.5 y 5.6).

Longitud basal del cráneo									H/C
Edad	Lado	IND.	Brinkmann (22)	Brinkmann (23)	Brinkmann (24)	Brinkmann (25)	Dahr (26)	Driesch (3)	AC
SA	D	CMOL 1	211,33	205,45	223,91	213,56		211,7	72,74
A/SE	D	CMOL 2	159,72	154,99	170,60	161,77	162,31		48,1
A/SE	I	CMOL 3	161,78	158,92	170,25	163,65	161,90	160,74	49,5
SA	I	CMOL 5	169,45	165,50	175,40	170,12		165,29	54,5
A/SE	D	CMOL 6		146,59	158,06	152,32	144,07		44,8
A	D	CMOL 10	146,58	145,92	153,43	148,64	148,82		
A	D	CMOL 12	146,74	141,63	154,12	147,49	149,49		44,6
A	D	CMOL 14	149,08			149,08	160,45		
A/SE	I	CMOL 15	152,24	152,71	162,59	155,85	156,77		45,4
A	I	CMOL 16	136,03	133,31	140,74	136,70	132,67		39,7
A	I	CMOL 20	159,48	160,41	171,24	163,71			50,5
SA	I	CMOL 21	138,39	138,15	149,26	141,93	137,83		44
A	D	CMOL 26		158,70		158,70	155,52		50,4
SA	D	CMOL 30					156,39		47,8
SA	I	CMOL 31	117,49	115,74	121,22	118,15	107,47		33,3
SA	D	CMOL 32					138,96		41,95
A	I	CMOL 34		130,37		130,37	138,56		39,3
A	D	CMOL 35		135,21		135,21			42,9
SA	D	CMOL 38		134,31		134,31	134,52		43
A	D	CMOL 40	156,65	153,40	165,71	158,59	155,38	155,73	

Tabla 5.4 Longitud basal en mm calculada a través de los índices de Brinkmann (1924) y Dahr (1937); entre paréntesis la correspondiente medida en el sistema de Driesch (1976), en la última columna la altura a la cruz en cm estimada con Harcourt (en negro) o Clark (en rojo).

CMOL 1: De ese individuo se conservan casi integralmente el cráneo y las dos mandíbulas, aunque la izquierda es incompleta del cóndilo (Fig. 5.16). El cráneo tiene una longitud total de 250,67 mm; no se ha podido calcular el IC por la ruptura del hueso cigomático izquierdo, pero, analizando a simple vista sus proporciones y morfología, resulta evidente que se trata de una tipología moderadamente dolicocefala y con caracteres lupoides (Méglin, 1897). El hocico tiene una forma alargada y estrecha, las arcadas cigomáticas son muy robustas, así como la región occipital, mientras, en norma lateral, la cresta sagital resulta desarrollada, el stop fronto-nasal es poco pronunciado. Observado en norma basal, la morfología de la bulla timpánica es convexa y de forma esférica, los dientes muy fuertes, con un P⁴ cuya longitud excede la suma de las longitudes de los dos molares superiores.



Fig. 5.16 Cráneo de CMOL 1 en vista dorsal (arriba), lateral derecha (centro) y basal (abajo).

Si analizamos los índices cefálicos 1 y 2 que describen la relación porcentual entre la anchura máxima del CR y su LT y la misma anchura en relación a la longitud cóndilo-basal, dan por CMOL 1 los valores similares a los registrados por los perros de e talla grande como el S. Bernard. De los índices del hocico, el número 3 (longitud de la línea de los dientes desde P^1 a M^2 :LT) resulta igual al del lobo, mientras el número 4, (longitud mediana palatal: longitud cóndilo basal) se acerca a la de perros de gran tamaño. Finalmente, de los dos índices relativos a la anchura del hocico, el 5 (anchura máxima palatal: longitud de la línea de los dientes desde P^1 a M^2) es comparable al Dingo y al Lobo y el 6 (anchura del hocico entre los márgenes exteriores de los alveolos de los caninos: la anchura máxima palatal) al San Bernardo. Pasando a la mandíbula, esta tiene una longitud máxima de 177 mm, su cuerpo es robusto y la morfología del *ramus* horizontal, del cóndilo mandibular y las dimensiones de los dientes, como se puede observar en la Figura 5.17, son más parecidas a las de la mandíbula de un ejemplar de lobo ibérico actual que a las de un perro hipermétrico moderno.

Para investigar su morfología y analizar sus proporciones, se han aplicado seis índices mandibulares (De Grossi Mazzorin & Tagliacozzo, 2000). El índice 1, que establece la relación porcentual entre la altura del ramo vertical de la mandíbula y su longitud total, describe un hueso muy bien proporcionado con un índice de 42,7%. La altura del hueso detrás M1 en relación a la LT, con un valor de 18,1, describe un hueso robusto, con valores comparables a los del actual S. Bernard. El índice número 3, pone en relación la altura del hueso detrás M₁ con la longitud de la serie de los premolares y molares, mientras el índice 4 describe la misma medida en relación a la longitud de la línea de los molares. Ambos valores obtenidos son comparables a los de los actuales perros de talla grande, con una buena relación entre las proporciones. El espesor máximo del cuerpo mandibular y la longitud total de la mandíbula presenta un valor 7,4% describiendo así un hueso proporcionado, como el valor del índice 6.



Fig. 5.17 Comparación entre la morfología mandíbula de CMOL 1 (al centro), de un lobo ibérico actual (arriba) y de un perro hiperométrico actual (abajo) (imagen por Ruiz, 2013 modificada).

CMOL 3: El individuo CMOL se caracteriza por un cráneo de dimensiones mediano-grandes (Hasebe, 1952) con sus 178 mm de longitud total. No se dispone del IC pero su morfología es comprable a la de los perros mesocéfalos, la cresta sagital no es muy pronunciada, así como el stop fronto-nasal, mientras el hocico es bien proporcionado, no siendo ni acortado ni alargado

(Fig. 5.18). Los índices craneales y mandibulares indican (Tablas 5.5-5.6) valores muy proporcionados entre las distintas partes del cráneo y de mandíbulas.



Fig. 5.18 Cráneo de CMOL 3 en vista dorsal (arriba), lateral derecha (centro) y basal (abajo).

CMOL 5: Con una LT del 197,75 mm (tamaño mediano-grande según Hasebe, 1952) el cráneo de CMOL 5 es el tercero más grande de todo el conjunto. A nivel morfológico se caracteriza por ser de tipo dolicocefalo, con un hocico bastante alargado (Fig. 5.19). La cresta sagital resulta pronunciada y el stop es marcado en comparación con los otros individuos. Sus índices craneales y mandibulares son comparables a los de CMOL 3 (Tablas 5.5- 5.6).

CMOL 40: Con una longitud de 181,29 mm (tamaño mediano-grande según Hasebe, 1952) y una morfología sub-dolicocefala ($IC= 53,8$), el cráneo del perro CMOL 40 se caracteriza por la ausencia de una cresta sagital y un stop moderado (Fig. 5.20). Los índices craneales muestran una fuerte similitud con los de los perros CMOL 3 y 5 (Tabla 5.5) que, como hemos ya comentado, son bien proporcionados. A nivel mandibular las proporciones se acercan a las de los perros dolicocefalos.



Fig. 5.19 Cráneo de CMOL 5 en vista dorsal (arriba), lateral derecha (centro) y basal (abajo).



Fig. 5.20 Cráneo de CMOL 40 en vista dorsal (arriba), lateral derecha (centro) y basal (abajo).

Razas actuales/IND	29*100/1	29*100/2	15*100/1	13*100/2	34*100/15	36*100/34
	Índice 1 CR	Índice 2 CR	Índice 3 CR	Índice 4 CR	Índice 5 CR	Índice 6 CR
Great Dane	24,6	28,3	31,3	54,6	104,4	61
Bulldog	35,4	41,2	31,6	52	144,7	57,5
Dachs	36,6	42,6	36,2	56,6	100,6	54,9
Boxer	32,7	38	30,7	52,6	146,4	58,1
S. Bernard	23,9	27,1	30,3	55,5	112,4	65,8
Barzoi	25	27,9	35,5	55,9	79,5	55,2
Dobermann	26,4	29,7	34	54,6	92,6	57,6
Pointer	28,1	31	35	54,9	102,1	57,7
Dingo	28,2	32	34,9	55,1	89,3	58,5
Pekingese	55,7	63,4	32,7	54,3	164,4	54,6
Dw. Pinscher	48,1	55,5	34	55,2	119,4	50,8
Wolf	25,5	27,6	33,7	50,7	90	55,6
CMOL 1	23,8	26,7	33,7	54,1	87,9	64,7
CMOL 3	30,5	32,2	35,2	52,8	96,6	57,0
CMOL 5	27,5	31,3	31,9	52,5	103,6	54,6
CMOL 15					101,2	52,5
CMOL 40	30,6	33,4	32,6		99,6	

Tabla. 5.5 Índices craneales de los individuos de Camino del Molino.

Razas actuales/IND		18*100/1	19*100/1	19*100/8	19*100/10	17*100/1	17*100/19
	Lado	Índice 1 MD	Índice 2 MD	Índice 3 MD	Índice 4 MD	Índice 5 MD	Índice 6 MD
Great Dane	ND	39,9	17,2	35,3	74,4	8,1	47,2
Bulldog	ND	43,8	15,7	35,1	62,2	8,4	53,8
Dachs	ND	30,1	11,9	26	53,6	6,4	53,8
Boxer	ND	43,1	16,3	33,7	67,7	9,2	56,2
S. Bernard	ND	41,7	18,3	39,1	80,7	8,3	45,5
Barzoi	ND	33,4	14	26,5	58,1	5,8	41,8
Dobermann	ND	38,1	15,8	30,7	64,3	7,1	45,2
Pointer	ND	38,8	15,4	30	64,9	7,9	51,7
Dingo	ND	37	15,8	29,9	66,6	7,4	47,1
Pekingese	ND	41,6	14,5	27,7	55	9,6	66,4
Dw.Pinscher	ND	35,8	14,7			8,4	57,5
Wolf	I	40,2	14,7	28,1	61,5	5,7	38,5
CMOL 1	D+I	42,7	18,1	33,3	71,9	7,4	41,2
CMOL 2	D+I		18,5	34,1	71,7		46,2
CMOL 3	I	41,0	18,1	34,1	72,7	9,1	50,4
CMOL 5	I	41,0	16,2				50,0
CMOL 6	D			29,8	62,4		50,8
CMOL 10	I	40,9	17,2	31,8	68,4	9,3	54,1
CMOL 12	I	42,1	17,6	32,0	63,7	9,0	51,4
CMOL 14	D		17,1	29,9	63,7	8,4	48,9
CMOL 15	I	40,3	16,6	30,4	65,8	8,4	50,4
CMOL 16	I	41,7	16,7	30,9	59,8	8,6	51,3
CMOL 20	I+D	38,9	17,9	32,8	72,8	7,4	41,3
CMOL 21	I	40,2	16,6	30,6	60,8	7,9	47,5
CMOL 26	D			33,3	72,4		49,3
CMOL 30	I	40,8	17,6	32,0	69,9	7,5	42,7
CMOL 31	I+D	37,2	14,5	27,4	59,4	9,1	62,5
CMOL 32	D	41,9	17,6	30,6	60,5	8,6	48,9
CMOL 33	I				71,4		51,2
CMOL 34	I	38,0	16,3	28,7	66,0	9,0	55,4
CMOL 35	D	39,7	17,8		64,6	8,3	46,6
CMOL 38	D	39,3	17,3	30,7	67,9	8,0	46,5
CMOL 40	I	37,7	16,3	31,5	70,4	8,5	52,3

Tabla. 5.6 Índices mandibulares de los individuos de Camino del Molino.

5.11 Paleopatologías

En este apartado trataremos de las patologías que han afectado los cánidos de Camino del Molino analizando las que han sido detectadas en animales individualizados (siglado CMOL) y las que se han registrado en huesos no asociados a un individuo específico (siglado Cmol). Las condiciones generales de salud de la población canina son buenas si consideramos que nuestro estudio ha relevado tan solo 55 elementos (NEL) afectados por patologías a los que se añaden otros dos de Cmol 14 (Ruiz, 2013), constituyendo un total de 56 casos. Se han distinto patologías dentales, patologías óseas de la región cráneo-mandibular y del esqueleto postcraneal, que, con dos solas excepciones, no comprometieron las condiciones de vida de los animales.

5.11.1 Anomalías dentales

Empezando por los dientes, hemos registrado 20 casos de anomalías en la fórmula dentaria con presencia de dientes supernumerarios en tres mandíbulas y deficitarios en ocho mandíbulas y tres maxilares. La hiperdoncia ha afectado exclusivamente el P₁ de dos mandíbulas derechas (CMOL 33 Y Cmol 222) y una izquierda (Cmol 630), mientras la hipodoncia ha sido registrada bilateralmente en tres individuos (CMOL 5, 12, 16, 31 y 35) y unilateralmente en otras tres mandíbulas (CMOL 1, CMOL 10, CMOL 20, CMOL 31 Cmol12, Cmol 233). El P₁ es el diente que más frecuentemente resulta ausente (siete casos), seguido por el P₂, el M₃ y el P₃ (dos casos) y solo en un caso el P₄. En CMOL 12 los alveolos del P₂ se presentaban muy estrechos y contenían aun las raíces de un diente de dimensiones comparables a un diente deciduo más que a uno permanente (Fig. 5.21). También en tres maxilares (Cmol 10, Cmol 6 y Cmol 9) se ha documentado hipodoncia: en dos casos del P³ y en un solo caso de I¹. Ambas patologías presentadas pueden ser congénitas o hereditarias, pero en el caso de la hipodoncia un diente puede no haber erupcionado y encontrarse aún puesto en el cuerpo mandibular (o maxilar), haber caído durante la vida del animal con consecuente clausura del alveolo o, al contrario, en algunos casos, el diente puede no haberse formado nunca (agenesia). En nuestro caso específico, no disponiendo de TAC de cada hueso, y sin evidente remodelación del alveolo, podemos suponer con cautela que se trate de casos de agenesia.



Fig. 5.21 Anomalías en la formula dental. CMOL 12: MD derecha sin P2 permanente y raíz de diente deciduo.

5.11.2 Patologías de la región cráneo-mandibular

Las patologías registradas en esta región son un total de cuatro, una ha afectado el hueso mandibular mientras las restantes se localizan en el cráneo. La mandíbula Cmolf 308 presenta modificaciones resultado de una infección que ha afectado la fisonomía del hueso en su lado bucal, provocando un hundimiento del margen alveolar entre el M_1 y el P_4 donde se supone tuvo lugar un importante absceso (Fig. 5.22).



Fig. 5.22 Mandíbula interesada por un importante absceso que ha modificado el margen alveolar entre el M_1 y el P_4 .

Muy interesante es el caso de un perro (CMOL 39) que presentaba una displasia a nivel del borde dorsal de *foramen magno*. Se trata de una anomalía congénita en la osificación del hueso supra-occipital que compromete el desarrollo cerebral del animal y es característica constante de los

perros actuales de talla pequeña (Morvan, 2002 en Balhaoues, 2011). Un caso análogo se conoce en el yacimiento francés de *Ambrussum* (Belhaoues, 2011) (Fig. 5.23).



Fig. 5.23 Cráneo de CMOL 39 que presenta una displasia a nivel del borde dorsal de *foramen* magno del occipital.

Siempre a nivel del cráneo, se han registrado dos episodios de remodelación del tejido óseo a consecuencia de eventos traumáticos no mortales de naturaleza desconocida (acción voluntaria del hombre o accidente). En el cráneo del individuo CMOL 15 se han detectado dos fracturas en la región frontal, perpendiculares a la longitud máxima del cráneo, provocadas por un único fuerte traumatismo que ha dejado abierto el seno frontal izquierdo y hundido el derecho, sin llegar al encéfalo (Ruiz *et al.*, 2013a) (Fig. 5.24).

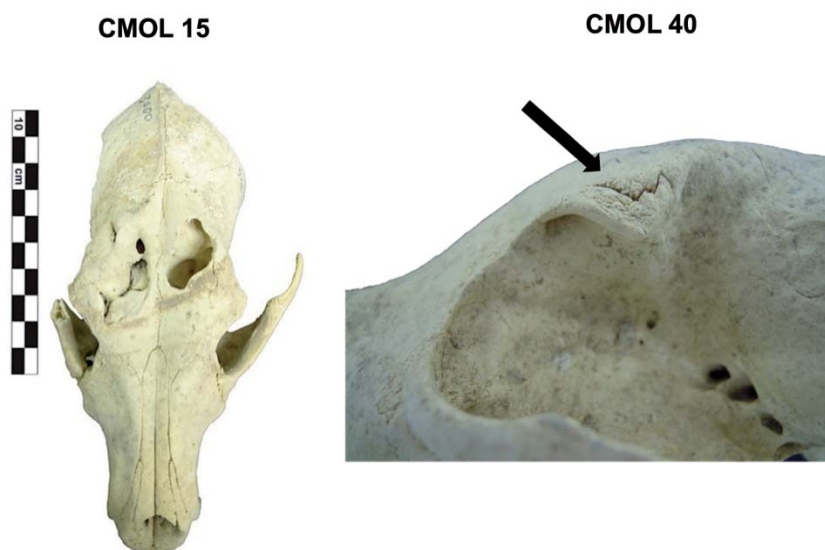


Fig.5.24 Cráneo de CMOL 15 con evidente traumatismo por golpe en el hueso frontal (Izquierda) y de CMOL 40 con fractura en el borde del proceso cigomático del hueso frontal (derecha).

La remodelación parcial del hueso en su parte derecha nos indica que el animal, a pesar del golpe o del accidente, sobrevivió durante un tiempo en que se produjo la recalcificación del tejido óseo. Casos análogos de hundimiento del hueso frontal por golpe han sido documentados en un cráneo del yacimiento murciano del Neolítico final/Calcolítico de Casa Noguera (García-Moncó, 2006) y en dos otros más del Área 21 del yacimiento calcolítico de Camino de las Yesera en Madrid (Daza, 2015). A diferencia de las fracturas en fase de remodelación de CMOL 15, los golpes infligidos a estos tres perros han sido causa de su fallecimiento.

Finalmente, el cráneo CMOL 40 presenta, a nivel del borde del proceso cigomático del hueso frontal, una fractura en fase de remodelación (Fig. 5.24, derecha).

5.11.3 Patologías del esqueleto postcraneal

En esta categoría hemos incluido 35 casos de patologías diferentes correspondientes a fenómenos inflamatorios, deformaciones de la anatomía normal de los elementos óseos por causas distintas, patologías congénitas, sinostosis entre huesos o calcificaciones resultado de fracturas.

La exostosis, o sea proliferación del tejido óseo con consecuente formación de osteofitos por efecto de un proceso inflamatorio e infeccioso, como la osteomielitis o una patología inflamatoria como la artritis o una infección post-fractura, ha sido registrada en 16 elementos incluyendo el caso de la pelvis derecha de Cmol 14. La patología es muy frecuentemente en el del raquis, en las principales articulaciones y en los metapodios. En CMOL 26 la exostosis afecta la diáfisis de los MC IV y III (ambos izquierdo); en CMOL 30 las epífisis proximales del MT III y II (derechos) y en CMOL 36 la diáfisis del MT V (derecho) y la epífisis distal del MC IV (izquierdo). Respecto a las extremidades, en CMOL 3 se localiza en la epífisis distal del radio mientras en Cmol 405 siempre en la extremidad distal de la tibia. En diferentes vertebras se ha identificado la misma patología, por ejemplo, en CMOL 11 dos vertebras lumbares presentaban una fuerte exostosis a nivel del corpus que ha provocado la sinostosis entre las dos (Fig. 5.25); en CMOL 28 se localizaba en el corpus de dos vertebras cervicales. En la vertebra torácica de Cmol 137 estaba presente en los procesos transversos y en el proceso espinoso, y en Cmol 377 afectaba un fragmento de costilla en su extremidad ventral.



Fig. 5.25 Vertebrae lumbares patológicas que presentan exostosis y sinostosis.

Algunos huesos presentaban anomalías en su anatomía que hemos atribuido a patología congénita que, sin embargo, no han influido negativamente sobre la vida de los animales. Ambos radios de CMOL 16 se caracterizaban por una curvatura de la diáfisis distal que no ha sido detectada en la ulna de izquierda de CMOL 31 y en ningún otro animal. Siempre en CMOL 16 el *talus* y *calcaneus* derechos presentaban sinostosis, como también en Cmolf 313, que se presume sea una forma congénita (Fig. 5.26 izquierda). La vértebra lumbar Cmolf 387 presentaba uno de los procesos transversos con dimensiones anómalas, mucho más grande de lo normal, y con una exostosis en el margen caudal (Fig. 5.26, derecha).

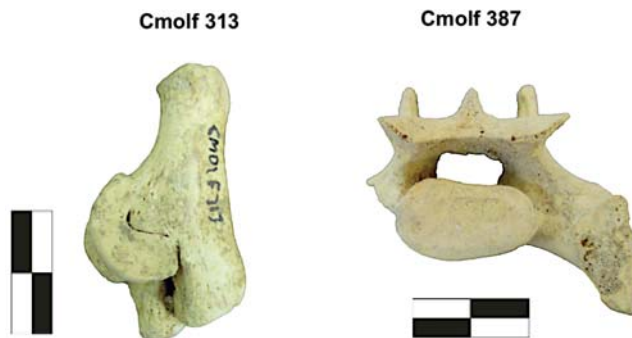


Fig. 5.26 *Talus* y *calcaneus* en sinostosis (izquierda) y vértebra lumbar con exostosis en el proceso transversos (derecha).

El individuo estaba afectado por una displasia del coxal definida en términos médicos "coxa valga", que se caracteriza por un ángulo más amplio de lo normal ($> 135^\circ$) entre el cuello del fémur y la diáfisis femoral (Fig. 5.27).

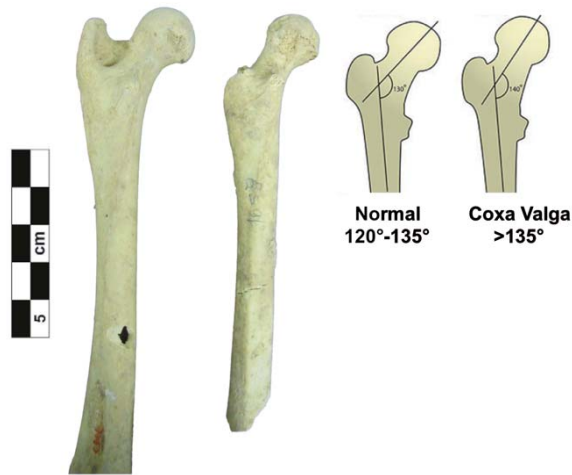


Fig. 5.27 Displasia del fémur: coxa valga.

En cuatro vertebrae lumbares se ha documentado una flexión lateral (izquierda o derecha) anormal del proceso espinoso (CMOL 25, CMOL 38, Cmol 230 y CMOL 11). Aunque se trate de vertebrae aisladas, cabe mencionar que esta patología se ha relacionado con la acción de un peso vertical responsable de la deformación que no tiene que confundirse con la espondilosis deformante que afecta los cuerpos de las vertebrae torácicas y lumbo-sacrales de los perros seniles (Albizuri *et al.*, 2011). La hipótesis es que esta patología se reconecte a partir del uso de los perros como animales de carga empleados en el transporte, así como sugerirían las vertebrae patológicas del yacimiento del Bronce inicial de Can Roqueta II en Sabadell (Albizuri, 2011) y las del perro n. 2 del Bronce medio de La Huelga en Palencia (Liseau *et al.*, 2014) o en el yacimiento ibérico de Serrat dels Espinyers (Belmonte *et al.*, 2013).

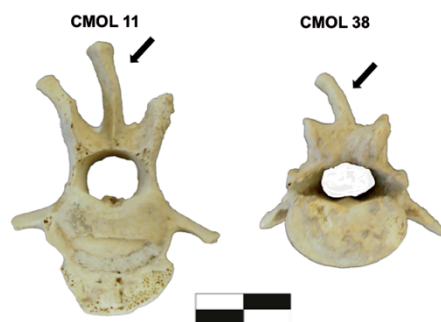


Fig. 5.28 Vertebrae lumbares patológicas que presentan una flexión lateral del proceso espinoso.

Finalmente, citamos las patologías presentadas por el perro Cmolff 14. Este individuo senil presentaba una fractura *ante mortem* osificada en la tibia y fíbula derechas (Fig. 5.29), tal como confirmó el diagnóstico por imágenes realizado por el Departamento de Veterinaria de la Universidad de Murcia. Como consecuencia de este evento traumático, se produjo un acortamiento del miembro pelviano derecho y una consecuente cojera que le imposibilitaría cualquier tipo de función utilitaria (Ruiz, 2013). La hipótesis más probable es que su supervivencia fue garantizada por el hombre y que, alimentándolo principalmente de huesos, le ha causado un desgaste dental mayor de cualquier otro individuo del conjunto (Ruiz, *ibidem*).



Fig. 5.29 Tibia y fíbula patológicas del Cmolff 14 (Imagen por Ruiz, 2013; modificada).

5.12 Interpretación y conclusiones

La necrópolis en cueva de Camino de Molino por su registro antropológico y faunístico es ciertamente el hallazgo calcolítico más importante a nivel europeo. Durante los 300-350 años de su utilización se depositaron como mínimo 1300 individuos y 51 cánidos, cifras que no se han documentado en ningún otro contexto funerario coetáneo ni posterior. La creación de nuevos espacios deposicionales mediante la remoción parcial de las carcasas ha generado un fuerte caos estratigráfico que ha imposibilitado la reconstrucción completa de la composición originaria del conjunto y la asociación entre deposiciones humanas y de cánidos. Respecto a este último punto, a partir del Neolítico los perros se convierten simbólicamente en protectores en el más allá y se sacrifican para ser enterrados juntos a sus dueños. Si esta asociación está bien definida en el caso

de inhumaciones individuales, más problemático son los enterramientos múltiples. De hecho, con las informaciones disponibles hasta el momento, no podemos establecer si los cánidos fueron sacrificados en ocasión de la muerte de un miembro del grupo humano, o si fueron objeto de un tratamiento especial, un agradecimiento, reservado a esta especie tras la muerte natural de los individuos o las dos cosas. El hallazgo del punzón de cobre enmangado en una tibia de perro muestra también el uso de huesos de cánidos como materia primera, un aspecto generalmente poco documentado en la literatura arqueozoológica.

Cuestión más compleja es interpretar la funcionalidad de esos cánidos en el marco del contexto social y económico de esta formación social. En una sociedad productora en que se practicaba la ganadería la asociación más directa es el empleo del perro en el pastoreo, desempeñando actividades como la defensa y la guía de los rebaños, sin poder descartar *a priori* otro tipo de funciones (higiénicas por ejemplo o como simples animales de compañía). Si consideramos el conjunto en su totalidad, se ha documentado la presencia de un tipo difuso de perro de talla mediana y extremidades esbeltas que podría ajustarse a este uso. Este, pero, no es el único morfotipo representado. La talla de los cánidos muestra una variabilidad en cuyos extremos se sitúan ejemplares de tamaño pequeño/ mediano-pequeño y de tamaño muy grande. Esta evidencia nos lleva a replantear el origen de la diversidad de tipos ya en época calcolítica proponiendo dos hipótesis que, de todas formas, no son mutuamente excluyentes. Un escenario verosímil es que la reproducción puede haberse dado contemporáneamente con cruces casuales entre los cánidos (sin descartar la hibridación con ejemplares de lobos) y con una selección artificial en una lógica de gestión de los perros como recursos.

Más difícil resulta en cambio interpretar la presencia de algunos ejemplares cuya clasificación específica es dudosa por su talla grande y morfología comparable al lobo.

Nos hemos prefijado investigar este aspecto a nivel osteométrico (Cap. VIII) y genético (Cap. IX) con el objetivo de arrojar luz sobre la eventualidad que pueda tratarse del primer enterramiento intencionado de lobos (¿domados? ¿Criados en cautividad? ¿Capturados y sacrificados en honor de un personaje de relieve?) documentado en un contexto funerario peninsular.

CAPITULO VI

Muestra estudiada correspondiente a la edad del Hierro:

los yacimientos de

Can Xercavins, Mas Castellar y Ampurias

Parte I

Los yacimientos ibéricos de Can Xercavins y Mas Castellar

6.1 Can Xercavins, Cerdanyola del Vallès, Vallès Occidental, Barcelona, Cataluña

6.1.1 Localización geo-topográfica del yacimiento

El poblado de Can Xercavins ($41^{\circ} 29' 49''$ N; $2^{\circ} 07'05''$ E), en el Vallès Occidental (Fig. 6.1), es un yacimiento de época ibérica que debe su nombre a un cortijo situado al Km 2.8 de la carretera entre Cerdanyola y Sant Cugat (Francès & Carlús, 1995). Posicionado en un promontorio suave de 6.000 m^2 de planta redondeada (Fig. 6.2), cuya regularidad ha sido modificada por los trabajos de agricultura y la posterior construcción de una fábrica de la empresa SACESA. A nivel geológico el yacimiento se compone de materiales miocénicos de tipo arcillosos depositados sobre un nivel paleozoico de estratos ondulados por la tectónica de distensión terciaria. El sedimento más reciente corresponde a la parte basal de la montaña y se compone del material duro erosionado procedente de la sierra de Collserola (Francès & Carlús, *ibídem*).



Fig. 6.1 Localización geográfica de Cerdanyola en la comarca del Vallès Occidental, Cataluña.

Localizado en el margen derecho del río Major, distante unos 60 metros en línea recta, a una altura de 20 metros sobre el mismo río, su posición estratégica ofrece la posibilidad de un contacto visual con otros yacimientos de cronología afín, tales como Can'Oliver, el cerro de Montcada y el asentamiento ibérico de la Facultad de Medicina de la UAB (Carlús & Ruíz, 1991; Francès & Carlús, *ibídem*).



Fig. 6.2 Ortofotomapa del yacimiento de Can Xercavins por (imagen por Google Earth® 2016).

6.1.2 Excavación del yacimiento y cronología

Los trabajos arqueológicos en el área empezaron en el 1990, después que el “Pla de Prospecció del sector oriental de la Serra del Collserola” (llevado a cabo por el Col·lectiu de Recerques Arqueològiques de Cerdanyola) había hallado en la superficie del campo material cerámico y lítico que hacía suponer la presencia de un asentamiento (Carlús & Ruíz, 1991). A nivel metodológico, al empezar las tareas de campo, el área de excavación fue dividida en 4 zonas y en sectores, utilizando el concepto de “FET” subdividiendo de manera coherente las UE correspondientes a un mismo criterio de espacial (zonas de uso colectivo/zonas de habitación) y cronología (cada fase una zona). Sucesivamente, con el avance de los trabajos, la falta de consistencia de la estratigrafía ha obligado a un replanteamiento de la estrategia de registro. Desde el 1995 se ha considerado el yacimiento como una única zona, la 5, mientras se ha mantenido la denominación de zona 4 para las estructuras de campañas anteriores aun en fase de excavación.

Ya en el 1994, después de cuatro años de excavaciones, se iba perfilando la tipología del conjunto como un poblado de tipo estable que, a diferencia de los otros hallados en la cordillera litoral catalana, no se ubicaba en una altura rocosa si no en una llanura (Francès & Carlús, 1995). En éste sentido es posible poner en relación Can Xercavins con los yacimientos de Can Calvet en Santa Coloma y de Castell de Rubí (Gili & Rigo, 1992 y Sánchez, 1990 en Francès & Carlús, 1995), similares por dimensiones, por la presencia de silos y la peculiaridad de no ser ubicados en posición arrocada.

Can Xercavins se puede definir como un poblado de dimensiones modestas que cuenta con un consistente número de silos datados a partir del 475 BC, en el periodo del ibérico antiguo, aunque no se pueda excluir un origen contemporáneo con el cercano yacimiento ibérico de Can'Oliver, datado en el 525 BC.

El poblado cuenta con tres distintas fases de ocupaciones, que en seguida resumimos (Francès & Carlús, 1995):

- **Can Xercavins I** (desde el 475 BC hasta el 375 BC aproximadamente): a esta fase corresponde la construcción, en la parte alta del cerro, de casas de una o dos habitaciones con orientación NE-SO, manteniendo entre ellas espacios para vías de paso y un espacio central entre las dos zonas en que se ubican las casas. Ésta misma fase ha sido subdivida en dos subfases que van aproximadamente desde el 475 hasta ale 425 BC, a las que se atribuye la presencia de un fondo de cabaña de 3x1,50 m, y del 425 hasta el 375 BC, momento a que remonta la construcción de los silos, excavados fuera de las habitaciones, situados en todo el yacimiento, sin que sea posible individualizar un espacio exclusivo dedicado a la función de almacenaje.
- **Can Xercavins II** (entre el 375 BC y el 325-300 BC): ésta fase se caracteriza principalmente por un replanteamiento de la estructura urbana con una ampliación de las casas (que siguen siendo de una o dos habitaciones) y una nueva orientación con la construcción de carreteras y espacios de paso que se cruzan formando una planta más regularizada. Se ha detectado también un sistema de escurrimiento del agua pluvial construido para su recolección fuera del hábitat. Bajo el suelo da las habitaciones, junto a las paredes y en las trincheras de fundamentación bajo los muros de las casas, se han hallado sacrificios de fundación de ovicápridos. Remonta a éste periodo la presencia de silos, de dimensiones superiores a los antecedentes, excavados tanto en el exterior como en el interior de las habitaciones y la construcción de pequeñas estructuras, aisladas o juntas a las habitaciones de la fase I, utilizadas probablemente con función de almacenaje. Se puede atribuir a la fase II también la construcción de un pozo de planta rectangular de 2X1,80 m de lado y de una profundidad originaria de unos 13 m, con estructura en piedra ligada con barro y sostenida por dos vigas de madera apoyadas en el suelo rocoso del pozo en ocasión de su replanteo. Le estructura estaba amortizada principalmente por cerámica que fecha su uso durante todo el siglo III, con un último nivel de colmatación que corresponde a la segunda mitad del siglo III BC, cuando se abandona el poblado.
- **Can Xercavins III** (entre el 325-300/225-200 BC): se define como un momento de abandono con una progresiva reducción de los espacios habitacionales, la reutilización de

los mismos para la excavación de nuevos silos y la consecuente desaparición de la red de carreteras delimitadas por las casas hasta el completo abandono del poblado.

6.1.3 La estructura relacionada con la presencia de restos de *Canis l. familiaris*

Los restos de perros objeto del presente estudio han sido hallados en un silo situado en la zona 5 del área de excavación durante la campaña arqueológica del año 2002. Las informaciones relativas a las operaciones de campo han sido recopiladas directamente de la “Memoria del treball arqueològics al Poblat Iberic de Can Xercavins (Cerdanyola del Vallès). Campanya 2002” (Francès i Farré *et al.*, 2005) consultada en el Archivo del Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Generalitat de Catalunya en Barcelona. Los trabajos de campo del año 2002 habían tenido como objetivo definir de manera más detallada la trama urbana del poblado de Can Xercavins. La investigación se había concentrado en la zona 5 sector 33, donde se habían hallado los muros M-258 y M-337 y M-343 y M-275, situados paralelamente, que definían un área rectangular e hicieron presumir que se tratase de construcciones sincrónicas. El conjunto mural más el silo 287 han sido interpretados como la fase más moderna del sector.

En este del sector 33, en el mismo año, se había hallado un área caracterizada por la concentración de cinco silos (ST-276, ST-282, ST-265, ST-267 y ST- 268), a los que se podría añadir también el silo ST-262. De éstos, el silo ST-282, el más antiguo (anterior al siglo IV) y de dimensiones menores, estaba cortado por el silo ST-276 (datado al IV siglo), mientras los muros MR-257 y 269 le recorrían por encima. Los silos, ST 276, 265 y 267, datados entre el siglo IV y el principio del III BC, formaban entre ellos un ángulo del 90° (Fig. 6.3). Bajo el muro M-257 se localizaba también el silo de dimensiones medianas ST-268, posterior cronológicamente a ST-276 y cortado por la estructura ST-267 (Figs. 6.4-6.5).

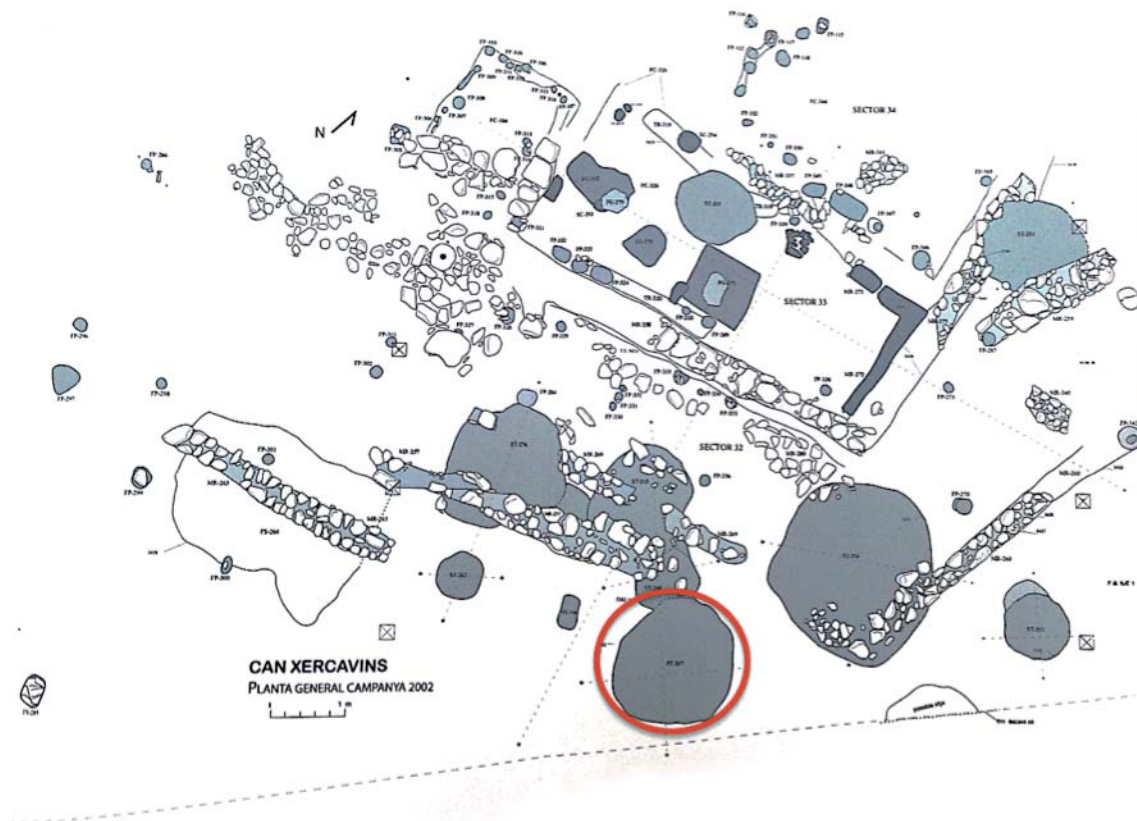


Fig. 6.3 Planta general de la excavación del año 2002; en el círculo rojo el silo ST-267 (imagen por Francès i Farré *et al.*, 2005, modificada).



Fig. 6.4 Foto de los silos ST 267, 265 y 268 y del muro M-257 antes de la excavación de las estructuras negativas (imagen por Francès i Farré *et al.*, 2005).

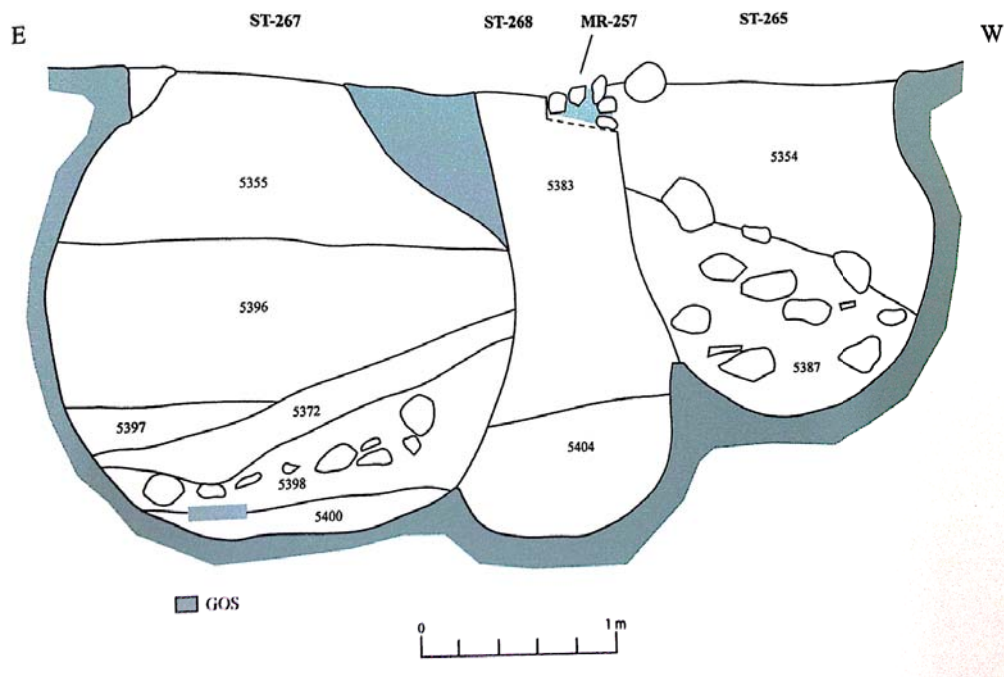


Fig. 6.5 Sección de los silos ST-267, ST-268, ST 265 y del muro MR-257. El rectángulo verde en el nivel 5400 del silo ST-267 indica la posición estratigráfica esqueleto del perro (imagen por Francès i Farrè *et al.*, 2005).

El ST 267, de grandes dimensiones, de forma ovalada y paredes cóncavas, formado por cinco estratos (desde el nivel más superficial hasta el más antiguo: UE 5355, UE 5396, UE 5398 y UE 5400), se situaba bajo el límite de la excavación y tenía una datación entorno a la segunda mitad del siglo IV concretada a partir de unos fragmentos de cerámica (acumulados en particular en el nivel UE 5372) del Taller de les Petites Estampilles, del Taller de Roses y de cerámica ática de barniz negro.

En el nivel basal de esta estructura (UE 5400) se ha recuperado el perro que se analizará en el presente estudio (Fig. 6.5). En su interior ha sido también recuperada una asta de ciervo con los apéndices recortados, modificados para la obtención de mangos. Aunque no tengamos informaciones ciertas sobre el uso del conjunto de los cinco silos, se podría suponer que fueron aprovechados inicialmente como estructuras externas para almacenar y sucesivamente, una vez perdida su función originaria, fueron amortizados como vertederos hasta su colmatación y definitivo abandono, como sugiere el mismo contenido del silo ST-267.

6.1.4 Condiciones de preservación del conjunto: pautas de fracturación y análisis tafonómico de los restos

El análisis del conjunto óseo relativo al perro del silo ST-267, registrado como CXE 1, hace suponer que se trata de una deposición primaria. El esqueleto fue dispuesto en el sector oriental del silo encima de estrato de fragmentos cerámicos, yaciendo sobre el lado derecho, con las extremidades anteriores y posteriores en posición flexionada, y tapado por un estrato de piedras y de fragmentos cerámicos (Fig. 6.6). Todos los huesos se presentan en óptimo estado de conservación tanto por lo que respecta a su integridad como a su condición. Si analizamos los elementos anatómicos, éstos no han sido sometidos a ningún tipo de fracturación en antiguo. En cambio, durante las fases de excavación, ambas escapulas han sufrido fracturas y han sido posteriormente reconstruidas en laboratorio, mientras que el cráneo ha sido remontado parcialmente a excepción de unos 43 fragmentos de tamaño muy pequeño que presentaban fracturas irregulares que no ha sido posible recolocar en su posición originaria, faltando completamente la porción relativa al maxilar y al cigomático izquierdo.



Fig. 6.6 El perro en el silo ST-267, antes de su recuperación (imagen por Francès i Farré *et al.*, 2005).

El estudio de las trazas tafonómica de origen natural confirma que la carcasa animal fue sepultada después de la muerte del animal en cuanto no se detectan en la superficie ósea alteraciones resultado de su exposición prolongada a la intemperie. Todos los elementos óseos, y en particular en la porción diafisaria de los huesos largos, presentan una difusa y ligera o media erosión imputable al sedimento y unas manchas de aguas debidas a la humedad en la fosa deposicional; no son presentes trazas asociadas al contacto con el fuego. Tampoco se han registrado marcas de origen antrópico en los huesos.

6.1.5 Representación de los restos, sexo y edad de sacrificio

Del perro CXE 1 se conserva un total de 210 restos, de los cuales 163 son fragmentos determinados (NRD), correspondientes a un número de 150 elementos anatómicos (NEM), y un total de 47 fragmentos no determinados a nivel específico (NrND) de la región craneal y costal (Tabla 6.1).

Observando la representación gráfica del esqueleto del animal (Fig. 6.7) según el esquema de Helmer (1987), resalta inmediatamente el alto número de huesos conservados y una distribución casi igualitaria entre lado derecho e izquierdo, con una ligera preponderancia de elementos anatómicos del lado derecho que comprende la mandíbula y una representación más completa de ambas las extremidades. Si, como hace suponer la presencia de los huesos carpales y tarsales y las falanges, la recuperación del esqueleto ha sido efectuada de manera muy exhaustiva, la falta de algunos huesos se puede imputar a una condición diferencial de preservación de los restos más que a una omisión por parte de los excavadores. Siguiendo ésta línea de análisis no ha sido posible atribuir el sexo al animal. Aunque no haya sido recuperado el hueso peneano no podemos afirmar con seguridad que se trate de una hembra.

Restos determinados y Número Mínimo De Elementos		
El. Anat.	NRD	NME
CR	6	1
MD	1	1
D AI	2	2
HY	1	1
AT	1	1
AX	1	1
VC	3	3
VT	13	13
VL	7	7
VCA	6	6
CST	26	26
SA	1	1
EST	6	6
E	10	2
HU	2	2
R	2	2
UL	2	2
CP	5	5
MC	10	10
PEL	2	2
FE	2	2
RO	1	1
TI	2	2
FI	1	1
TA	1	1
CAL	1	1
T	2	2
MT	7	7
FA 1	15	15
FA 2	13	13
FA 3	9	9
SES	2	2
OP		
TOT NRD	163	150
El. Anat.	NRnD	NME
CRND	43	
CSTND		
VTND		
MPND		
CCOST	4	
TOT nD	47	
T NR	210	150

Tabla 6.1 Descripción sintética del NRD, del NME y del NRnD distintos por elementos anatómicos.

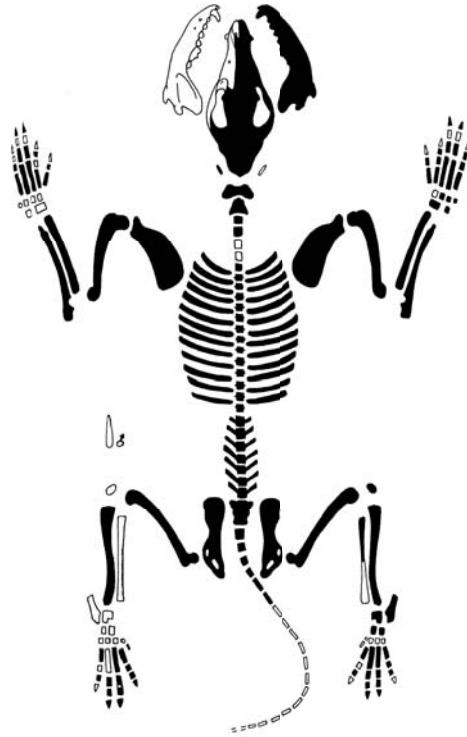


Fig. 6.7 Plantilla con la representación en negro de los elementos anatómicos del perro CXE 1 (Helmer, 1987).

El análisis de la fusión de los huesos de la región craneal y postcraneal, revela que CXE 1 es un animal adulto que había superado los 24 meses de vida, mientras el desgaste dental se presenta no muy pronunciado. Si observamos las cúspides del M_1 , (Fig. 6.8) siguiendo Horard-Herbin (2000), se registra un desgaste incipiente del paracónido y hipocónido en Fase D entre b-c, mientras los incisivos presentan un desgaste que corresponde a una edad alrededor de los 2 años y medio Pierard (1967).



Fig. 6.8 Fase D, b-c: desgaste incipiente del paracónido y hipocónido del M_1 que según el método de Horard-Herbin (2000) corresponde a animales adultos.

6.1.6 Caracterización morfométrica

6.1.6.1 Altura a la cruz, longitud del cuerpo y morfología de los elementos del esqueleto postcraneal

Considerando el elevado número de huesos del postcraneal que se han preservado, ha sido posible estimar la altura a la cruz de CXE 1 utilizando elementos anatómicos de la extremidad anterior y posterior (Tabla 6.2). Las alturas calculadas- 53,30 cm con Koudelka (1885), 54 cm con Harcourt (1974) y 53,4 cm con Clark (1995), describen un perro de dimensiones medianas-grandes, mientras la estimación de la longitud del cuerpo a partir de la GL de las pelvis (Clark, 1997) da como resultado 60,6 cm, de manera que, si analizamos las proporciones entre altura y longitud, podemos inscribir su forma del cuerpo en un rectángulo y definir este perro como mediolíneo.

Para realizar una descripción de la morfología del postcraneal, como hemos tenido manera de comprobar, es necesario poner en relación la altura a la cruz (AC) y el índice de robustez (IR). Análogamente a los individuos de los otros yacimientos analizados, los índices calculados para el perro de Can Xercavins se han comparado con los de algunas razas de perros actuales de tamaño pequeño a grande (Wagner, 1930) y a un ejemplar de lobo moderno del Museo Pigorini (Catagnano, en este trabajo). Los resultados para el radio (Fig. 6.9) y la tibia (Fig. 6.10), concuerdan en describir CXE 1 como un perro eumétrico, bien proporcionado, de extremidades esbeltas, que se en su forma general recuerda la del actual Dingo, un perro que se define, por su morfología, de tipo primitivo, en cuanto perro salvaje no modificado por la selección humana.

CXE 1, ADULTO					
El. Anat.	Lado	GL (mm)	Koudelka (cm)	Harcourt (cm)	Clark (cm)
E	D	133	54,00		
E	I	132	53,59		
HU	D	162	54,49	52,91	
HU	I	163	54,93	53,26	
R	D	162	52,16	53,47	
R	I	163	52,49	53,79	
UL	D	188	50,20	52,89	
UL	I	190	50,73	53,44	
FE	D	183	55,08	56,17	
FE	I	183	55,08	56,17	
TI	D	181	52,85	53,79	
TI	I	181	52,85	53,79	
MC II	D	55,42			50,53
MC II	I	58,7			53,61
MC III	D	65,62			52,43
MC III	I	67,26			53,80
MC IV	D	65,08			52,07
MC IV	I	66,63			53,37
MC V	D	54,66			52,01
MC V	I	55,81			53,13
MT II	D	65,83			54,57
MT II	I	65,95			54,68
MT III	D	73,73			54,51
MT III	I	73,8			54,57
MT IV	D	75,06			53,62
MT V	D	67,08			53,93
MT V	I	66,84			53,73
			53,21	53,97	53,37
MEDIA red.			53,20	54,00	53,4
LONGITUD DEL CUERPO					
	Lado	GL (mm)	Clark (cm)		
PEL	D	144,2	60,40		
PEL	I	145,11	60,82		
MEDIA red.			60,6		

Tabla 6.2 Cálculo de la altura a la cruz en cm, siguiendo Koudelka (1885), Harcourt (1974) y Clark (1995).

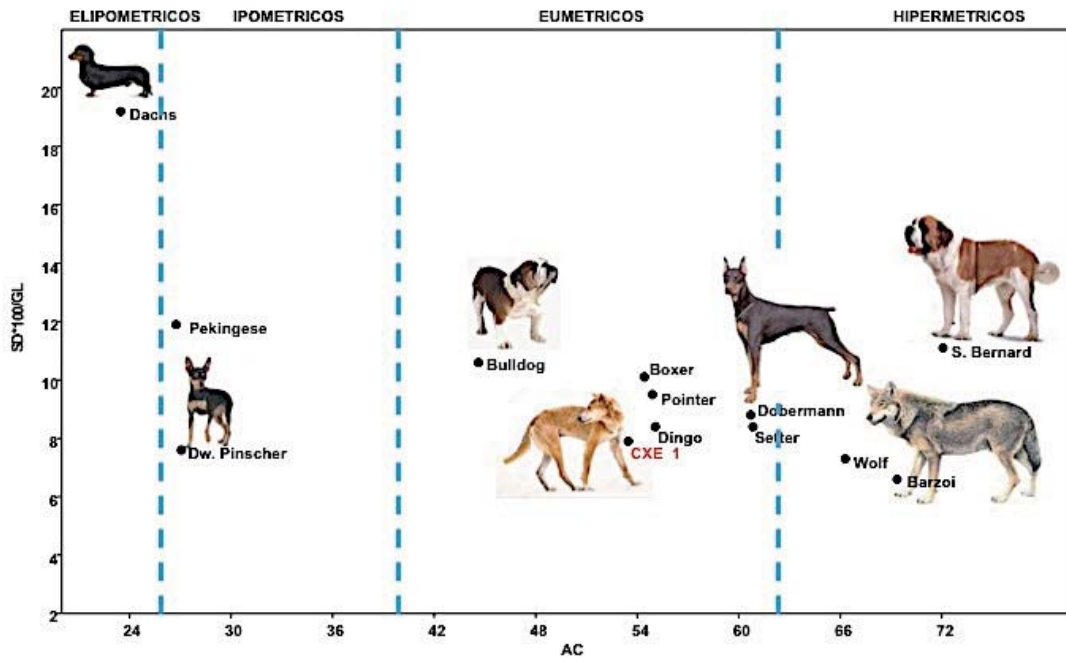


Fig. 6.9 Radio: comparación del índice de gracilidad de CXE 1 y de perros razas actuales y lobo (Wagner, 1930; Catagnano, en este trabajo).

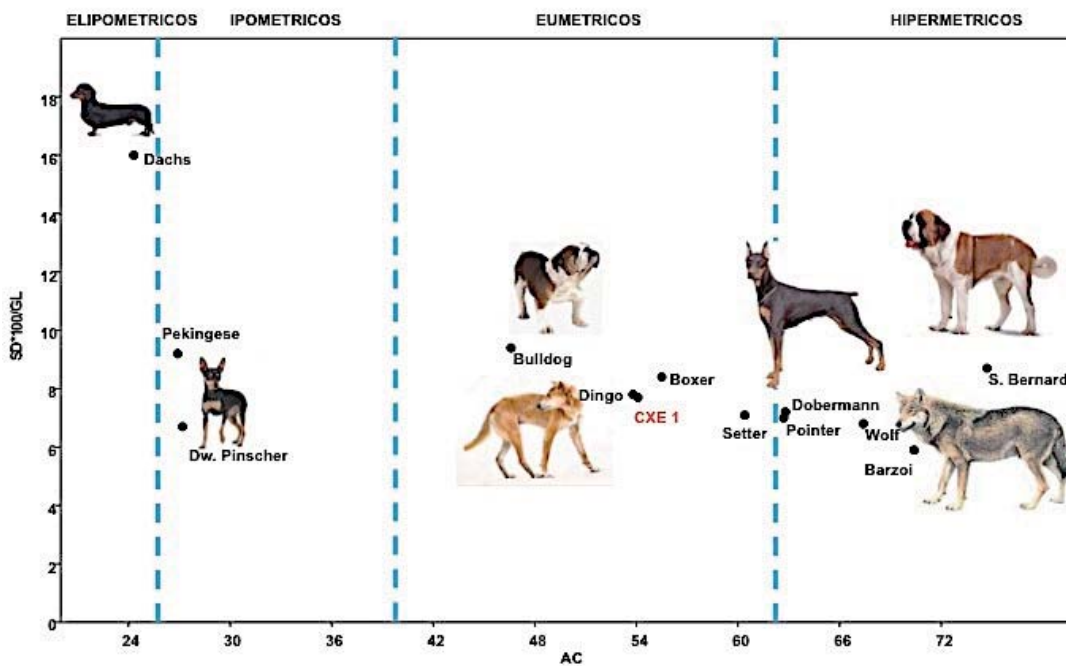


Fig. 6.10 Tibia: comparación del índice de gracilidad de CXE 1 y de perros razas actuales y lobo (Wagner, 1930; Catagnano, en este trabajo).

6.1.6.2 Morfología cráneo-mandibular

El cráneo de CXE 1 se ha conservado parcialmente, faltando, como hemos ya especificado, la porción relativa al cigomático y al maxilar izquierdo. Su LT es de 200 mm y según la clasificación de Hasebe (1952) es un cráneo de dimensiones medianas-grandes. Observando las proporciones (LT/AM) -aunque no tengamos la medida 30 para el cálculo del índice cefálico según Harcourt, 1974- su morfología se puede definir como tendencialmente doliocéfala. El cráneo no presenta una cresta sagital pronunciada, el stop fronto-nasal no es muy marcado y su conformación es robusta (Fig. 6.11)



Fig. 6.11 CXE 1: cráneo en vista lateral derecha.

Para describir mejor la morfología del cráneo de CXE 1, se ha recurrido al uso de los índices craneales y mandibulares y al cálculo del LOG10. El análisis de los índices craneales calculados (Tabla 6.3), o sea los índices 1 y 3 (De Grossi Mazzorin & Tagliacozzo, 2000), (índice porcentual entre la anchura máxima del neurocráneo y la longitud total del cráneo y de la línea de los dientes molares y premolares en relación a la longitud total del cráneo) dan valores que indican que su cráneo está muy bien proporcionado según las medidas analizadas. El índice es un valor intermedio (27%) entre formas con neurocráneo muy ancho (como en el Bulldog o el Dachs) o poco ancho en comparación a la LT (como en el Great Dane), mostrando también el índice 3 una buena proporción (33,8%) entre las medidas.

Razas Caninas	29*100/1	15*100/1	18*100/1	19*100/1	19*100/8	19*100/10	17*100/1	17*100/19
	Índice 1 CR	Índice 3 CR	Índice 1MD	Índice 2 MD	Índice 3 MD	Índice 4 MD	Índice MD	Índice 6 MD
CXE 1	27,2	33,8	37,7	16,7	31,9	68,8	7,9	47,2
Great Dane	24,6	31,3	39,9	17,2	35,3	74,4	8,1	47,2
Bulldog	35,4	31,6	43,8	15,7	35,1	62,2	8,4	53,8
Dachs	36,6	36,2	30,1	11,9	26	53,6	6,4	53,8
Boxer	32,7	30,7	43,1	16,3	33,7	67,7	9,2	56,2
S. Bernard	23,9	30,3	41,7	18,3	39,1	80,7	8,3	45,5
Barzoi	25	35,5	33,4	14	26,5	58,1	5,8	41,8
Dobermann	26,4	34	38,1	15,8	30,7	64,3	7,1	45,2
Pointer	28,1	35	38,8	15,4	30	64,9	7,9	51,7
Dingo	28,2	34,9	37	15,8	29,9	66,6	7,4	47,1
Pekingese	55,7	32,7	41,6	14,5	27,7	55	9,6	66,4

Tabla 6.3 Índices craneales (CR) y mandibulares (MD) de CXE 1 comparados con los de raza actuales (Wagner 1930) y del lobo del Pigorini (Catagnano, en este trabajo).

Los índices mandibulares son un total de seis y definen la morfología del hueso mandibular según diferentes proporciones, y todos los valores apuntan a una buena proporción entre los valores analizados. El primer índice y el segundo describen respectivamente la altura *ramus* vertical (longitud total de la mandíbula y la altura de la mandíbula detrás M_1 : longitud total). Ambos resultados por CXE 1 (37,7% y 16,7%) describen el hueso como proporcionado con una relación que para el primer valor es muy semejante a la morfología del actual Dingo o del Pointer, mientras el segundo define el hueso como bastante robusto en comparación a su LT (como para el Boxer). Como nos confirma también el estudio de los demás índices, el 3, que define la altura de la mandíbula detrás M_1 (longitud de la línea de los dientes desde P_1 a M_3 , el 4 altura de la mandíbula detrás M_1 : longitud de la línea de los molares, el 5 el espesor máximo del cuerpo mandibular: longitud total y finalmente el índice 6 el espesor máximo del cuerpo mandibular: altura de la mandíbula detrás M_1), los valores obtenidos son relativos a proporciones bien equilibradas de la mandíbula, con fuertes similitudes a los del Dingo. Un ulterior estudio comparativo ha sido efectuado a partir de las medidas de la longitud del P^4 y de los molares superiores (Tabla 6.4) con el objetivo de averiguar si en CXE 1 es posible hallar una correlación entre longitud de los dientes y dimensiones del cráneo parecida a la de los perros actuales y las medidas registradas nuevamente son muy similares a las del Dingo y del Pointer.

Razas Caninas	L P ¹ (18)	L M ¹ (20)	L M ² (21)
CXE 1	20,2	14,1	8,2
Great Dane	21	15,1	9,2
Bulldog	17,9	12,4	7,6
Dachs	15,9	11,4	6,7
Boxer	17,8	12,9	7,7
S. Bernard	22,2	15,8	9,8
Barzoi	20,1	14,5	9
Dobermann	20,2	13,8	9,1
Pointer	19	14	8,7
Dingo	20,2	13,5	8
Pekingese	12,5	8,4	5
Dw. Pinscher	12	8,7	5,4

Tabla 6.4 Comparación entre la longitud máxima del P4, M1 y M2 de CXE 1 y de razas actuales (Wagner 1930).

Finalmente, se ha elaborado un gráfico del diferencial logarítmico en base 10 utilizando las medidas 1, 9, 15, 23, 29 y 31 (Driesch, 1976) del cráneo de CXE 1, de los de perros de razas actuales medidos por Wagner (1930) y de un lobo actual de la colección de referencia del Museo Pigorini en Roma (Catagnano, en este trabajo) tomado como estándar (Fig. 6.12).

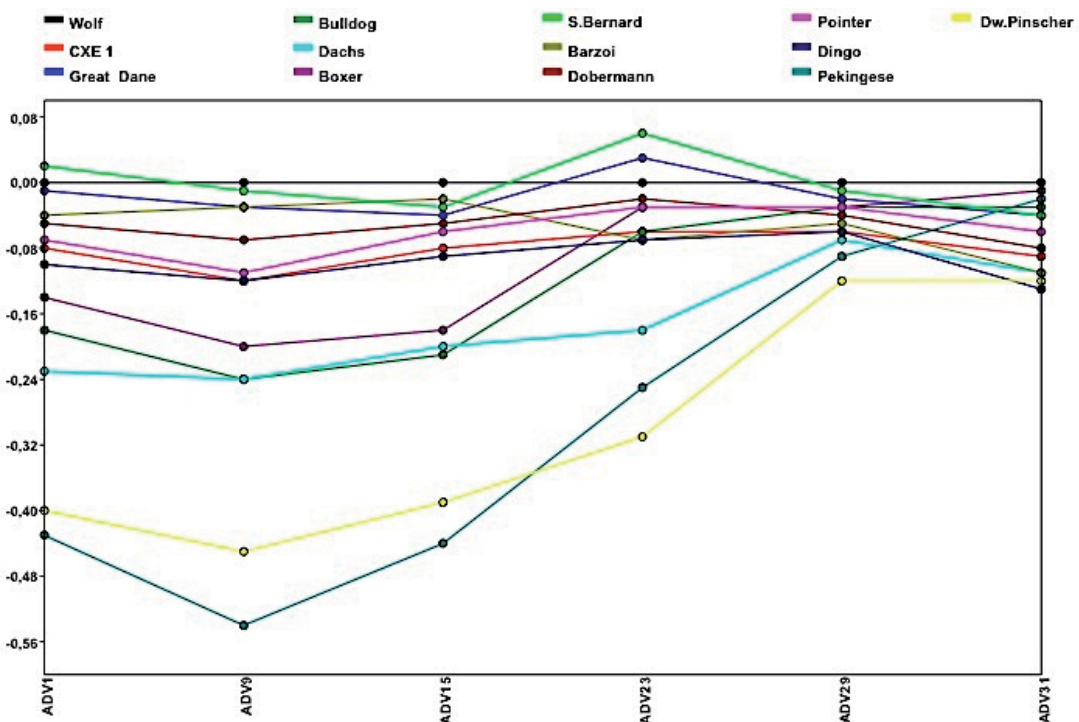


Fig. 6.12 Diferencia logarítmica en base 10 entre medidas craneales del lobo actual del Museo Pigorini (Catagnano, en este trabajo) tomado como estándar y razas actuales (Wagner 1930) y del perro CXE 1. ADV 1= Longitud total del cráneo; ADV 9= Longitud facial; ADV 15: Longitud de la línea de los dientes desde P¹ a M², ADV 23= Anchura máxima del triangulo occipital; ADV 29= Anchura máxima del neurocráneo; ADV 31= Anchura mínima aboral de la apófisis supraorbitales.

Con los mismos criterios se ha elaborado también el gráfico relativo a la mandíbula en que las medidas analizadas son la 1, 8,10, 17, 18, 19. La curva descrita por CXE 1, por el cráneo, se ajusta a la del actual Dingo con que comparte la casi totalidad de los valores analizados corroborando aún más su semejanza con la morfología craneana de este perro primitivo. Solo el ultimo valor analizado concuerda con lo del Dobermann, mostrando así una dimensión mayor de la anchura mínima aboral de la apófisis supraorbitales (Fig. 6.12).

El gráfico relativo a la mandíbula, en cambio, muestra una afinidad con diferentes perros dolicocefalos sin que se pueda distinguir claramente una estrecha correlación con una de las razas actuales, con una línea intermedia entre el Pointer y el Dingo (Fig. 6.13).

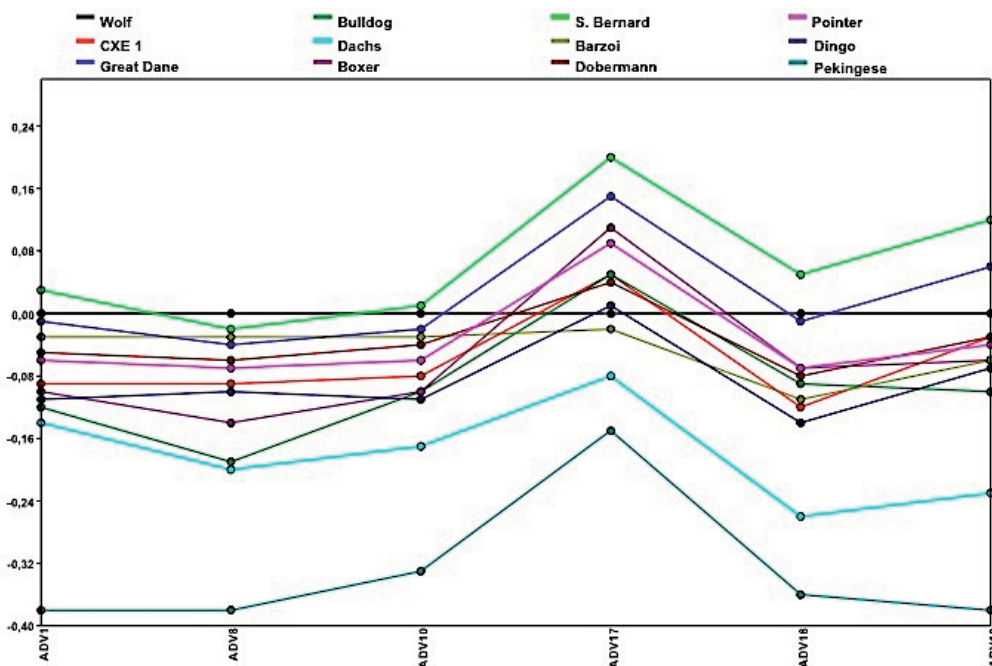


Fig. 6.13 MD: Diferencia logarítmica en base 10 entre el lobo actual del Museo Pignorini

(Catagnano, en este trabajo) tomado como estándar, razas actuales (Wagner 1930) y el perro CXE 1.

ADV 1= Longitud total de la mandíbula; ADV 8= Longitud de la línea de los dientes desde P₁ a M₃; ADV 10= Longitud de la línea de los dientes desde M₁ a M₃; ADV 17= Anchura máxima del ramo horizontal basal a M₁; ADV 18= Altura del ramus vertical; ADV 19: Altura de la mandíbula detrás M₁

6.1.7 Paleopatologías

No se han registrado patologías esqueléticas o dentales.

6.1.8 Interpretación y conclusiones

Analizaremos en este apartado el contexto de hallazgo del perro de Can Xercavins y comentaremos, a partir de sus características, su posible funcionalidad. El esqueleto de CXE 1 ha sido recuperado en el nivel basal de un silo de almacenaje externo reutilizado en un segundo momento como vertedero. Sabemos que la carcasa animal no fue arrojada en la fosa de forma casual. Esta fue colocada sobre el lado derecho, con los extremidades anteriores y posteriores en posición flexionada, yaciendo sobre un lecho de fragmentos cerámicos y cubierto por un estrato de piedras y de cerámica. En los niveles inmediatamente superiores ha sido documentada una elevada cantidad de restos cerámicos mientras los niveles superficiales estaban amortizados por desperdicios. Si analizamos las deposiciones de perros en contextos no funerarios procedentes del horizonte ibérico, nos enfrentamos a una serie de acciones intencionadas diversificadas: (1) deposiciones en una única fosa de animales domésticos enteros entre cuyo se documenta el perro (Colominas & Saña, 2009; Belmonte *et al.*, 2013) (2) deposiciones de perros articulados asociados a restos aislados de otros domésticos (consumidos o no) y/o restos vegetales (Escala *et al.*, 2011; Colominas & Saña, 2012; Pons *et al.*, 2016), (3) deposiciones exclusivas de perros articulados (Oliver, 2006; Camañes, 2010; Ezquerro & Herce, 2007) (4) fosas en que se guardan restos aislados (por ejemplo cráneos, mandíbulas, dientes, metapodios, ...) o parcialmente articulados de perros con/sin otros restos de fauna con/sin marcas de carnicería (Iborra, 2004). La deposición de Can Xercavins corresponde a las que el perro depositado integro es el único protagonista. No se han recuperado restos de otras especies y por la documentación arqueológica no tenemos indicios que pueda tratarse de un enterramiento con una finalidad específica, así que puede suponerse que se trate de un enterramiento de tipo sanitario.

Respecto al papel desempeñado por ese ejemplar en la economía del yacimiento, su descripción como un ejemplar de tipo eumétrico, mediolíneo, de talla mediana-grande, (AC= 54 cm y LC= 60,6 cm) bien proporcionado y de extremidades esbeltas (con fuertes similitudes con la morfología del actual Dingo) puede reflejar un uso en tareas de vigilancia o bien en el pastoreo.

6.1.2 Mas Castellar, Pontós, Alt Empordà, Gerona, Cataluña

6.1.2.1 Localización geo-topográfica del yacimiento

Mas Castellar de Pontós (42° 12' 08" N; 2° 54' 33" E; 150 m s.n.m.) es un yacimiento ibérico situado en el extremo occidental de la comarca del Alt Empordà, en la provincia de Gerona (Fig. 6.14). A 17 km de la actual línea de costa, ubicado entre dos ríos, la riera de Àlguema (afluente del Muga) y el rio Fluvià, el yacimiento de Mas Castellar se ubica en dos terrazas escalonadas entre ellas y sobreelevadas respecto al paisaje circunstante (Fig. 6.15): al norte el Camp de Dalt, a 140-150 metros sobre el nivel del mar y la sur el Camp de Baix, situado a un desnivel de 5-10 metros (Asensio *et al.*, 2011; Pons *et al.*, 2011).

En el Camp de Dalt, la terraza superior, escarpada es sus frentes norte, este y oeste, tiene una forma redondeada y una superficie de 2,5 hectáreas. Esta se conecta mediante una fosa en su margen sureño con el Camp de Baix, escarpado por sus bandas este y oeste, de superficie rectangular de unas 1,5 hectáreas, flanqueado también a sur por una fosa que le protege (Asensio *et al.*, *ibídem*).



Fig. 6.14 Localización geográfica de Mas Castellar de Pontós en la comarca del Alt Empordà, Cataluña.

Su posición dominante y defendida naturalmente sobre un esperón muy escarpado, se configura como un lugar estratégico en la llanura ampurdanesa con una visibilidad completa alrededor hasta 15-20 km. Desde Mas Castellar es posible visualizar al norte las sierras del Prepirineo girones, al sud el Macizo del Montgrí, al este la plana del Muga y al sur hasta el Golfo de las Rosas, con Ampurias y Rodes (Asensio *et al.*, *ibídem*).



Fig. 6.15 Ortofotomapa del yacimiento de Mas Castellar de Pontós por Google Earth® 2016.

6.1.2.2 Excavación del yacimiento y cronología

Las excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Mas Castellar, llevadas a cabo en las campañas del 1975-1978, del 1990-2004 y nuevamente a partir del 2009 hasta el 2011, han documentado en el margen suroeste del Camp de Dalt un poblado fortificado de época ibérica (*oppidum*), con una cronología que va aproximadamente del 450 hasta el 350 BC, y un establecimiento rural no fortificado que ocupa el limite sureste, datado entre el 250 y el 180 BC. Debajo de ésta área se ha individualizado una ulterior huella de época ibérica que consiste en los restos de un establecimiento con una cronología de 375-300 BC (Pons *et al.*, 2005), mientras en el Camp de Baix, en el sudeste, se ha localizado mediante un sondeo una construcción de siglo IV BC (Asensio & Pons, 2011; Pons *et al.*, 2011). En la terraza superior y inferior se ha detectado y excavado un gran número de silos (entorno a 2500-3000 estructuras en negativo), con una cronología entre el 650 y el 180 BC, que ocupan una superficie total de 2,5 hectáreas (Asensio &

Pons, *ibídem*; Pons *et al.*, *ibídem*), en la parte norte desde este hasta oeste del Camp de Dalt (Zona 4 y Zona 20), y a norte y oeste del Camp de Baix (Asensio & Pons, 2004-2005) (Fig. 6.16).

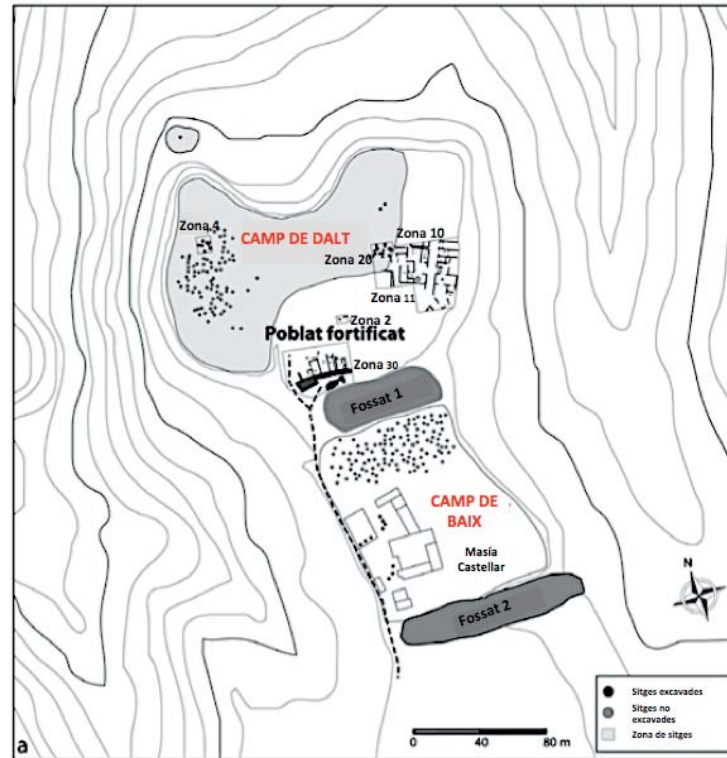


Fig. 6.16 Planimetría de Mas Castellar de Pontós con la ubicación de los principales descubrimientos del Camp del Dalt y del Camp de Baix y las distintas zonas del yacimiento (imagen por Asensio *et al.*, 2011; modificada).

En base a los datos proporcionado por los hallazgos arqueológicos y la comparación con otros yacimientos ibéricos, púnicos y griegos, se ha construido una secuencia cronológica del yacimiento que se compone de seis fases (Pons *et al.*, 2005):

- **Periodo I:** 850-700/650 BC (datación al ^{14}C : 2880 ± 90 BP convencional, Laboratorio de Mónaco) corresponde a las primeras evidencias arqueológicas en el área durante el Bronce final.
- **Periodo II:** 650/500-450 BC, (Ibérico antiguo; datación al C^{14} : 2480 ± 40 BP convencional) para el material contenido en los silos es posible diferenciar un primer periodo IIa (650/550 BC) caracterizado por la cerámica fabricada a mano, y un segundo momento, IIb (550/450 BC), en que aparecen los primeros útiles en hierro y con la introducción de la cerámica a torno;

- **Periodo III:** 450-375 BC (Ibérico pleno I-II). Se distinguen dos sub-fases: la IIIa (450/400 BC), a que remontan la construcción y la ocupación del poblado fortificado y el uso en la zona 20 de los silos SJ 134a y SJ 137 y SJ 102 en la zona 4, y la IIIb (400/375 BC) que corresponde al derribo de la muralla, de la torre rectangular y de los habitáculos y la amortización de los silos SJ 133 y SJ 149 (zona 20) y la SJ 337 en la zona 30;
- **Periodo IV:** 375/350-275/250 BC (Ibérico pleno III), se registra la reforma y el uso de las casas que se arrimaban a la muralla y un aumento del número y del volumen de los silos para el almacenaje a que corresponde también a la segunda fase de uso del silo 134b. En la zona 14, por debajo del establecimiento rural, se han hallado los restos de unas estructuras ibéricas anteriores fechadas aproximadamente entre en 375-300 BC;
- **Periodo V:** 275/250-180/170 BC (Ibérico pleno IV y Ibérico reciente) corresponde a la fase del establecimiento rural y se compone de dos subfases: la Va 275/250-225 BC, documentada principalmente a través del contenido de los silos de las zonas 20 y 4, en que se registra la preparación de la construcción del establecimiento, y la Vb 225/180 BC, que corresponde a la fase funcionamiento del mismo establecimiento, su remodelación, hasta su abandono.
- **Periodo VI:** 180-170 BC (Ibérico reciente) es la fase final de vida del conjunto con la reutilización de algunos espacios del establecimiento y el sucesivo abandono definitivo del poblado.

6.1.2.3 Los campos de silos en el Camp de Dalt: una breve descripción

Antes de entrar *in media res*, nos parece necesario decir unas palabras sobre las agrupaciones de fosas que componían los campos de silos de Mas Castellar que, recordamos, cubren una cronología que va del VII al II siglo a.C (Asensio & Pons, 2011). En el trabajo de Pons *et al.* (1998), se describe de forma sistemática las estructuras negativas halladas en la zona 4 y 20 del Camp de Dalt abordando la problemática bajo diferentes perspectivas con la finalidad de alcanzar una caracterización de las fosas una vez perdida su función primaria. Puesto que todos los silos investigados habían desempeñado la función de almacenaje de excedentes de la producción de cereales, el análisis del contenido y del número de episodios deposicionales, han proporcionado una elevada cantidad de informaciones sobre el aprovechamiento secundario de éstas estructuras.

En primer lugar, las fosas presentan distintas tipologías en relación a la forma, las dimensiones y la capacidad.

En base a la morfología, las formas originarias más comunes eran la troncocónica con fondo plano y la piriforme, ambas con boca más estrecha de la sección, para asegurar una cerradura hermética de la fosa, aunque a lo largo del tiempo estas han sufrido deformaciones. Las tipologías más recurrentes documentadas han sido las fosas bicónicas, las troncocónica con paredes divergentes o convergentes y las cilíndricas. La capacidad de las estructuras define el tipo de uso de las mismas, o sea, si se trata de una fosa de carácter familiar, comunitario o también público o colectivo. Se ha estimado que las primeras tenían una capacidad de 300 a 1000 litros. Las de carácter comunitario, situadas dentro del poblado y lejos de las habitaciones, de 1000 a 3000 litros y finalmente las destinadas al almacenaje de productos para el comercio, excavadas fuera del hábitat, una capacidad superior a 3000 litros. No todos los silos vaciados eran reaprovechados como vertederos de desechos. El análisis del sedimento y de los restos faunísticos y botánicos, y de la cultura material, *in primis* de la cerámica, ha aclarado los procesos de formación de las amortizaciones y ha puesto de manifiesto que unas estructuras se destinaron a la deposición de ofrendas (como el silo SJ 101) o reutilizadas como hogueras (SJ 26) o como lugar de deposición de animales (SJ 134 y 137). En los siguientes apartados nos ocuparemos en particular de esta última categoría de silos, caracterizando físicamente y cronológicamente las estructuras en que han sido recuperados restos de cánidos.

6.1.2.3 Las estructuras relacionadas con restos de *Canis l. familiaris*

En el presente estudio concentraremos nuestra atención sobre algunas estructuras situadas en la Zona 20, en el cuadrante nordeste del Camp de Dalt (Fig. 6.17). Las informaciones relativas a ésta área de excavación y al SJ 134 han extraído únicamente por la "Memòria de excavacions. Mas Castellar 1997-2000" (Pons, Dir. *et al.*, 2002) mientras como referencia para el silo SJ 137, se ha consultado también el trabajo de Asensio & Pons (2004-2005).

Después de una fase preliminar de sondeo en el año 1996, la Zona 20 ha sido investigada de manera sistemática durante las campañas del 1997 y 1998 y sucesivamente en el año 2000. El área se caracterizaba por una concentración exclusiva de estructuras en negativo -excavadas directamente en la roca- de forma circular o elíptica clasificadas como fosas o silos (SJ) si de diámetro es superior a los 50 cm o bien como hoyos (FO), si es inferior a ésta misma anchura. En total la Zona 20 ocupaba una superficie de 184m², excavada mediante un sondeo de la parte este

del área donde ha sido hallado un muro largo 8 metros y ancho 4,5 que delimitaba un espacio rectangular orientado a oeste puesto en relación con las construcciones de la Zona 11. Entre el V y el IV siglo en ésta área funcionaban cuatro silos, el SJ 134 y 137 del Periodo IIIa (450-400 BC), el SJ 133 y el 149 del Periodo IIIb (400-375 BC). Las dos fosas de que nos ocuparemos detalladamente corresponden a las primeras. Describiremos a continuación sus características físicas y estratigráficas con la finalidad de contextualizar su hallazgo e interpretar su función.

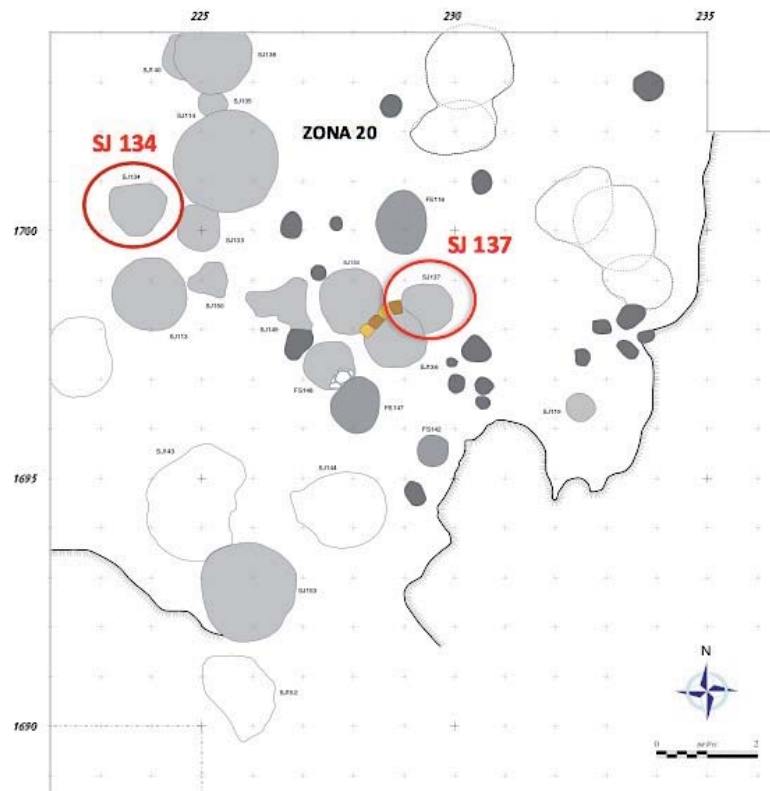


Fig. 6.17 Planimetría de la Zona 20 en el Camp de Dalt: en los dos círculos rojos se sitúan el silo SJ 134 y 137 (imagen cortesía de Saña, modificada).

6.1.2.3.1 Silo SJ-134, Zona 20, Camp de Dalt

El silo SJ-134 fue hallado durante la campaña de excavación del año 1997 a NO de la Zona 20 del Camp de Dalt, y su investigación se terminó el año siguiente. La estructura presentaba una boca circular de que se conservaba una anchura máxima de 1,10m y una profundidad máxima de 2,06 m con un volumen de 3.696 litros. Su sección era de tipo troncocónico y el fondo se presentaba

plano (Fig. 6.18). El silo resultaba cortado por otra estructura negativa (el silo SJ-133), excavado en un momento posterior a su funcionamiento. En total en SJ-134 han sido distinguidos 14 niveles pertenecientes a dos fases de uso: la más antigua corresponde al Periodo IIIa y se data entre el 425 y el 400 BC mientras la más reciente remonta al Periodo IV, entre el 375 y el 350 antes de la Era (Periodo IIIb). Se han identificado dos niveles en común con el cercano silo SJ-133: la UE 20086 y la 20088 originados por el derrumbamiento de la pared entre las dos estructuras (Fig. 6.19). Se ha registrado un total de seis niveles atribuidos a la cronología superior (UE 20072, 20076, 20077, 20081, 20084, caracterizados por escaso material arqueológico y una textura prevalentemente argilosa) y ocho a la fase anterior (UE 20086, 20088, 20089, 20092, 20094, 20090, 20095 y 20096, más ricos de restos biológicos y cerámicos). Los análisis del contenido de las unidades estratigráficas inferiores han revelado la presencia de carbones de madera, 970 semillas (en mayoría de cereales) y vertebras de peces, a parte de cerámica y otros elementos de cultura material como piedras de molino.

La UE 20092, situada por debajo de la UE 20089 y por encima de la 20090, ocupaba la sola parte este del silo. Con un espesor de 18 cm, de color marrón-negro, textura argilosa muy compacta y con una presencia de piedras, carbones de madera, semillas y restos de fauna, éste estrato conservaba, a una distancia de 60 cm del fondo de la fosa, el cráneo entero con las primeras dos vertebras de un ejemplar de perro. La hipótesis más acreditada es que una vez terminado su uso como silo de almacenaje (Periodo IIIa), la fosa fue reaprovechada como vertederos y solo sucesivamente se actuó para vaciarla hasta su media profundidad y depositar el cráneo de perro, así que podemos enmarcar cronológicamente la deposición entre el 400 y el 350 BC. Se puede suponer que la misma acción del vaciar provocó la caída de la pared entre la fosa y el silo SJ-133. A continuación, la estructura fue llenada por sedimentos mezclados con desechos y restos de comida hasta su completa obliteración durante el Periodo IV, aunque otra hipótesis posible es que la fosa se mantuvo abierta durante una época muy larga.

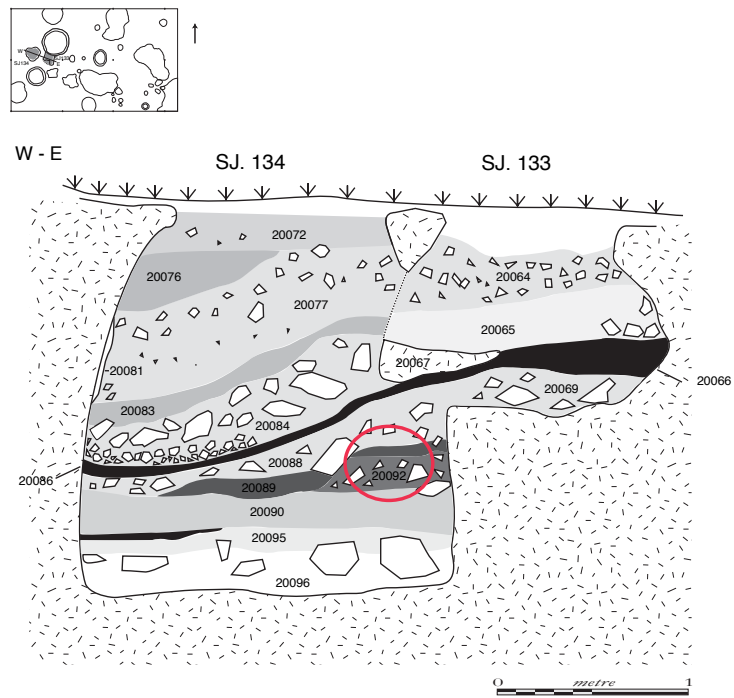


Fig. 6.18 Sección estratigráfica del silo SJ 134: círculo rojo indica la ubicación del cráneo de perro en la UE 20092 (imagen cortesía de Saña, modificada).



Fig. 6.19 Los silos SJ 134 Y SJ 133 vaciados totalmente después de su excavación (imagen cortesía de Saña, modificada).

6.1.2.3.2 Silo SJ-137, Zona 20, Camp de Dalt

Hallada en la campaña del 2000 y terminada de indagar en el 2001, la fosa SJ 137, en la parte centro sur de la Zona 20, se sitúa a sudeste del silo SJ 134 y forma parte de una agrupación de estructuras en negativo (SJ 130 y la SJ 136), que la seccionan en su lado oeste y sur. Presentaba una planta circular con un diámetro superior de 1,20 m, sección troncocónica con paredes cóncavas, fondo plano de diámetro de 2,20 metros, una profundidad de 2 metros y una capacidad de más de 5000 litros (Figs. 6.20-6.22). En el fondo del silo (depósito DP 139-UE 2010), antes de su uso, fue depositado un perro entero colocado sobre el flanco izquierdo, las extremidades levemente flexionadas bajo el cuerpo, la cabeza orientada hacia norte-este junto a las paredes, cuya sepultura fue sellada mediante 24 molinos de vaivén (sobre todo en basalto) totalmente fragmentados y quemados (Fig. 6.20).

Los estratos de relleno que se localizan encima de la deposición (UE 2019 y 2018), están formados por un sedimento heterogéneo, arcilloso-arenoso, con inclusión de cenizas, carbones y semillas y restos de fauna. La composición de los restos orgánicos ha revelado una concentración de semillas de cereales carbonizadas (78,4% sobre el total) con prevalencia del *Panicum miliaceum* (mijo) y de leguminosas (12,4%), mientras entre los restos de fauna se ha registrado la presencia de los principales animales domésticos (con una preponderancia de ovicápridos 66.21%, seguidos por los cerdos 17,93% y los bóvidos 15,86%; Pons *et al.*, 2016) y la atestación de una asta de ciervo.

Entre los testimonios de cultura material se cuentan fragmentos de recipientes de cocina de cerámica, objetos personales en bronce, molinos, fusayolas y abundantes restos de construcción en tierra con huellas de fibras vegetales. Destaca además la presencia de un cráter en cerámica ática de figuras rojas que ha sido reconstruido a partir de los 115 fragmentos recuperados en el interior del silo. Cronológicamente la estructura se ha atribuido al Periodo IIIa (425-400 BC) de Mas Castellar, siendo así contemporánea a la primera amortización de la fosa SJ 134 (Pons *et al.*, 2005).

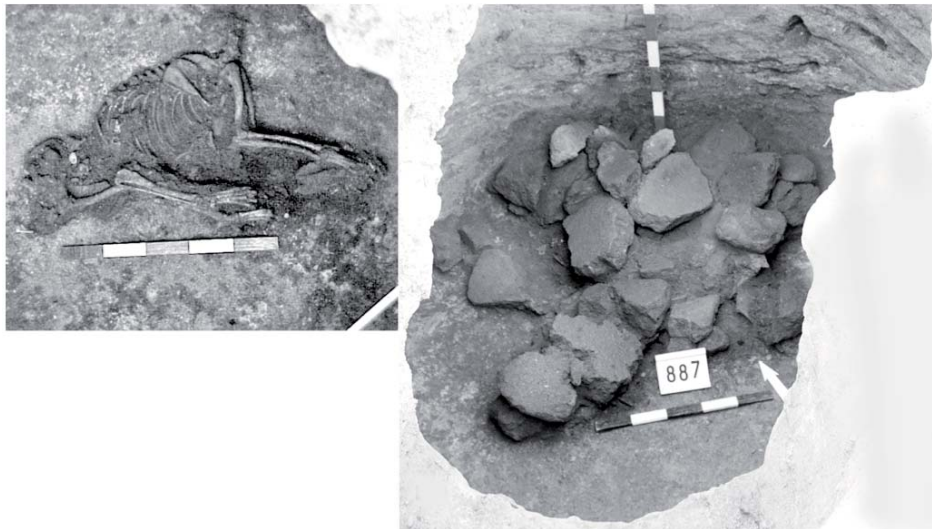


Fig. 6.20 El ejemplar de perro en fase de hallazgo en el silo SJ-137 (izquierda) y el estrato de cobertura de la deposición (derecha) (imagen por Pons *et al.*, 2016; modificada).

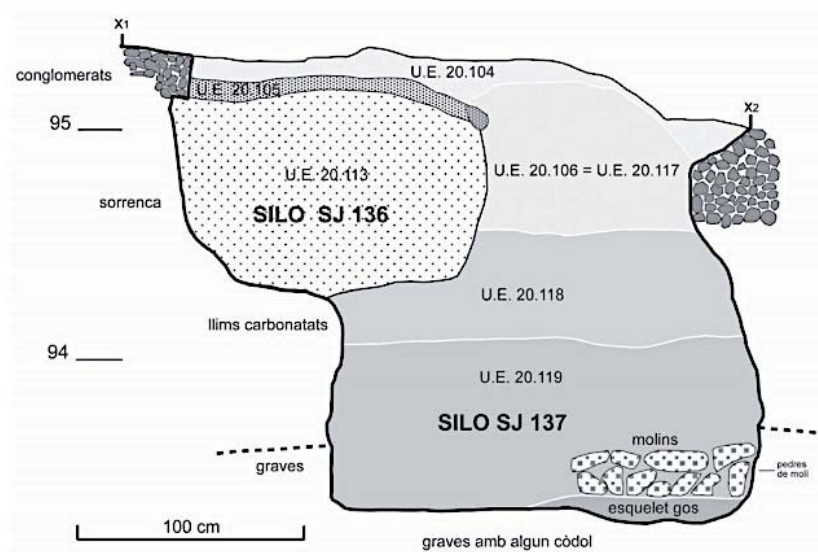


Fig. 6.21 Sección estratigráfica del silo SJ 133 y SJ 137, con la ubicación del cráneo de perro en la UE 20120, al fondo de la estructura (imagen por Asensio *et al.*, 2004-2005).

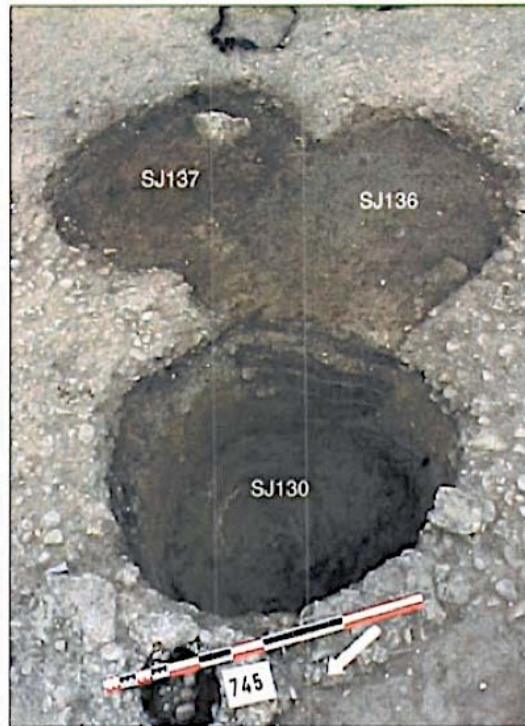


Fig. 6.22 Zona 20, vista desde oeste de los silos SJ 137, SJ 130 y SJ 136 (imagen por Pons, Dir. *et al.*, 2002).

6.1.2.4 Condiciones de preservación de los conjuntos: pautas de fracturación y análisis tafonómico de los restos

Procediendo por dos estructuras diferentes, trataremos de los dos individuos de *Canis l. familiaris* separadamente así que nos referiremos al cráneo depositado en el silo SJ 134 como MCS 1 y al perro entero del silo SJ 137 como MCS 2.

En los siguientes apartados analizaremos las pautas de fracturación, las trazas naturales y antrópicas (estas últimas registradas únicamente en MCS 1), bajo un punto de vista físico dejando las consideraciones sobre su significado cultural a la parte dedicada a la interpretación de los conjuntos.

6.1.2.4.1 Pautas de fracturación y trazas naturales

MCS 1: El estado de conservación del cráneo, de las mandíbulas y del axis se presenta discreto, registrándose únicamente fracturas frescas (debidas a la recuperación de los restos) en la región craneal (porción del cigomático de ambos lados, hueso palatal, hueso incisivo derecho) y mandibular del lado izquierdo (que falta de la porción de los incisivos y del proceso coronoide).

Todos los elementos anatómicos están afectados por una erosión difusa de grado leve a moderado. Se han detectado unas concreciones sedimentarias en la porción bucal de la apófisis coronoide de la mandíbula derecha. No se han registrado termoalteraciones ni marcas producidas por agentes biológicos.

MCS 2: Los elementos óseos de MCS 2 se han conservado prácticamente enteros, coincidiendo casi siempre el número de restos con el número mínimo de los elementos anatómicos. Solo unos pocos huesos, las escapulas, el cráneo, las costillas, las fíbulas, las pelvis, el fémur y el radio presentan fracturas imputables a las fases de excavación, mientras que no se han registrado fracturas que remontan a la historia deposicional del conjunto. Aunque la deposición se encuentre en el nivel basal de la fosa, el peso del sedimento no ha afectado la integridad del esqueleto que se encontraba protegido por el estrato formado por los molinos fragmentados. En análisis tafonómico, como en el caso del perro MCS 1, muestra una difusa erosión producida por el sedimento que afecta todos los huesos y algunas concreciones de tipo arcilloso detectadas sobre la casi totalidad de los huesos. Aunque la capa de cobertura de la deposición estaba caracterizada por la presencia de elementos quemados, no han sido halladas trazas de alteraciones debidas al contacto con el fuego.

6.1.2.4.2 Trazas de origen antrópico

MCS 1: Las primeras dos vertebrae del animal llevan importantes marcas antrópicas reconducibles a las acciones del degollamiento y de la decapitación (Pons & Colominas, 2015; Pons *et al.*, 2016). Observando el axis (Fig. 6.23) podemos apreciar como la porción caudal de la vertebra ha sido afectada por dos golpes de hacha. El primero ha dejado una marca con perfil a V en la extremidad del proceso espinoso y el segundo, infringido en sentido transversal, ha provocado la remoción de parte del axis y como consecuencia la separación del cráneo y de las primeras dos vertebrae del resto del raquis. Además de estas marcas, es posible notar la presencia de unos cortes dejados por la acción de un cuchillo que afectan el cuerpo del axis y el proceso transversal izquierdo del atlas, tal como se muestra en la Fig. 6.24. Estas evidencias se relacionan con una acción de degollamiento previa a la decapitación que causó la muerte del animal (Pons & Colominas, 2015; Pons *et al.*, 2016).



Fig. 6.23 Cráneo, atlas y axis del individuo MCS 1, lado izquierdo. Las flechas y la línea rasgueada indican la posición de las marcas antrópicas.



Fig.6.24 Marcas de cuchillo (flechas rojas) y de hacha (línea rasgueada) sobre el atlas y el axis de MCS 1.

6.1.2.5 Representación esquelética, sexo y edad de sacrificio

MCS 1: Como se ha comentdo, del individuo se conservan solo cinco elementos anatómicos (NR=NRD=NME): el cráneo, las dos mandíbulas y las primeras dos vertebrae cervicales (Fig. 6.25; Tabla 6.5). Aunque la completa falta del esqueleto postcraneal nos impida cualquier tipo de consideración sobre su talla y sexo, basándonos en la fusión de las suturas del cráneo y el desgaste dental del M_1 (no disponiendo tampoco de los dientes incisivos) podemos realizar la estimación de su edad de sacrificio. A nivel craneal, todas las suturas resultan ya fusionados, atribuyendo así al animal una edad superior a los cuatro años (Barone, 1976). Si comparamos el M_1 con el sistema de estimación propuesto por Horard-Herbin (2000), el desgaste del diente corresponde al estadio final de la Fase F, o sea la letra c (Fig. 6.26). Esta indicación concuerda con la edad estimada a partir de las suturas craneales, mientras el leve redondearse de la cúspide del canino deja suponer una edad mayor, alrededor de los 6 años (Haberhmel, 1975). Es posible así

concretar una edad aproximativa entre los 4 y los 6 años, que nos permite definir MCS 1 como un animal senil.

El. Anat.	Restos determinados y Número Mínimo De Elementos			
	MCS 1, ZONA 20, SILO 134		MCS 2, ZONA 20, SILO 137	
	NRD	NME	NRD	NME
CR	1	1	1	1
MD	2	2	2	2
D AI				
HY				
AT	1	1	1	1
AX	1	1	1	1
VC			4	4
VT			12	12
VL			7	7
VCA			1	1
SA			1	1
EST			2	2
E			25	2
HU			2	2
R			3	2
UL			4	2
CP			8	8
MC			10	10
PEL			6	2
FE			3	2
RO			1	1
TI			2	2
FI			10	2
TA			2	2
CAL			2	2
T			8	8
MT			8	8
FA 1			15	15
FA 2			8	8
FA 3			3	3
SES			2	2
OP				
TOT NRD	5	5	154	115
El. Anat.	NRnD	NME	NRnD	NME
CRND				
CSTND			45	
VND				
MPND				
TOT nD			45	
TOT NR	5	5	199	115

Tabla 6.5 Descripción sintética del NRD, del NME y del NRnD distintos por elementos anatómicos de MCS 1 y MCS 2.

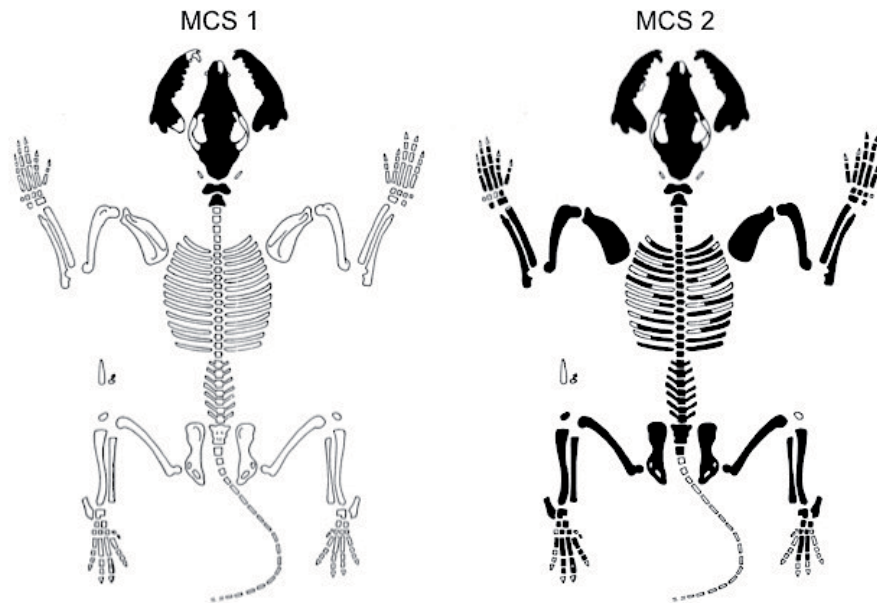


Fig. 6.25 Representación gráfica de los restos (NR) de MCS 1 y MCS 2 (Helmer, 1987).



Fig. 6.26 Mandíbula derecha de MCS 1, vista bucal. El estado de desgaste corresponde a la Fase F, c del sistema de Horard-Herbin (2000).

MCS 2: El animal está representado por un conjunto formado por 199 restos (NR), de los cuales 154 han sido determinados a nivel específico (NRD), mientras los restantes 45 son fragmentos de costillas (Fig. 6.25; Tabla 6.5 *supra*). En total se ha registrado un número de 115 elementos anatómicos con una representación completa del esqueleto del animal a excepción de las vértebras caudales y de los huesos de dimensión muy pequeña tales como los sesamoideos o las falanges terminales, probablemente debido a una selección en fase de recuperación. El proceso de fusión de los huesos del postcraneal y de las suturas craneales de MCS 2 había ya terminado en el momento de su muerte y el desgaste dental del M_1 (Horard-Herbin, 2000) y de los incisivos

(según Pierard 1967) revela que también éste perro había alcanzado la plena madurez. Los dientes molares evidencian un fuerte desgaste (Fase G, estadio a), superior a los de MCS 1, mientras que los incisivos inferiores se conserva una parte mínima de la corona que ha sido totalmente desgastada y que en el caso del I₂ es inexistente (ultima fase del método Pierard). Las cúspides de los caninos superiores resultan rotas mientras las de los caninos inferiores presentan un fuerte modificación debida al desgaste y a su fracturación. Éstos datos combinados confirman que se trata de un animal senil, con una edad superior a los cinco años y medio sin poder determinar un limite superior.

6.1.2.6 Caracterización morfométrica

6.1.2.6.1 Altura a la cruz, longitud del cuerpo y morfología de los elementos del esqueleto postcraneal

MCS 2: Conservando íntegros la casi totalidad de los huesos del esqueleto postcraneal, ha sido posible estimar la altura a cruz y la longitud del cuerpo de MCS 2. La AC (Tabla 6.6) calculada con Koudelka es de 55,1 cm, con Harcourt de 56,1 cm y finalmente con Clark de 51,2 cm, caracterizando el animal como un perro de talla mediana-grande. La longitud del cuerpo (tab.2) de 65 cm (Clark, 1997) describe, en relación a su envergadura, un animal con proporciones equilibradas, como por ejemplo el actual Pastor alemán en que la longitud del tronco supera de un 10-17% la altura a la cruz.

MCS 2, SENIL					
El. Anat.	Lado	GL (mm)	Koudelka (cm)	Harcourt (cm)	Clark (cm)
E	D	141,71	55,08	56,05	
HU	D	169	56,95	55,31	
HU	I	169	56,95	55,31	
R	D	170	54,74	56,01	
R	I	173	55,71	56,97	
UL	D	196	52,33	55,67	
UL	I	198	52,87	55,11	
FE	D	186	55,99	57,11	
FE	I	185	55,69	56,79	
FI	D	178	53,58		
FI	I	177	53,28		
TI	D	190	55,48	56,42	
TI	I	188	54,90	55,84	
MC II	D	55,12			50,25
MC II	I	54,82			49,97
MC III	D	63,84			50,96
MC III	I	63,87			50,98
MC IV	D	64,06			51,21
MC IV	I	64,14			51,28
MC V	D	54,35			51,70
MC V	I	54,33			51,68
MT II	D	61			50,42
MT II	I	61,24			50,63
MT III	D	69,95			51,60
MT III	I	69,52			51,27
MT IV	D	72,23			51,49
MT IV	I	72,74			51,88
MT V	D	65,08			52,27
MT V	I	65,12			52,30
MEDIA red.			55,1	56,1	51,2
LONGITUD DEL CUERPO					
	Lado	GL (mm)	Clark (cm)		
PEL	I	154	65,00		
MEDIA red.			65		

Tabla 6.6 Estimación de la AC según Koudelka (1885), Harcourt (1974) y Clark (1997), y de la LC según Clark (1997).

Si analizamos la forma del radio y de la tibia (Figs. 6.27-6.28), comparando el índice de robustez y la altura a la cruz de las principales razas moderna (Wagner, 1930) y del lobo (Catagnano, en este trabajo), MCS 2 se acerca mucho por morfología anterior y posterior a la de perros eumétricos con extremidades esbeltas como por ejemplo el Dingo.

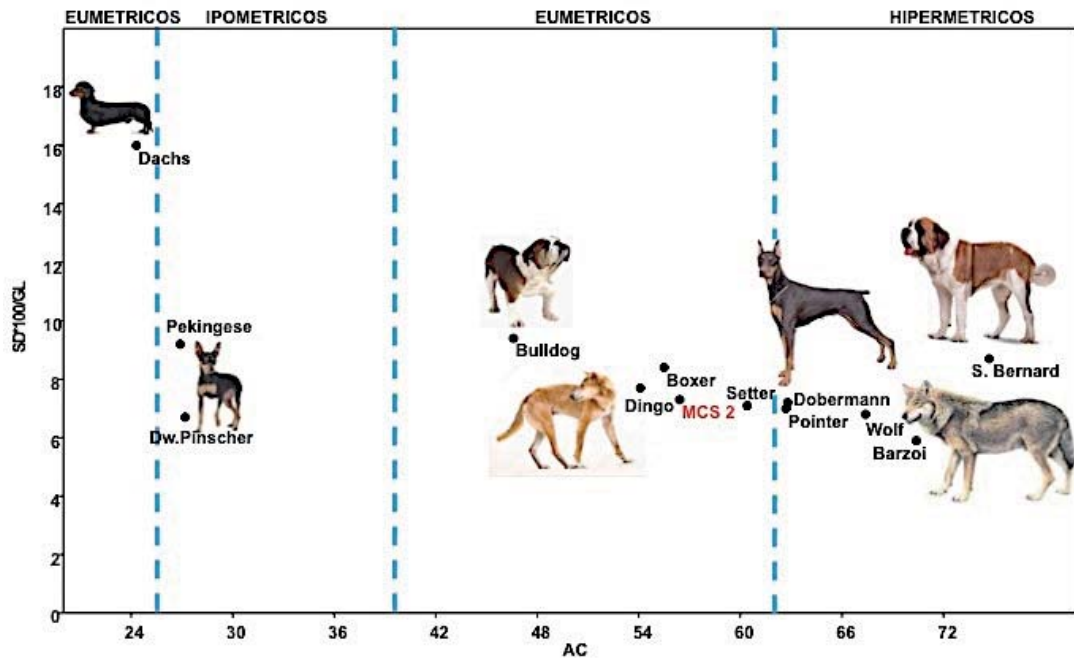


Fig. 6.27 Radio: comparación del índice de gracilidad de MCS 2 y de perros razas actuales y lobo (Wagner, 1930; Catagnano, en este trabajo).

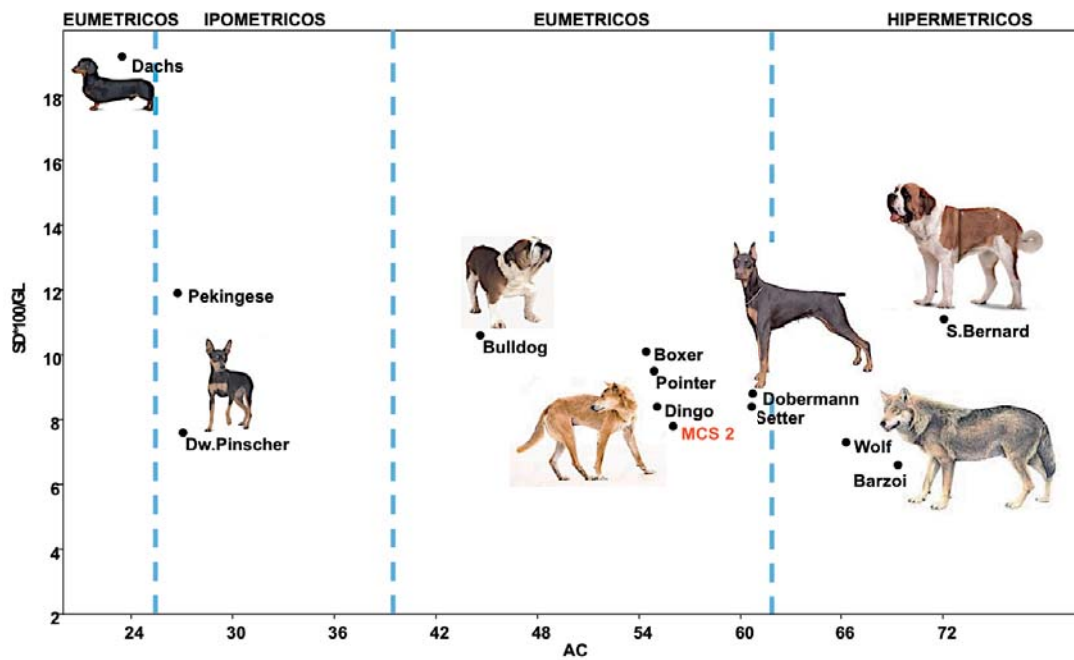


Fig. 6.28 Tibia: comparación del índice de gracilidad de MCS 2 y de perros razas actuales y lobo (Wagner, 1930; Catagnano, en este trabajo).

6.1.2.6.2 Morfología cráneo-mandibular

MCS 1: El cráneo y las mandíbulas de MCS 1 se han conservado parcialmente íntegros (Fig. 6.29). Respecto al cráneo, su talla es mediano-grande (Hasebe, 1952) teniendo una LT de 200 mm, la cresta sagital está bien desarrollada, el stop fronto-nasal se presenta moderado y el hocico estrecho y largo. No se ha podido calcular el índice cefálico faltando los huesos cigomáticos, pero la morfología de la caja craneana se acerca más a formas dolicocefalas que a las mesocéfalas. Para este individuo se han podido calcular un total de cinco índices craneales (Tabla 6.7, al final de este apartado) que muestran como las relaciones entre las medidas del cráneo y del hocico están bien equilibradas entre sí con proporciones que reflejan una morfología muy armónica. El análisis del diferencial logarítmico en base 10 entre algunas medidas craneales de MCS 1, comparadas a las de algunas razas, tomando el lobo como estándar, muestra unos valores comparables al Dingo (ADV 1, 9 y 15), al Pointer (adv. 23), al Barzoi (adv. 29) y al Dobermann (adv. 31), acercándose también a los valores MCS 2 (Fig. 6.30).

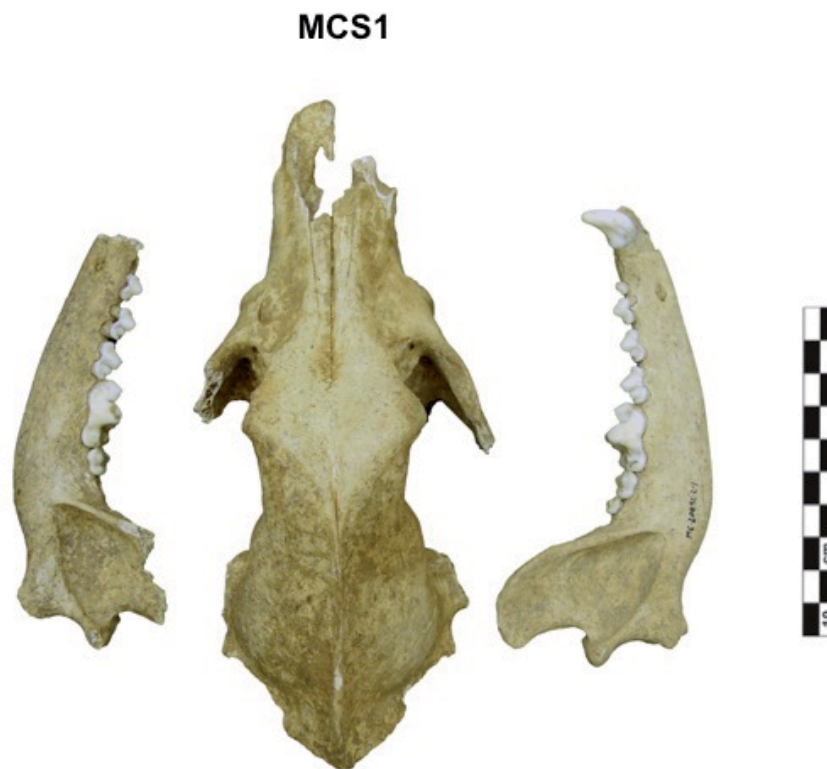


Fig. 6.29 Cráneo de MCS 1 en vista dorsal y MD en vista labial.

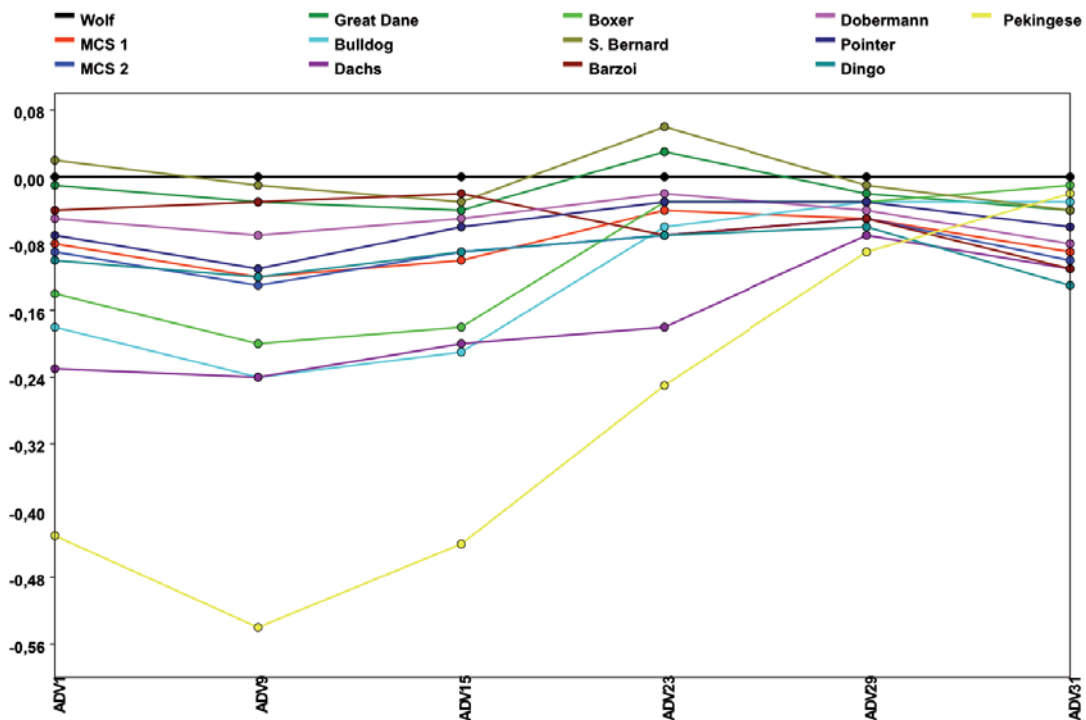


Fig. 6.30 Diferencia logarítmica en base 10 entre medidas craneales del lobo actual del Museo Pigorini (Catagnano, en este trabajo) tomado como estándar, razas actuales, (Wagner 1930) y de MCS 1 y MCS 2. ADV 1= Longitud total del cráneo; ADV 9= Longitud facial; ADV 15= Longitud de la línea de los dientes desde P¹ a M²; ADV 23= Anchura máxima del triángulo occipital; ADV 29= Anchura máxima del neurocráneo; ADV 31= Anchura mínima aboral de la apófisis supraorbitales.

El resultado del análisis, apunta a que la morfología craneal de MCS 1 es comparable a la de razas actuales dolicocefalas, sin que se pueda llegar a una aproximación específica a una raza canina en concreto. Pasando a las mandíbulas, no ha sido posible medir su LT porque en ambas la parte rostral resultaba rota, si bien se han podido calcular dos índices mandibulares utilizando la misma referencia que para el cráneo (Tabla 4). Ambos índices, el 4 con su valor de 74,9 y el 6 con 40,7, describen buenas proporciones entre la altura de la mandíbula detrás M₁ y la línea de los molares y entre el espesor máximo mandibular y la misma altura. El diferencial del logaritmo en base 10 obtenido para este hueso muestra, empezando por la medida 8, como el valor de MCS 1 se acerca al del Dingo, mientras que para la medida 10 tiene el mismo valor de MCS 2. La medida 17 se acerca otra vez a los valores del Dingo (como MCS 2) mientras la 19 se solapa a la del lobo (Fig. 6.31).

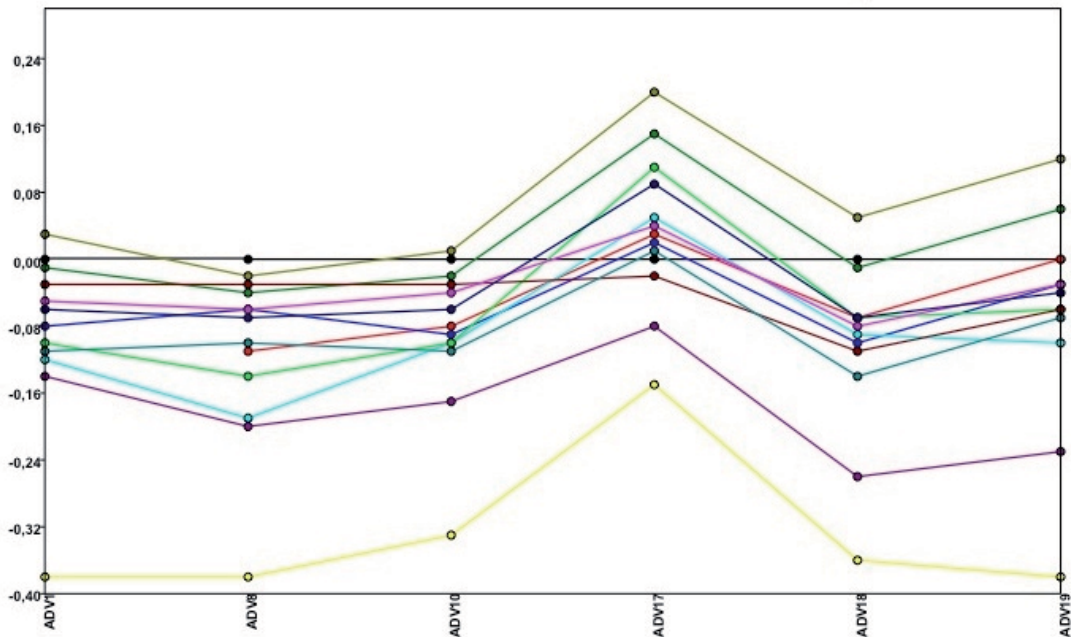


Fig. 6.31 Diferencia logarítmica en base 10 entre medidas mandibulares del lobo actual del Museo Pigorini

(Catagnano, en este trabajo), tomado como estándar, razas actuales (Wagner 1930) y de MCS 1 y MCS 2. ADV 1= Longitud total ;ADV 8= Longitud de la línea de los dientes desde P₁ a M₃; ADV 10= Longitud de la línea de los dientes desde M₁ a M₃, ADV 17= Anchura máxima del ramo horizontal basal a M₁; ADV 18= Altura del *ramus* vertical; ADV 19= Altura de la mandíbula detrás M₁.

MCS 2: El cráneo de MCS 2 (Fig. 6.32) tiene una LT de 196 mm (talla mediano-grande; Hasebe, 1952), una cresta sagital pronunciada, un stop fronto-nasal moderado, y un hocico largo y estrecho, siendo en su morfología general (que podemos definir dolicocefala) y a nivel dimensional muy semejante al cráneo de MCS 1 (Anexo A.39). Si analizamos los porcentajes obtenidos con el cálculo de los índices craneales 1 y 3 (Tabla 6.7), los valores de MCS 2 y MCS 1 son muy alineados y describen huesos con buenas proporciones, como hemos ya explicado para MCS 1. El diferencial logarítmico en base 10 muestra en cambio una muy buena correspondencia con la línea descrita por los valores del Dingo (adv. 1, 9, 15, 23), mientras para el adv. 29 y 31 con el Barzoi, confirmándonos así su similitud con razas dolicocefalas actuales (Fig. 6.31).

De la mandíbula derecha de este individuo se ha podido medir la longitud total, que corresponde a 149,5 mm. Se han calculados todos los seis índices mandibulares (Tabla 6.8), que, globalmente, muestran una buena correlación entre las mediadas, con porcentajes comparables a las principales razas dolicocefalas. El primer índice (altura *ramus* vertical:longitud total de la mandíbula) con porcentaje de 38, 2% se alinea a los valores del Dobermann y del Pointer, revelando así buenas proporciones entre las dos medidas analizadas. El índice 2 (16,4%) (altura de la mandíbula detrás M₁: longitud total) muestra proporciones de una mandíbula robusta,

comparable a la del Bóxer (16,3%). Pasando al índice 3 (29,5%) (altura de la mandíbula detrás M_1 :longitud de la línea de los dientes desde P_1 a M_3), otra vez el valor corresponde a proporciones muy equilibradas con comparaciones con los porcentajes del Dingo y del Pointer; el 4 (70%) (altura de la mandíbula detrás M_1 :longitud de la línea de los molares) también expresa valores comparables con los de razas dolicocefalas y el 5 (7,1%) (espesor máximo del cuerpo mandibular:longitud total) cae en la variabilidad del Dobermann, del Pointer y del Dingo. Finalmente, el índice 6 (espesor máximo del cuerpo mandibular: altura de la mandíbula detrás M_1), presenta un valor intermedio que expresa una buena proporción entre las medidas consideradas.



Fig. 6.32 Cráneo de MCS 2 en vista dorsal (arriba) y lateral izquierda (abajo).

Además, es importante notar como los porcentajes obtenidos para MCS 2 se acercan a los de MCS 1, volviendo así a confirmar una fuerte similitud con las proporciones cráneo-mandibular de este individuo. Por último, en el análisis del LOG10 (Fig. 6.30), la línea descrita para MCS 2 y para MCS 1 no se ajusta perfectamente a una raza moderna en particular, sino que tiene, como hemos ya averiguado, algunas dimensiones comparables a las de perros de forma dolicocefala de talla mediana-grande y grande.

IND/Razas actuales	29*100/1	29*100/2	15*100/1	34*100/15
	Índice 1 CR	Índice 2 CR	Índice 3 CR	Índice 5 CR
MCS 1	27,3	28,6	32,8	96,3
MCS 2	28,1		33,9	
Great Dane	24,6	28,3	31,3	104,4
Bulldog	35,4	41,2	31,6	144,7
Dachs	36,6	42,6	36,2	100,6
Boxer	32,7	38	30,7	146,4
S. Bernard	23,9	27,1	30,3	112,4
Barzoi	25	27,9	35,5	79,5
Dobermann	26,4	29,7	34	92,6
Pointer	28,1	31	35	102,1
Dingo	28,2	32	34,9	89,3
Pekingese	55,7	63,4	32,7	164,4
Dw.Pinscher	48,1	55,5	34	119,4
Wolf	25,5	27,6	33,7	90

Tabla 6.7 Índices craneales (CR) de MCS 1 y MCS 2 comparados con los de raza actuales (Wagner 1930) y del lobo del Pigorini (Catagnano, en este trabajo).

IND/Razas actuales	Lado	18*100/1	19*100/1	19*100/8	19*100/10	17*100/1	17*100/19
		Índice 1 MD	Índice 2 MD	Índice 3 MD	Índice 4 MD	Índice 5 MD	Índice 6 MD
MCS 1	D				74,9		40,7
MCS 2	D	38,2	16,4	29,5	70,0	7,1	43,2
Great Dane	ND	39,9	17,2	35,3	74,4	8,1	47,2
Bulldog	ND	43,8	15,7	35,1	62,2	8,4	53,8
Dachs	ND	30,1	11,9	26	53,6	6,4	53,8
Boxer	ND	43,1	16,3	33,7	67,7	9,2	56,2
S. Bernard	ND	41,7	18,3	39,1	80,7	8,3	45,5
Barzoi	ND	33,4	14	26,5	58,1	5,8	41,8
Dobermann	ND	38,1	15,8	30,7	64,3	7,1	45,2
Pointer	ND	38,8	15,4	30	64,9	7,9	51,7
Dingo	ND	37	15,8	29,9	66,6	7,4	47,1
Pekingese	ND	41,6	14,5	27,7	55	9,6	66,4
Dw.Pinscher	ND	35,8	14,7			8,4	57,5
Wolf	I	40,2	14,7	28,1	61,5	5,7	38,5

Tabla 6.8. Índices mandibulares (MD) de MCS 1 y MCS 2 comparados con los de raza actuales (Wagner 1930) y del lobo del Pigorini (Catagnano, en este trabajo).

6.1.2.7 Paleopatologías

Ambos los individuos no presentaban patologías esqueléticas o dentales.

6.1.2.8 Interpretación y conclusiones

Entre los yacimientos de época ibérica, Mas Castellar de Pontós ocupa un lugar destacado por el protagonismo del perro en ámbitos distintos. Si excluimos los hallazgos objeto de nuestro estudio (MCS 1 y MCS 2), se han recuperado ulteriores restos de esta especie en diferentes contextos espaciales y cronológicos. Del periodo IIIa (Pons *et al.*, 2005) correspondiente a la fase del Poblado Fortificado, se mencionan pocos restos de *Canis*: algunos han sido documentados en el "Abocador 38", (NR=6, NMI=2, un adulto y un joven) juntos a restos de otras especies representados sobretodos por los fragmentos de cráneo y de las extremidades (Colominas, 2009). En total los restos llegan a un número de 30, contando los procedentes de los niveles de uso (Pons *et al.*, 2016).

Siempre en el mismo trabajo, se hace referencia a los restos de la fase del Establecimiento Rural del Periodo V (Pons *et al.*, 2005) acumulados en la Casa 1 y 2, en una tercera casa parcialmente excavada y en las calles, en un periodo de formación de 50 años (250-200 BC). En total el NMI de perros identificados de este periodo corresponde a 14, contando un individuo infantil y los demás mayores de 18 meses. Un conjunto muy consistente de restos de *Canis* ha sido registrado también en la Casa 1 de estilo helenístico. Esta estructura, definida como "*casa complexa*", estaba formada por ocho salas. Los restos arqueológicos recuperados han revelado la práctica de actividades domésticas y rituales (Pons, 1997; Colominas, 2008). En su interior se han hallado diferentes hogares periféricos y un hogar rectangular de dimensiones mayores colocado al centro de la sala (LL73), un altar de mármol pentélico en estilo iónico, una cisterna para el agua (FS 97) y también una zona destinada al procesado de cereales. Los restos de perros identificados en este espacio fueron encontrados en la cisterna, donde también se ha recuperado una *lucerna*, a la derecha de la puerta de entrada encima del hogar lenticular (LL322). En el estrato UE 10174, sobre un total de 258 restos, 98 pertenecen a *Canis*; el NMI es de tres, adultos de talla mediana (Pons *et al.*, 2016). La AC de dos de estos perros siguiendo Clark (1995) es de 50,31 y 52,86 cm. El contexto ha sido interpretado como un espacio destinado a practicas rituales, los restos de perros fueron quemados y apartados, sin que se pueda suponer su consumo (Pons *et al.*, 2016). Del suelo la misma Sala (SL 36) se han recuperado restos de fauna de un momento poco anterior el

abandono del yacimiento (200 BC), entre los cuales el perro es el taxón mas abundante con 22,7 % de los restos sobre el total. En el mismo suelo se ha registrado también la presencia de una mandíbula humana (Pons, 1997). Además, los restos caninos estaban dispersos por el área de los porches, en la cisterna y en la entrada. Corresponden a un NMI de 5 perros adultos, su AC es 51,18 cm, 50,61 cm, 49,7 cm y 47,21 cm. Los restos llevan marcas de carnicería y termoalteraciones. En algunos casos (costillas y húmero) llevan marcas imputables a la desarticulación quizá para facilitar la cocción (Pons, 1997; Pons *et al.*, 2016). En una pelvis encontrada en la cisterna, también se ha registrado una marca de descarnado (Casellas, 1995).

Después del abandono (190-180 BC) en el Sector 1, en la Sala 1 (recibidor) hay un nivel de reutilización (SL 14) en que se han encontrado 271 restos de fauna entre los cuales el perro presenta un porcentaje del 85.2%, con un NMI de 5. Las AC estimadas según Clark (1995) son de 47,43 cm, 60,69 cm, 50,12 cm, 52,34 cm y 58,12 cm (Pons, 1997; Pons *et al.*, 2016). El resto de la fauna se compone de un NMI de 1 bóvido, 1 oveja, 1 cerdo y un caballo. Los restos estaban prevalentemente en conexión anatómica, sobretodo las extremidades. También se documenta la presencia de perro en el nivel de la calle, pero siempre en la zona de comunicación con la Casa 1 y en los silos amortizados.

Poco antes el abandono, en la Casa 2, situada en frente al edificio 1, en el vestíbulo fueron encontrados restos de fauna y cerámica que indican un banquete con el consumo de las especies principales y del perro. El perro constituye el 63,5% de los restos de fauna de la Casa 2 con un NMI de 4 adultos, uno de los cuales presenta una AC de 49,31 (Clark, 1995) (Pons *et al.*, 2016). Se han registrado marcas de corte y termoalteraciones similares a los huesos de las otras especies (Pons *et al.*, *ibidem*). El consumo excepcional de la especie ha sido registrado en la Fosa 373 (finales III s. BC) donde se han encontrado un total de 33 restos procedentes de un animal de más de 18 meses con AC de 53,45 cm. Los restos presentan marcas de cortes y fracturas relacionadas con el consumo (en la estructura hay restos de ovicápridos, bóvido y suido). Puede ser que se trate de un banquete ritual como el documentado en la Fosa 362, donde no aparecen, pero restos de perro (Pons *et al.*, 2011 y 2016; Pons & Colominas, 2015).

Los hallazgos de los silos SJ-134 y SJ-137 se enmarcan en este articulado sistema de practicas rituales y alimenticias documentadas a partir de la fase III del Poblado fortificado que acompañan la historia del yacimiento hasta su abandono. Si comparamos las dos deposiciones, estas tienen características distintas en lo relativo al objeto material de la deposición (un cráneo y las primeras vertebras y una carcasa entera) y a la acción del depositar. En el caso de MCS 1, un silo

reaprovechado como vertedero fue vaciado intencionalmente hasta su mitad para colocar una cabeza de perro. Solo posteriormente el silo fue amortizado con desechos de diferente naturaleza. Esta acción se ha interpretado como un "sacrificio sangriento" en el marco de unas practicas conectadas a los depósitos rituales subterráneos (*bothroi*) documentados en todo el Mediterráneo en época clásica (Pons *et al.*, 2016).

Diferente es el caso de MCS 2. Depositado cuidadosamente en el nivel basal del silo y protegido con una cobertura de molinos, en el estrato superior se han documentado materiales orgánicos (vegetales y faunísticos) y vasijas de cerámica rota intencionalmente y arrojada a la fosa. Todos estos elementos apuntan a un banquete de tipo ritual celebrado a continuación del enterramiento del perro, que podría así configurar un sacrificio (¿mediante degollamiento?) dedicado a una divinidad (Pons *et al.*, 2016). Considerando la casi contemporaneidad en que se realizaron las dos deposiciones, la proximidad de las dos fosas en la Zona 20 y la similitud dimensional y morfológica del cráneo de MCS 1 y MCS 2 ¿sería posible suponer un uso preferencial de un tipo perro en la esfera del ritual? La falta del postcraneal de MCS 1 no permite ir más allá de una simple suposición, pero sí hemos encontrado una afinidad en la edad de sacrificio de estos animales (ambos seniles). El sexo de MCS 2, aunque no haya sido recuperado el *baculum*, es probablemente femenino, pero no podemos decir nada al respecto para MCS 1. Pons *et al.* (2016) observan de hecho una homogeneidad de talla entre los perros utilizados en los rituales de la Casa 1 (con AC y entre 47.2 cm y 52.9 cm) y los animales consumidos, que muestran una variabilidad más elevada (síntoma de una elección casual de los individuos consumidos). Respecto a la funcionalidad de MSC 2, y en relación a su morfotipo, su talla mediana-grande y sus extremidades esbeltas aptas para correr, podríamos suponer su empleo en tareas de protección de rebaños o de vigilancia.

Parte II

La colonia grecorromana de Ampurias

6.2 Ampurias, La Escala, Gerona, Alt Emporà, Cataluña

6.2.1 Localización geo-topográfica del yacimiento

La ciudad grecorromana de Ampurias (42°08'0.5"N, 03°07'14"E), en la actual localidad de La Escala, provincia de Gerona, en la región del Alt Empordà, es uno de los yacimientos arqueológicos más importantes del territorio catalán (Fig. 6.33). *Emporion* es la última colonia griega fundada en el Mediterráneo Occidental y los restos arqueológicos restituídos por las campañas de excavación, desde principio del siglo pasado hasta el presente (Castanyer *et al.*, 2015), han proporcionado una ingente cantidad de informaciones que remontan a las frecuentaciones anteriores a los griegos, desde el siglo VI BC hasta el VIII AD cuando la ciudad fue invadida por los musulmanes. Dejando de tratar de la ocupación indígena del territorio emporitano durante el horizonte Bronce y del Hierro -que Santos (2008) describe detalladamente resumiendo los resultados de las excavaciones llevadas a cabo desde los años Sesenta del siglo pasado hasta las campañas más recientes (Morel, 1966; Ripoll, 1983; Rouillard, 1991; Esteba Pons, 1999 en Santos, 2008)-, enfocaremos nuestra atención sobre la colonia griega, en particular en la Neápolis del IV-III siglo.



Fig. 6.33 Localización geográfica de Ampurias en la comarca del Alt Empordà, Cataluña.

El primer núcleo de la ciudad de Emporion, términos que en griego antiguo indica una factoría comercial (Almagro 1942), se encuentra en el Golfo de las Rosas, a sur del Capo de Creus. Los colonos escogieron una pequeña isla (o península; Santos, 2008) de apenas 300 metros de perímetro y muy próxima a la costa entre las desembocaduras del río Fluvià y Ter y le llamaron Palaia Polis (Figs. 6.34-6.35), ciudad vieja, situada donde hoy se encuentra el pueblo de San Martín de Ampurias (Almagro 1948). Actualmente el antiguo puerto de la colonia está unido a tierra firme por los depósitos aluviales acumulados por el río Fluvià y la línea de costa resulta más avanzada en comparación con la de época griega, como demostrado por distintos estudios de prospección geofísica y los sondeos litológicos (Santos, 2008).

Sobre las orígenes de los colonos y la fecha de su fundación las opiniones de los historiadores antiguos no concuerdan del todo. Plinio (*Hist. Nat.*, Libro III, cap. 14), Tito Livio (*Hist.*, Libro 34, cap. III), Silio Itálico (Libro III), en sus operas afirman que los colonos griegos llegaron directamente desde la madre patria Focea, mientras Estrabón (*Geog.*, Libro III) y Periplo de Scylax (§ 2), para citar los más importantes, aseguran que la fundación fue obra de los griegos de Massalia (Marsella), otra colonia griega fundada por los focenses (Almagro, *ibidem*). Por otro lado, destaca que el historiador Herodoto no mencione Emporion, aunque en su obra trate de la presencia focenses en el Tirreno y en el sur de la Península (Santos, 2008).

Acerca de la fecha de fundación, Almagro (1948) afirma que los restos excavados en una necrópolis griega en los escarpes rocosos llamados el Porthicol, datan la presencia focense en el territorio ya a partir del 550 ante de la Era. Las excavaciones más recientes en San Martí de Ampurias han permitido concretar un horizonte cronológico más preciso, datado en el segundo cuarto del VI siglo BC la fundación del primer núcleo focense (Castanyer *et al.*, 1999).

Posterior a la ciudad vieja es la Neápolis (así denominada por Puig i Cadafalch; Sanmartí *et al.*, 1988) o ciudad nueva, construida en tierra firme frente la isla, fundada, según la tradición, para acoger la población acrecida por los griegos refugiados después de la destrucción de Focea por los persas en el 540 BC y de Alalia, en la batalla del 535 BC que vio sucumbir los griegos contra la coalición etrusco-cartaginense (Almagro, *ibidem*).



Fig. 6.34 Ortofotomapa con la localización de las Ruinas de Ampurias (imagen por Google Earth® 2016)

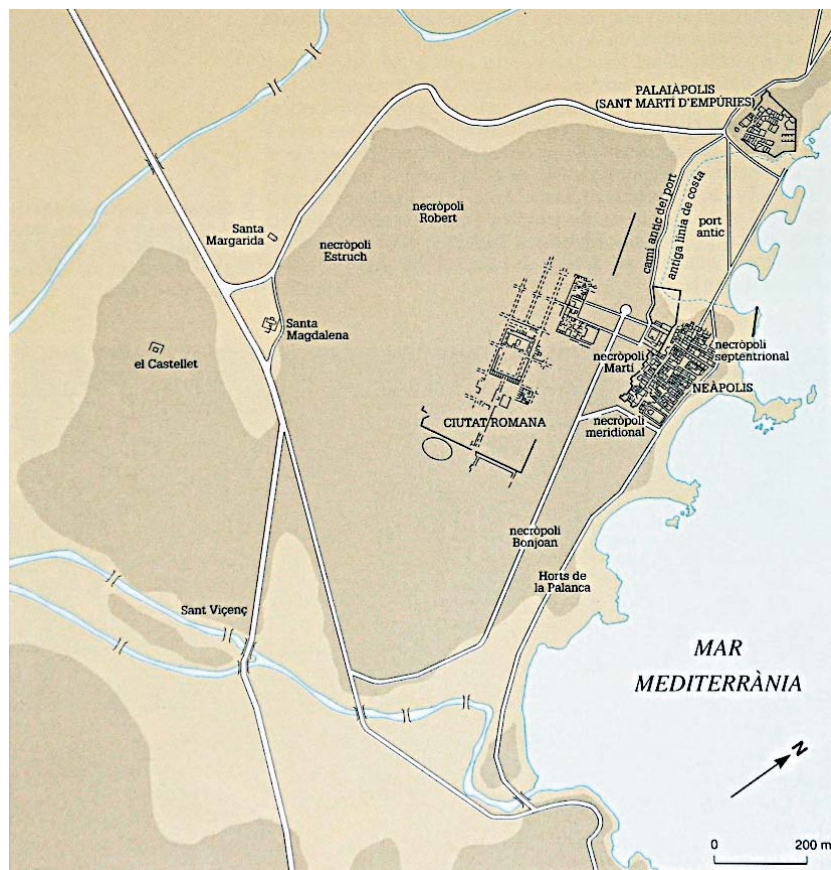


Fig. 6.35 Mapa da la ciudad grecorromana de Ampurias en que se distinguen la Ciudad Romana, la Neápolis y la Palaiapolis griegas con el área del antiguo puerto y la línea de cuesta antigua y moderna, y las necrópolis.

A prescindir de estas hipótesis, parece más verosímil que la expansión de la ciudad sea imputable a su importante y creciente papel en la economía marítima griega en el Mediterráneo Occidental y que la fundación de la Neápolis es ligeramente posterior a la ocupación de la isla más a norte, con una estructura urbana que se define entre los últimos decenios del siglo VI y el principio del V BC (Santos, 2008).

A finales del siglo III, con la Segunda Guerra Púnica (218 BC), la posición estratégica de Emporion fue aprovechada por los Romanos que la utilizaron como puente hacia la penetración del territorio hispánico, manteniendo su autonomía como ciudad federada en el marco del control político romano en el noreste peninsular (Santos, *ibídem*). En esta época se efectuará la reestructuración del núcleo urbano griego así como la conocemos por las excavaciones desde el 1908 hasta el 1936. Fue el emperador Caesar que “estableció en Ampurias una colonia romana después de la derrota de los hijos de Pompeyo” así como afirma Tito Livio en *De Urbe Condita* (Libro XXXIV cap. IX) refiriéndose a la batalla de *Ilerda* (Lérida) en el año 49 BC (Almagro 1942).

La colonia, situada a oeste de la Neápolis, de típica planta romana, aún parcialmente excavada, fue indagada a partir del 1944, cuando se investigará la estratigrafía de las murallas y del interior de la ciudad (Almagro 1947). En el presente estudio, más que profundizar la historia de *Emporion* griega y de *Emporiae* romana, queremos contextualizar los hallazgos faunísticos de perros encontrados en el área de la muralla en el sector meridional de Neápolis, que describiremos en el siguiente apartado.

6.2.2 La Neapolis y el sistema de murallas de IV - II siglo BC

A partir del 1908 las excavaciones arqueológicas promovidas por la Junta de Museus de Barcelona -dirigida por el arquitecto J. Puig i Cadafalch- se focalizaron en la zona denominada Neápolis y hasta el 1936 Don Emili Gandia i Ortega fue el director de los trabajos de campo (Sanmartí *et al.* 1988, Santos, 2008). Las excavaciones anteriores a los años 80 llevaron a la luz las ruinas de la Neápolis tal como fue reestructurada a partir del siglo II BC, y que son contemporáneas a la primera frecuentación romana del territorio (Santos, *ibídem*). Recientemente, la investigación arqueológica ha desvelado la ciudad griega de los siglos anteriores, proporcionado una idea tangible de la topografía de la ciudad en los siglos VI-III antes de la Era (Sanmartí *et al.*, 1988 y 1992).

En el presente apartado recorreremos las fases de edificación del sistema defensivo de la *Neápolis* durante la sola época griega, ya que en este momento histórico se coloca el enterramiento del perro objeto de nuestro estudio arqueozoológico.

En las campañas de excavación dirigidas por Gandía (1908-1936) fue descubierto y excavado el lienzo meridional de la muralla y la zona de los templos, aunque el sistema defensivo de la *Neápolis* ha sido objeto de investigación sistemática a partir de las campañas del 1985-1987 y 1988-1990 (Sanmartí *et al.*, 1986, 1988 y 1992). En el 1985 fue investigada el área al pie del gran muro y de sus torres con el objetivo de fechar la muralla más al sur y comprender su técnica constructiva (Fig. 6.36). El equipo de investigación proporcionó una datación situada en la primera mitad avanzada del II siglo BC, debido al hecho que “en el interior de las trincheras de fundación todo el material era de época republicana y no anterior al 200 BC”(Sanmartí *et al.*, 1988 y 1986). Sucesivamente, sobre la base de las consideraciones hechas por E. Gandía en relación a la zona del Templo de Serapis, se pasó a analizar un lienzo de muro, situado a 23,5 metros a N de la muralla del siglo II, para confirmar la posibilidad que se tratara de una muralla más antigua que delimitaba el límite a sur de la ciudad. Con una longitud de 58,5 metros y una anchura por medio de dos metros (Fig. 6.36, indicado en rojo con el número 1), esta muralla presentaba dos torres, una situada al oeste y otra al este y su datación era de mediados de la primera mitad del siglo IV. Su extremo oriental se hallaba totalmente destruido mientras el occidental pasaba por debajo de unas construcciones de época republicana que aprovechaban unos de sus sillares aún *in situ* (Sanmartí *et al.*, 1988). La torre oeste, investigada a partir del 1988, reveló que la muralla de IV no continuaba ni al norte ni al oeste así que quedaba abierta la cuestión de cómo se defendía exactamente el extremo sur de la ciudad (Sanmartí *et al.*, 1992). Las excavaciones revelaron también que el nivel de circulación en el tiempo de construcción de dicha muralla era más profundo y que el espacio fue colmatado a partir de un único y rápido evento

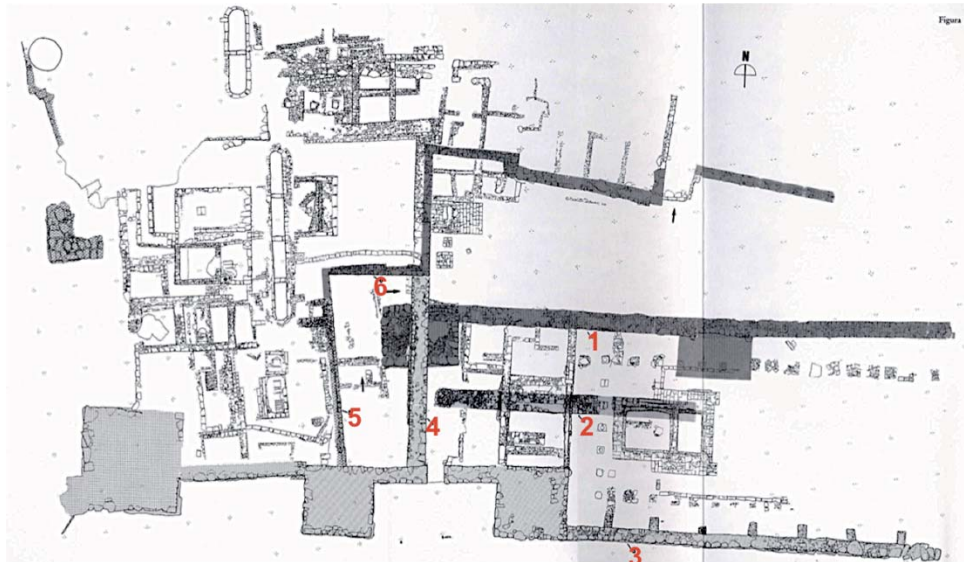


Fig. 6.36 Planta del sector meridional de Emporion con las indicaciones relativas a las cronologías de los lienzos murarios (imagen por Sanmartí *et al.*, 1992, modificada); N.1 y 6= muralla del siglo IV a.C, N.2=parapeto del siglo III BC, N. 3 y 4 = muralla del II siglo BC, N.5=V sec. BC.

En el año siguiente, el 1986, fue indagada el área inmediatamente a sur de la muralla de siglo IV. Se excavó el muro 2 (Fig. 6.36, indicado en rojo) que según E. Gandía encontraba en su extremo oriental la supuesta torre desaparecida. El resultado fue el descubrimiento de los restos de una vivienda de siglo V-IV obliterada al momento de la edificación del muro 1 mientras que el lienzo del muro 2 fue interpretado como un parapeto construido alrededor del III siglo con el objetivo de proteger la muralla de IV situada a sus espaldas (Sanmartí *et al.*, *ibídem*). Con los trabajos del año '87 se investigó el espacio entre el muro 1 y el parapeto 2 y el templo de Serapis, y entre el pasadizo de entrada a la ciudad y el espacio a oeste del muro 4 (Sanmartí *et al.*, 1988). Se descubrió que frente a la muralla de IV, en su primera fase, existía un foso con función de protección y defensa de la muralla misma, rellenado en un único evento con mucho material fechado al siglo III, en ocasión de la construcción del parapeto o *proteichisma* a 8 metros a sur del muro 1. Este suelo sobreelevado quedó en uso hasta la construcción de la muralla de siglo II y el desmantelamiento de las murallas anteriores (Sanmartí *et al.*, 1988). En éste mismo nivel de colmatación, precisamente en la UE 87-N3-4051, fueron recuperados los restos de un perro que es objeto de nuestro estudio (Santos, *com. pers.*).

Las campañas de excavación llevadas a cabo desde el 1988 hasta el 1990 han aclarado como funcionaba el sistema defensivo de la ciudad en el siglo IV. La investigación del área inmediatamente al oeste de la entrada a la ciudad ha revelado la presencia de un muro (número

5, Fig. 6.36), construido en la segunda mitad avanzada del siglo V, localizado a 6 metros de la muralla del IV, que en su extremo sur se situaba por debajo de una torre de la muralla del siglo II. El muro 5 formaba el cierre este de un rectángulo en cuyo centro se hallaba un altar geminado, relacionado a un templo anterior al de Asclepios (construido en el siglo IV) que se configuraba como un santuario *extra muros*, lugar de intercambio entre griegos e iberos. El mismo muro 5, en el siglo IV, fue reaprovechado como lienzo de muralla defensiva, combinado a la construcción del muro 1 y de sus torres y la construcción del muro 6, paralelo y más a norte del muro 1, formando así una entrada de forma de L invertida, utilizada hasta la edificación del posterior sistema de defensa de época romana (Sanmartí *et al.*, 1992).

6.2.3 Condiciones de preservación del conjunto: pautas de fracturación y análisis tafonómico de los restos

El conjunto óseo ha sido hallado en un nivel de arenas cenicientas de color negro mezcladas con abundante material cerámico, que se adosa a los restos de la torre de la muralla del siglo IV BC, aunque el contexto del estrato tiene una cronología de siglo III BC, siendo parte del nivel de colmatación del foso enfrente el muro 1 que hemos descrito en el párrafo anterior. De los 139 fragmentos registrados, 59 presentan fracturas debidas a las operaciones de excavación y de recuperación de los restos. Se trata principalmente de fracturas frescas con secciones transversales (36 NR) sobre costillas, vertebras, metápodos y huesos largos, o irregulares en particular sobre los frágiles huesos del cráneo (23 NR), que nos han permitido en algunos casos restaurar la integridad de los elementos anatómicos fragmentados. A nivel tafonómico no se han registrado marcas de origen natural (raíces) o biológico (marcas de animales carroñeros o roedores) de particular interés. Se ha detectado únicamente una muy leve erosión difusa imputable al sedimento. Todos los restos presentan una óptima condición de conservación y por lo tanto es posible suponer que el enterramiento de la carcasa fue sucesivo a la muerte del animal sin que los restos hayan sido expuestos a los agentes atmosféricos (*weathering*). No son presentes marcas de origen antrópico que hagan suponer una manipulación de la carcasa para el aprovechamiento de la carne o de la piel del animal. No podemos de todas formas excluir acciones como el degollamiento que no deja marcas sobre los huesos. No se han detectado tampoco termo-alteraciones.

En conclusión, considerando la ausencia de fracturas producidas de forma intencionada y los datos tafonómicos, la conexión anatómica de los elementos, podemos suponer que se trate de una deposición de tipo primario.

6.2.4 Representación esquelética, sexo y edad de sacrificio

Lo restos recuperados pertenecen a un único individuo (NMI 1) de *Canis familiaris* siglado como AMP 1. El esqueleto del animal se ha conservado íntegramente a excepción de la porción sacro-lumbar y de las vertebrae del rabo (Fig. 6.37) y del hueso peneano, hecho que no asegura, pero, que se trate de una hembra. En total se ha registrado 139 restos (Tabla 6.9), con un número de 89 restos determinados a nivel específico (NRD), 75 elementos anatómicos (NME) y los restantes 50 no determinados (NRnD), tratándose principalmente de fragmentos de cráneo, vertebrae, costillas, cartílagos costales osificados y una diáfisis de un metápodo. Si analizamos la fusión de las epífisis de los huesos largos podemos atribuir el animal a la clase de edad de los adultos con una estimación de meses de vida superior a los 18-24, si bien la presencia de los cartílagos osificados nos permite precisar que el individuo es más bien un animal senil. El desgaste dental del M₁, siguiendo Horard-Herbin (2000), revela que se trata de un animal bastante maduro (Fig. 6.38, Fase F, b-c) con el protocónido, paracónido y hipocónido ya desgastados, que nos hace suponer una edad alrededor de 4-5 años de vida.



Fig. 6.37 Plantilla con la representación en negro de los elementos anatómicos del perro AMP 1 (Helmer, 1987).

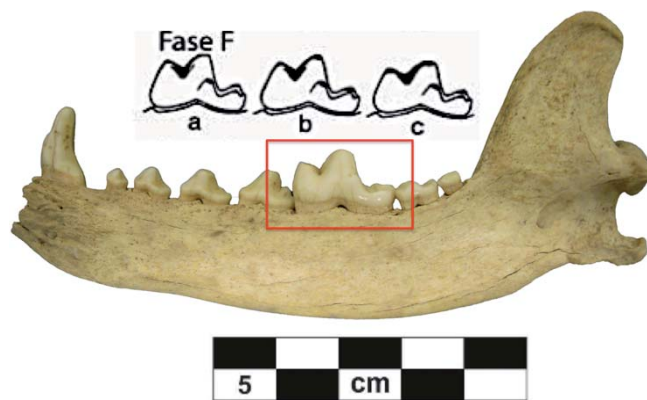


Fig. 6.38 AMP 1, estadio de desgaste de M_1 de la mandíbula derecha en vista medial y su comparación con la Fase F del sistema de Horard-Herbin (2000).

Restos determinados y Número Mínimo De Elementos		
El. Anat.	NRD	NME
CR	9	1
MD	2	2
D AI	10	10
HY		
AT	1	1
AX	1	1
VC	4	4
VT	4	4
VL		
VCA		
SA		
EST	5	5
E	2	2
HU	4	2
R	2	2
UL	4	2
CP	5	5
MC	9	9
PEL		
FE	2	2
RO		
TI	2	2
FI	6	2
TA	1	1
CAL	1	1
T		
MT	3	3
FA 1	4	4
FA 2	3	3
FA 3	5	5
SES		
OP		
TOT NRD	89	75
El. Anat.	NRnD	NME
CRND	16	
CSTND	16	
VTND	7	
MPND	1	(1)
CCOST	10	
TOT nD	50	
Tot NR	139	75

Tabla 6.9 Descripción sintética del NRD y del NME y del NRnD divididos por elementos anatómicos.

6.2.5 Caracterización morfométrica

6.2.5.1 Altura a la cruz, longitud del cuerpo y morfología de los elementos del esqueleto postcraneal

El perro AMP 1 ha conservado distintos elementos anatómicos útiles para la estimación de la altura a la cruz. En la Tabla 6.10 se resumen, para cada porción esquelética, los datos relativos a la

estimación de la altura del animal que siguiendo Koudelka y Harcourt es respectivamente de 37,3 cm y 37,2 cm, mientras que con el método Clark resulta levemente menor, con un valor de 35,8 cm.

AMP 1, SENIL					
El. Anat.	Lado	GL (mm)	Koudelka (cm)	Harcourt (cm)	Clark (cm)
E	I	98,34	39,93	-	
HU	D	112,26	37,83	35,85	
HU	I	111,28	37,50	35,52	
R	D	112,6	36,26	37,76	
UL	I	131,64	35,15	37,22	
FE	D	126,05	37,94	38,28	
FE	I	125,8	37,87	38,21	
TI	D	125,31	36,59	37,53	
TI	I	125,41	36,62	37,56	
MC II	D	39,55			35,62
MC II	I	39,38			35,46
MC III	D	46			36,15
MC III	I	45,92			36,08
MC IV	D	45,43			35,56
MC IV	I	44,55			34,82
MC V	D	38,59			36,26
MC V	I	38,12			35,80
MT II	D	44,74			36,44
MT II	I	44,13			35,91
MEDIA red.			37,3	37,2	35,8

Tabla 6.10 Cálculo de la altura a la cruz en cm, siguiendo Koudelka (1885), Harcourt (1974) y Clark (1995).

Si comparamos estos datos con la clasificación de clases de talla propuesta en el Capítulo I del presente trabajo, AMP 1 cae en la variabilidad de los perros pequeños-medianos con una altura entre 35-40 cm. La medida GL de los principales huesos largos anteriores y posteriores, según la clasificación de Hasebe (1952), le sitúan en la categoría de los perros de tipo pequeños. No ha sido posible estimar la longitud del cuerpo del animal (Clark 1997) por la ausencia de la pelvis.

Para caracterizar más detalladamente la morfología del postcraneal se ha correlacionado la altura a la cruz (AC) con el índice de robustez (IR) del radio y de la tibia de AMP 1 de algunas razas de perros actuales de tamaño pequeño a grande (Wagner 1930) y de un ejemplar de lobo actual (Catagnano, en este trabajo). Analizando los resultados obtenidos para el radio (Fig. 6.39) y la tibia (Fig. 6.40), resalta como el individuo de Ampurias se caracteriza, a partir de la extremidad anterior y posterior, por una morfología ósea que se acerca a la de animales de talla pequeña (al

limite entre los perros ipométricos y eumétricos), con extremidades bien proporcionadas, esbeltas y gráciles.

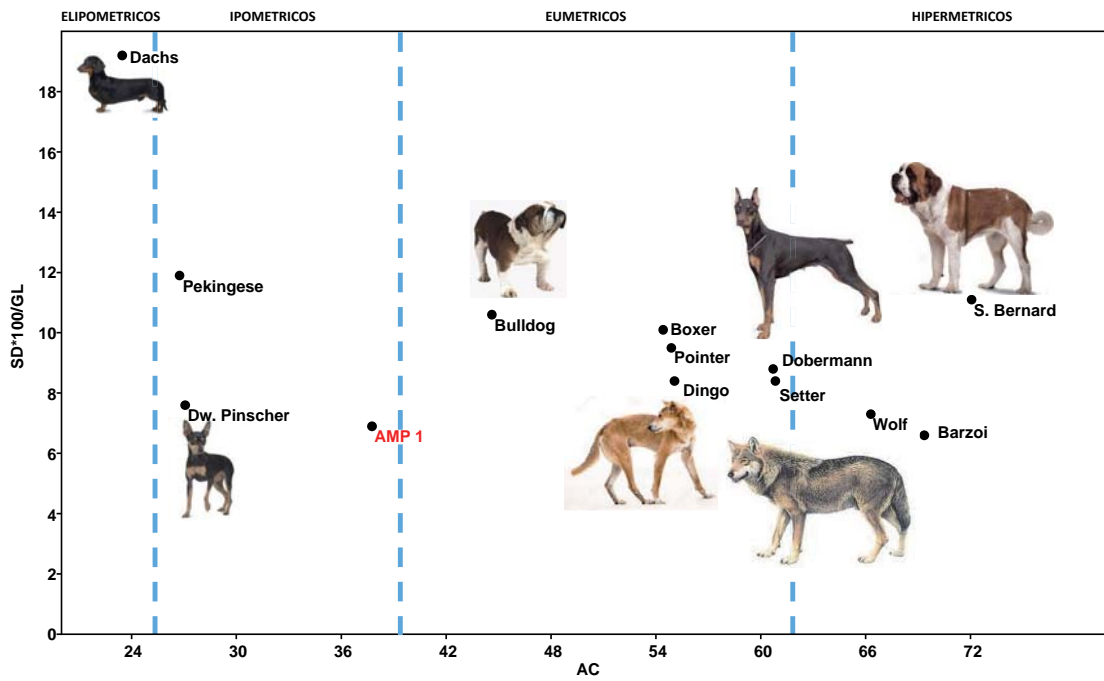


Fig. 6.39 Radio: comparación del índice de gracilidad de AMP 1 y de perros razas actuales y lobo (Wagner, 1930; Catagnano, en este trabajo).

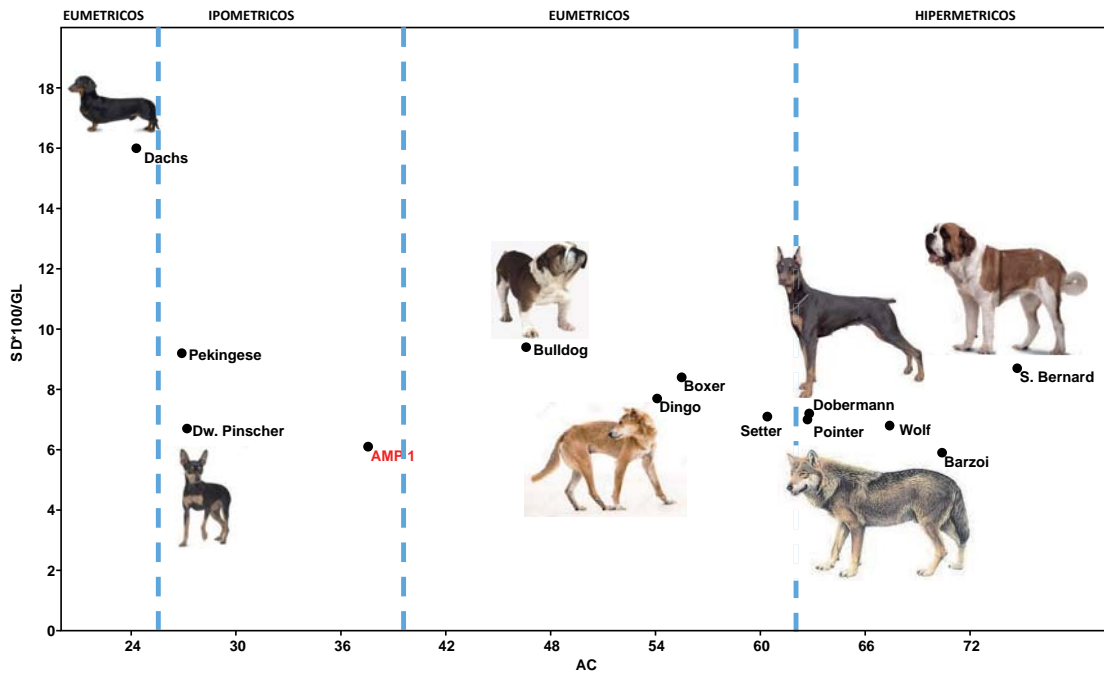


Fig. 6.40 Tibia: comparación del índice de gracilidad de AMP 1 y de perros razas actuales y lobo (Wagner, 1930; Catagnano, en este trabajo).

6.2.5.2 Morfología cráneo-mandibular

Los pocos fragmentos relativos a la región craneal (9 NR y 16 NRnD) no han permitido la caracterización de la morfología cefálica del individuo de modo que para establecer al menos su pertenencia a una clase dimensional de referencia se han utilizado los datos biométricos relativos a los dientes del maxilar y mandíbulas. Hemos utilizado la longitud máxima del P⁴, M¹, y M² del lado izquierdo de AMP 1 y la hemos comparado a las de algunas razas de perros actuales de tamaño pequeño a grande (Wagner, 1930) (Tabla 6.11). El resultado indica que las dimensiones de estos dientes se colocan en el *range* de los animales de pequeño tamaño como el Dachs, el Pekingese y el Pinscher miniatura, concordando así con los datos relativos al esqueleto postcraneal.

Razas Caninas	L P ⁴ (18)	L M ¹ (20)	L M ² (21)
AMP 1	14,09	9,93	4,9
Great Dane	21	15,1	9,2
Bulldog	17,9	12,4	7,6
Dachs	15,9	11,4	6,7
Boxer	17,8	12,9	7,7
S. Bernard	22,2	15,8	9,8
Barzoi	20,1	14,5	9
Dobermann p.	20,2	13,8	9,1
Pointer	19	14	8,7
Dingo	20,2	13,5	8
Pekingese	12,5	8,4	5
Dw. Pinscher	12	8,7	5,4

Tabla 6.11 Comparación entre la longitud máxima del P4, M1 y M2 de AMP 1 y de razas actuales (Wagner 1930).

En ausencia de cualquier tipo de dato biométrico del cráneo, la conservación de ambas mandíbulas nos ha permitido calcular la longitud basal del cráneo (en mm) según el método de Dahr (1937) y Brinkmann (1924), utilizando las medidas 8, 4 y 6 del sistema de Driesch (1976) (Tabla 6.12).

Edad	IND.	Dahr (26)	Brinkmann (23)	Brinkmann (24)	Brinkmann (25)	Harcourt
SEN	AMP 1	113,4	118,8	120,1	119,5	37,2

Tabla 6.12 Cálculo de la longitud basal del cráneo según Brinkmann (1924) y Dahr (1937) en relación a la altura a la cruz según Harcourt (1974).

Los resultados obtenidos con ambos los autores describen una longitud basion-prosthion de dimensiones reducidas comparable con animales de talla pequeña como el Dachs o el Pekingese, aunque no tengamos información sobre su morfología. Para contrastar éste dato, se ha elaborado un gráfico del diferencial logarítmico en base 10 de las medidas craneales de AMP 1 considerando las medidas 8, 10, 17, 18 y 19 (Driesch 1976) – y de las correspondientes medidas de razas actuales (Wagner, 1930), y del lobo actual de la colección de referencia del Museo Pigorini en Roma (Catagnano, en este trabajo) tomado como estándar. El resultado obtenido (Fig. 6.41) corrobora la hipótesis que se trata de un perro que, a partir de las medidas de la mandíbula, se acerca mucho a las razas de perros de pequeño tamaño ya mencionadas, siguiendo la curva descrita por el Dachs.

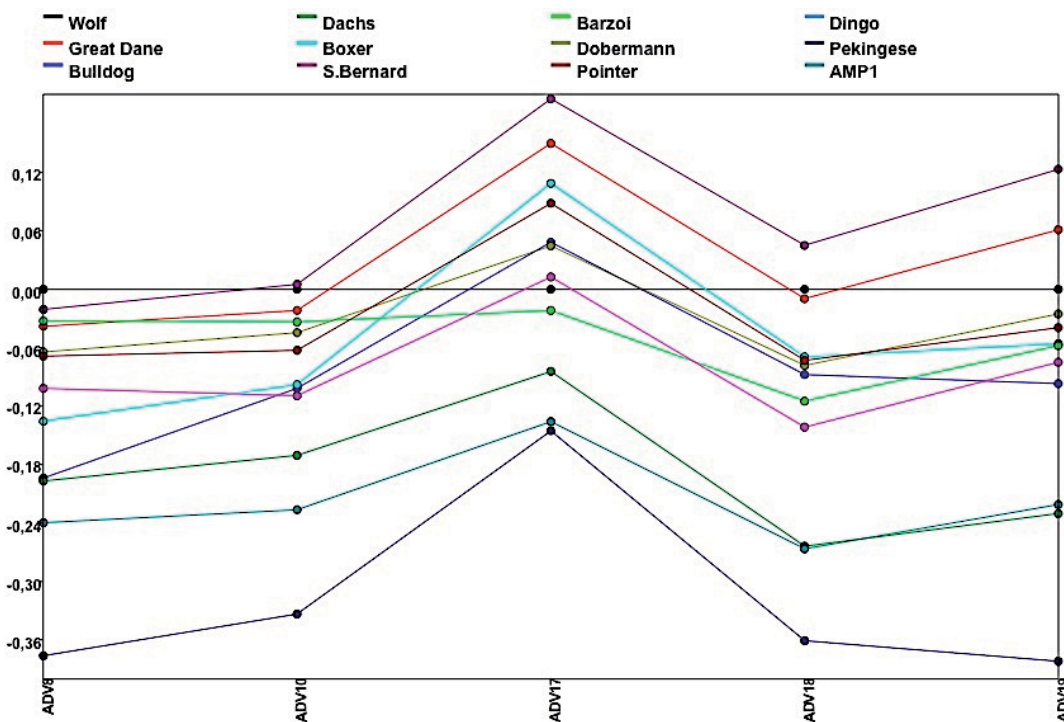


Fig. 6.41 Diferencia logarítmica en base 10 de (Driesch 1976) razas actuales (Wagner 1930) y del perro AMP 1 del lobo actual del Museo Pigorini (Catagnano) tomado como estándar. ADV 8= Longitud de la línea de los dientes desde P_1 a M_3 ; ADV 10= Longitud de la línea de los molares, ADV 17= Espesor máximo del cuerpo mandibular, ADV 18= Altura del *ramus* vertical; ADV 19= Altura de la mandíbula detrás M_1 .

Para apreciar las proporciones entre algunas medidas mandibulares, utilizando la misma referencia que en el caso anterior con la sola adición del Pinscher miniatura, se han calculado algunos índices haciendo referencia al trabajo de De Grossi Mazzorin & Tagliacozzo (2000). Los

índices obtenidos (Tabla 6.13) ponen de manifiesto que, aunque la mandíbula de AMP 1 tenga dimensiones que le acercan a forma actuales de perros de talla mediana-pequeña, sus proporciones son comparables a las de Dingo (índice 3 y 6) mientras el índice 4 (espesor máximo del cuerpo mandibular: altura de la mandíbula detrás M₁) refleja proporciones similares a la del Bulldog.

Razas Caninas	19*100/8	19*100/10	17*100/19
	Índice 3	Índice 4	Índice 6
AMP 1	30,4	63,7	45
Great Dane	35,3	74,4	47,2
Bulldog	35,1	62,2	53,8
Dachs	26	53,6	53,8
Boxer	33,7	67,7	56,2
S. Bernard	39,1	80,7	45,5
Barzoi	26,5	58,1	41,8
Dobermann p.	30,7	64,3	45,2
Pointer	30	64,9	51,7
Dingo	29,9	66,6	47,1
Pekingese	27,7	55	66,4
Dw. Pinscher	-	-	57,5
Pigorini Wolf	28,1	61,5	38,5

Tabla 6.13 Índices mandibulares de AMP 1 comparados con los de raza actuales (Wagner 1930) y del lobo del Pigorini (Catagnano, en este trabajo).

6.2.6 Paleopatologías

La escasez de patologías óseas identificadas en el esqueleto de AMP 1 describen un animal senil en discreto estado de salud. En la extremidad anterior izquierda, los metacarpos V y IV presentan cada uno la formación de un callo óseo calcificado y una exostosis con evidente modificación de la diáfisis por superposición de tejido óseo debido, probablemente, a un fenómeno de tipo inflamatorio prolongado (Fig. 6.42). Las últimas costillas del lado derecho, en la porción del arco costal, se han identificado dos callos óseos, uno recién calcificado y uno aún en proceso de calcificación, imputables a un evento traumático, como un golpe infringido unas semanas antes de la muerte del animal (Fig. 6.43).

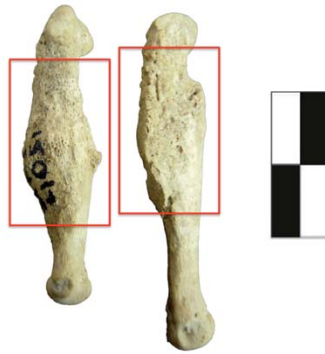


Fig. 6.42 MC V y MC IV izquierdos (vista lateral) con evidente exostosis (izquierda).



Fig. 6.43 Costillas fracturadas (vista lateral) con callo en proceso de osificación (derecha) y con recién calcificación (izquierda).

6.2.7 Interpretación y conclusiones

De forma análoga a los otros ejemplares de la edad del Hierro, examinaremos el hallazgo de Ampurias en relación a su funcionalidad y al contexto de hallazgo. Se ha descrito AMP 1 como un individuo adulto de sexo indefinido de talla mediana-pequeña (AC= 37,2 cm) de extremidades bien proporcionadas, esbeltas y gráciles. No conocemos en cambio su morfología craneal. Si consideramos la relación entre talla/robustez y funcionalidad en el perro, un ejemplar como éste puede acercarse más a un tipo de perro de compañía sin un rol en la economía del yacimiento, aunque no se trate de un perro de tipo enano o braquimélico (AC entre 22-37 cm) documentados

en época romana en todo el imperio (definidos perros "falderos" o "de lujo") (Teichert, 1987; Altuna & Mariezkurrena, 1992; Mariezkurrena & Altuna, 1993 entre todos).

El hallazgo de AMP 1 en un nivel de colmatación relacionado con la construcción del parapeto o *proteichisma* a sur del muro 1 podría relacionarse con las deposiciones de cánidos bajo las murallas documentadas a partir de la edad del Hierro. Tratando de los ritos fundacionales De Grossi (2008) y De Grossi Mazzorin & Minniti (2006) citan en Italia el hallazgo de una deposición de perro bajo muralla en una fase avanzada de la edad del Hierro en la ciudad de *Fidaene* (Amoroso *et al.*, 2005), los restos dispersos de un perro de talla pequeña en los niveles fundacionales de la muralla de *Ariminum* (la actual Rimini) (Ortalli, 1990) y un perro bajo del bastión septentrional de la Porta Marina en *Paestum* (Robert, 1993), estos dos últimos datados de la primera mitad del siglo III BC. Finalmente, en Roma, en la ladera de la colina Palatino, en lo que ha sido interpretado como el bastión de la Porta Mugonia, se han recuperado en un estrato con abundantes cenizas y vasijas íntegras restos de tres perros con marcas de carnicería (Carandini & Carafa, 2000 en De Grossi, *ibídem*).

El perro de Ampurias fue recuperado en un nivel de arenas cenicientas de color negro mezcladas con abundante material cerámico²⁰. No disponemos de ulteriores informaciones sobre el contexto de hallazgo, pero la presencia exclusiva de este ejemplar entre el parapeto y la muralla le relaciona con el simbolismo del perro como protector y guardián de la ciudad, en un periodo significativo en que Ampurias estaba duplicando su sistema de defensa.

²⁰ No sabemos si la cerámica hallada en el mismo nivel del perro corresponde a vasijas íntegras, a formas rotas en ocasión de la deposición o si se trate de fragmentos mezclados al sedimento utilizado para la colmatación del foso.

