

## EL CONSUMO DE CONEJO (*ORYCTOLAGUS SP.*) EN EL ESTRATO IVB DEL ALTO DE LAS PICARAZAS

RAFAEL MARTÍNEZ VALLE<sup>1</sup>, MARIA PILAR IBORRA ERES<sup>2</sup>, PERE MIQUEL GUILLEM CALATAYUD<sup>1</sup>

(1) IVCR+i. Generalitat Valenciana. ramavalle@yahoo.es (<https://orcid.org/0000-0001-6033-2494>), guillempere@yahoo.es (<https://orcid.org/0000-0002-8493-2643>)

(2) Instituto de Arqueología de Mérida - CSIC. mpiborraeres@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0002-4315-7257>)

---

### CONSUMPTION OF RABBIT (*ORYCTOLAGUS SP.*) IN THE ALTO DE LAS PICARAZAS, LEVEL IVB

*The European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) is the most frequent species in the Pleistocene archaeological sites of Mediterranean area. For the few past decades explaining his presence in these contexts has been a challenge for zooarchaeological studies. Field of research where highlight the studies of Prof. Manuel Perez Ripoll characterizing consistent taphonomic indicators that allow distinguish the agent responsible for the lagomorph bone accumulation in the Upper Palaeolithic subsistence strategies.*

*Through their work discerns that rabbit hunting played a crucial role in the economy of late Palaeolithic hunter-gatherers from Mediterranean area. That contrast with the economic strategy documented to middle Palaeolithic, with a lagomorph's hunting and consumption less significant.*

*This article presents a rabbit (*Oryctolagus sp.*) bones recovered from Alto de las Picarazas site of Lower Pleistocene chronology. Rabbit bones shows cut marks and human bites as consequence of processing and consumption. The article values the importance of lagomorphs capture and consumption by the first hominids.*

**Key words:** *Taphonomy, rabbits (*Oryctolagus sp.*), anthropic marks, Lower Palaeolithic, Alto de las Picarazas*

## 1. INTRODUCCIÓN

El conejo es una de las especies más frecuente en los yacimientos pleistocenos del área mediterránea, especialmente en los situados en cavidades. Una abundancia que se relaciona con la alta densidad que adquieren sus poblaciones en medios adecuados y su talla corporal, que lo convierte en presa preferente de la amplia variedad de depredadores que frecuentan las cavidades: aves rapaces, carnívoros y humanos.

Explicar su presencia en estos contextos ha sido uno de los retos de los estudios arqueozoológicos de las últimas décadas; una línea de investigación en la que los trabajos de Manuel Pérez Ripoll han marcado un punto de inflexión al caracterizar las marcas tafonómicas que definen la intervención humana (Pérez Ripoll 1992; 1993; 2001, 2002) en el procesado y consumo de esta presa y valorar la relevancia que el conejo tuvo en la economía de los cazadores del Paleolítico superior mediterráneo (Pérez Ripoll 2004; 2005-6).

A partir de estos trabajos hoy sabemos que la caza del conejo desempeñó un papel crucial en la economía de los grupos de cazadores-recolectores del Paleolítico superior mediterráneo, desde las fases avanzadas del auriñaciense (Martínez Valle e Iturbe 1993) hasta el Magdaleniense superior (Gordón Baeza 2016; Real 2012) Una estrategia que contrasta con lo documentado para el Paleolítico medio, cuando la caza y consumo de lagomorfos pierde relevancia en un modelo de explotación del medio de carácter generalista (Martínez Valle 1996; Villaverde *et al.* 1996; Pérez Ripoll y Martínez Valle, 2001; Sanchis y Fernández Pérís 2008; Sanchis 2012, Blasco 2011). Ahora nos preguntamos en qué medida esta especie formó parte del espectro de presas de los grupos humanos de etapas anteriores.

En este trabajo se presenta un conjunto de restos de conejo (*Oryctolagus* sp.) procedentes del yacimiento del Pleistoceno inferior del Alto de las Picarazas. Una parte de ellos presentan marcas producidas por la manipulación humana durante el procesado y el consumo. A partir de estos restos se valora el recurso a la captura y consumo de los lagomorfos en la dieta de los primeros homínidos.

## 2. EL YACIMIENTO DEL ALTO DE LAS PICARAZAS (ANDILLA, VALÈNCIA)

El Alto de las Picarazas se sitúa en la ladera NE de una elevación de la sierra de Alcotas, a 1100 m snm, en la cabecera de la rambla de Alcotas, en la cuenca media del río Turia.

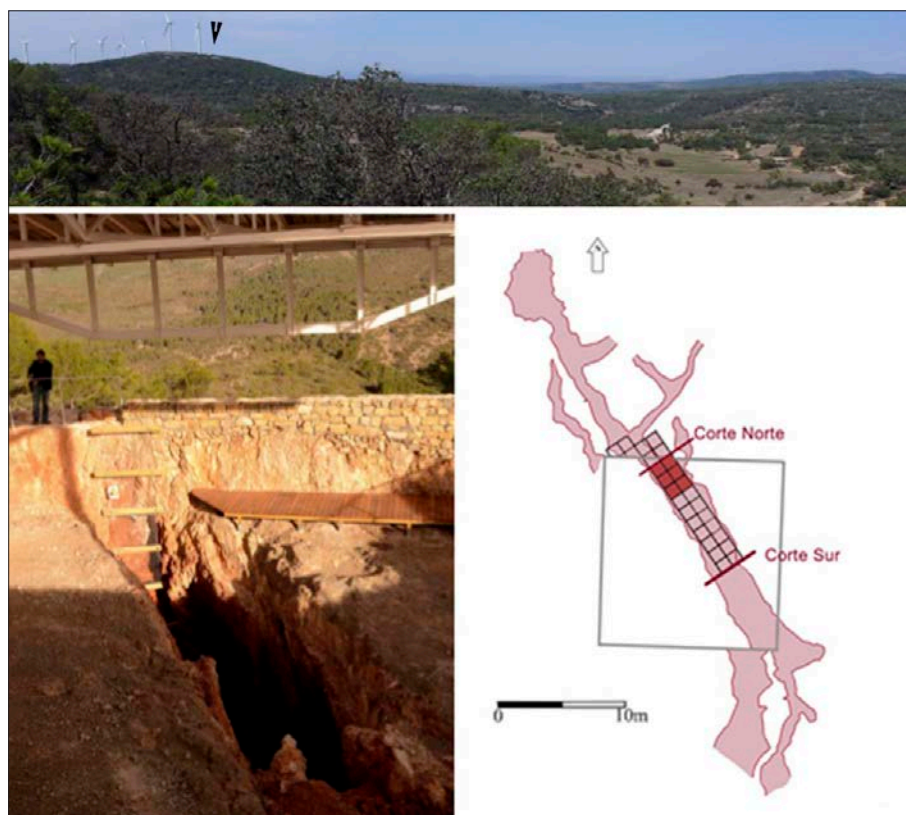
El yacimiento está formado por un conjunto de cavidades de origen tectónico originadas por los movimientos distensivos de finales del Plioceno, que durante el Pleistoceno inicial fueron ampliadas por procesos de karstificación. El yacimiento incluye una dilatada secuencia estratigráfica correspondiente a finales del Pleistoceno inferior e inicios del Pleistoceno medio (Guillem *et al.* 2013; Vicente *et al.* 2016; Guillem y Martínez Valle 2017) (fig. 1) en la que se han identificado diversos episodios de presencia humana.

El Estrato IVb corresponde a los momentos más antiguos de la secuencia. Se trata de un horizonte argílico con abundante fracción gruesa, culminado a techo por un nivel de brecha con clastos angulosos y matriz arcillosa rojiza (Nivel IVa). Su cronología relativa se ha establecido a partir del paleomagnetismo, con cron negativo atribuido a Matuyama, y por la asociación microfaunística: por la presencia de *Allophaiomys cf ruffoi*, una especie de la biozona MQ2, con una edad de entre 1,3-1,5 M de años (Vicente *et al.* 2016; Guillem y Martínez Valle 2017).

El Estrato IVb ha proporcionado restos de las siguientes especies de micromamíferos: *Oryctolagus* sp., *Prolagus* sp., *Talpa* sp., *Erinaceus* sp., *Crocidura* sp., *Sorex* sp. y *Neomys* sp., *Sciurus* sp., *Eliomys quercinus*, *Eliomys* sp., *Allophaiomys cf. Ruffoi*, *Allophaiomys* sp., *Pliomys episcopalis*, *Apodemus* sp., *Castillomys* sp., *Rhinolophus ferrumequinum* y *Myotis* sp. (Guillem *et al.* 2013).

El conjunto de restos de macromamíferos incluye por orden de importancia relativa: *Equus altidens*, *Metacervocerus rhenanus*, *Capra alba*, *Bison* sp., *Stephanorinus etruscus*, *Soergelia minor*, *Preovibos* sp., megacerino indeterminado, *Ursus etruscus*, *Vulpes praeglaciaris*, *Lynx* sp., *Felis cf lunensis* y *Mustela* sp. La asociación faunística de macro y micromamíferos corresponde a unas condiciones templadas que se relacionan con un momento interglaciar.

Fig. 1: El yacimiento del Alto de las Picarazas (Andilla). Localización del yacimiento en la sierra de Alcotas. Sector central del yacimiento y planimetría con indicación de sector de excavación.



En el Estrato IVb se ha recuperado un reducido conjunto de restos industriales de tipo olduvayense (Vicente *et al.* 2016) y restos óseos de macromamíferos y pequeños vertebrados con marcas de carnicería, unas evidencias que indican presencia humana en estos momentos iniciales de la secuencia.

### 3. LOS RESTOS DE CONEJO DEL ESTRATO IVb. DETERMINACIÓN DE LOS AGENTES DE APORTE

Los restos de conejo que presentamos proceden de una unidad espacio-temporal: el levantamiento 4 del Estrato IVb, que ha sido excavado en una extensión de 6 m<sup>2</sup>. Una parte de los restos se recuperó durante la excavación arqueológica y los de menores dimensiones a partir del lavado tamizado de los sedimentos.

A la hora de establecer el origen de la acumulación se han valorado la frecuencia de restos, el grado de fracturación y la presencia de marcas tafonómicas. Para identificar las marcas tafonómicas y caracterizarlas,

todos los restos fueron observados con una lupa binocular Nikon SMZ-U y los rasgos microscópicos de las marcas verificados con un microscopio electrónico de barrido (SEM-EDX) en el Laboratorio de Materiales del IVCR+i.

Los restos de conejo no son abundantes, tan solo 35 restos en el conjunto faunístico del levantamiento 4 (fig. 2). Si los consideramos en relación con los restos de macromamíferos de esta unidad solo representan un 1,03% del total de restos óseos identificados. Es por lo tanto una unidad “pobre” en cuanto a restos de lagomorfos si la comparamos con otros registros pleistocenos.

La mayor parte de los restos identificados pertenecen a individuos adultos (NR=28/80%) frente a una baja proporción de ejemplares inmaduros (NR=7/20%). El Número Mínimo de Individuos (NMI) identificado es de dos adultos y dos inmaduros de talla próxima a los adultos.

La muestra es muy reducida como para hacer una valoración de las frecuencias de las unidades anatómicas. Todas están representadas: la craneal, la axial

	Adultos		Inmaduros	
	NR/NMI	Marcas	NR/NMI	Marcas
Cráneo	1/2		4/2	
Mandíbula			1/1	
Dientes aislados	4/2			
Vértebra	5/2	1(Mc, Mh) 1(co)		
Costilla	2/1	1(Mc)		
Escápula				
Ulna	1/1	1(Mc, Mh)	1/1	
Radio	1/1			
Metacarpo	3/2			
Pelvis	1/1	1(Mc, Mh)		
Tibia	1/1			
Calcáneo			1/1	1(co)
Metatarso	1/1	1(Mh)		
Falange 1	2/1	1(Mh)		
Falange 2	5/1			
Falange 3	1/1			
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>1</b>

Fig. 2: Número de restos de conejo identificados en el Levantamiento 4. Estrato IVb del Alto de las Picarazas. (Mc: marcas de carnicería: incisiones y raspados. Mh: mordeduras humanas. Co: corrosiones por digestión).

y la apendicular, aunque entre las extremidades se observa una falta de los huesos largos del estilopodio: del húmero y el fémur.

El conjunto presenta una elevada fracturación (fig. 3); el 74,3 son fragmentos y solo están completos 9 restos (25,7 %): un calcáneo y 8 falanges.

Los restos óseos presentan la cortical en buen estado de conservación, con escasas alteraciones postdeposicionales, por lo que ha sido posible observar marcas tafonómicas diagnósticas.

En el conjunto se han identificado dos restos con corrosiones relacionadas con procesos digestivos:

**1. AP08/D1L4.13.** Calcáneo de un individuo inmaduro con corrosiones en su superficie proximal.

**2. AP08/C2L4.112.** Fragmento de vértebra lumbar con mordeduras y corrosión por digestión en el cuerpo vertebral.

Ambos presentan rasgos compatibles con haber sido parcialmente digeridos por un pequeño carnívoro (Andrews 1990), aunque no se puede descartar otro origen, incluso la vinculación a humanos, ya que no existen criterios claros para diferenciar las

trazas de digestión producidas por pequeños carnívoros de las ocasionadas por humanos (Crandall y Stahl 1995; Butler y Schroeder 1998).

Seis restos presentan incisiones y marcas de mordedura que relacionamos con una manipulación y consumo humanos:

**3. AP013/D3L4.G182.1.** Fragmento de axis correspondiente al extremo anterior con el “diente” del axis, con línea de fractura del cuerpo astillada por procesos diagenéticos. Incisión profunda en superficie dorsal dispuesta en sentido oblicuo. Sección en “V” abierta con estrías en el centro y microestrías en paredes laterales (fig. 4, 1). Marca relacionada con el descuartizamiento.

**4. AP2013/D3L4.G182.2.** Fragmento distal de cuerpo de costilla. En la parte correspondiente a su tramo medio, en la superficie interna, presenta una serie de raspados largos de sección plana, poco profundos y con microestrías. La mayor parte describen una trayectoria longitudinal y paralela entre ellos, aunque algunos la presentan oblicua de manera que se entrecruzan (fig. 4, 2). Las marcas

Fig. 3: Relación de restos identificados con grado de fracturación.

	Adultos		Inmaduros	
	NR	Fragmento	NR	Fragmento
Cráneo	1	F Maxilar	4	F maxilar F maxilar F maxilar F maxilar
Mandíbula			1	F medial
Dientes aislados	4			
Vértebra	5	1 F porción anterior 3 F cuerpo 1 F apofisis espinosa		
Costilla	2	F proximal F cuerpo		
Ulna	1	F proximal	1	F proximal
Radio	1	F proximal		
Metacarpo	3	F proximal F proximal F distal		
Pelvis	1	F medial		
Tibia	1	F medial		
Calcáneo			1	entero
Metatarso	1	F medial		
Falange 1	2	1 entera 1 entera		
Falange 2	5	5 enteras		
Falange 3	1	1 entera		
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>		<b>7</b>	

corresponden al raspado de tejidos del interior de la caja torácica.

**5. AP2013/D3L4.3321.** Fragmento proximal de ulna izquierda con la línea de fractura proximal irregular con muesca muy pronunciada y línea de fractura distal en espiral. En la superficie lateral hay dos incisiones paralelas en sentido transversal, la más larga de sección ancha y fondo plano con microestrías, realizadas con un utensilio lítico (fig. 5, a). Parte de esta marca se ve interrumpida por una huella de mordedura. En la superficie medial de la diáfisis (fig. 5, c) presenta una incisión en sentido transversal: ancha y

con microestrías y conos hercianos en el extremo exterior que tiende a hacerse estrecha y poco profunda en su extremo opuesto. En la porción distal del fragmento hay dos incisiones oblicuas y paralelas que se inician con una impresión de forma elíptica y poco profunda (fig. 5, c) y que se corresponden con huellas de mordeduras y posteriores arrastres. Sobre la arista posterior hay una serie de tres incisiones paralelas, anchas de diferente profundidad y dispuestas en sentido oblicuo (fig. 5, d).

**6. AP13/D3L4/3296.** Fragmento medial de hemipelvis derecha. Líneas de fractura irregulares en el

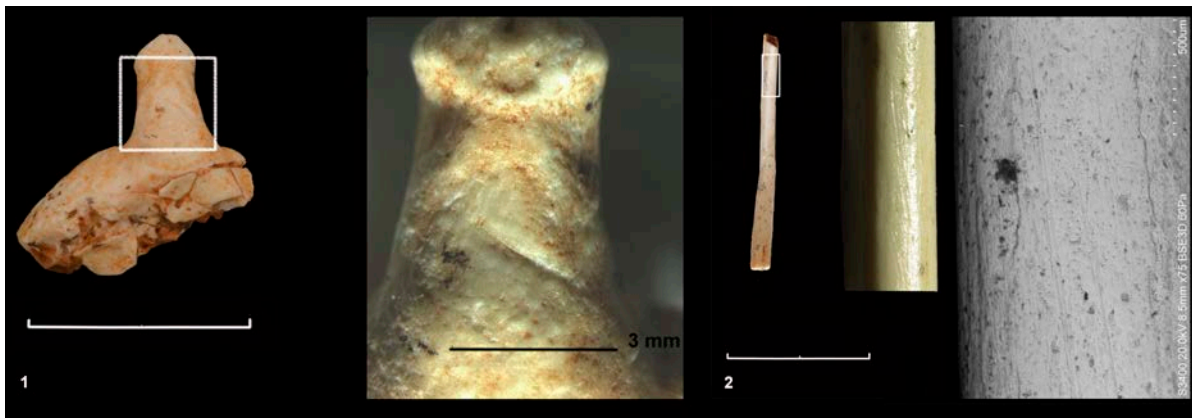


Fig. 4: Porción anterior de áxis de conejo (*Oryctolagus* sp.). (AP013/D3L4.G182.1). 2: Fragmento distal de cuerpo de costilla de conejo (*Oryctolagus* sp.). (AP2013/D3L4.G182.2).

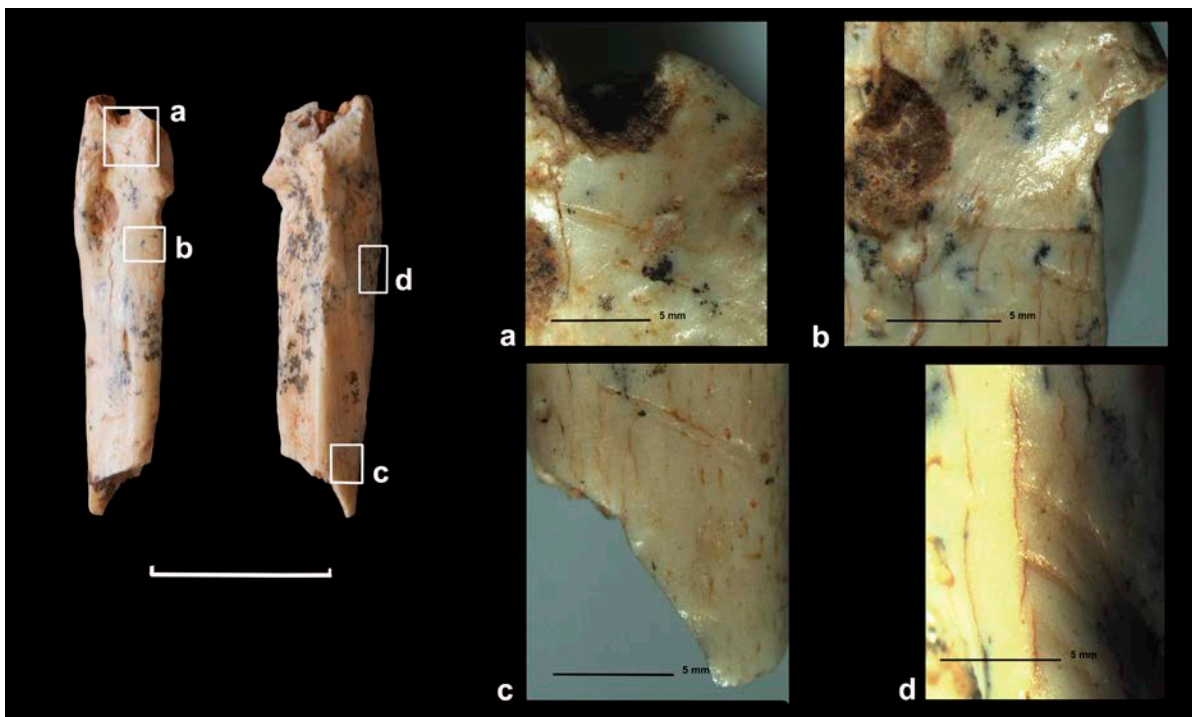


Fig. 5: Fragmento proximal de ulna izquierda de conejo (*Oryctolagus* sp.). (AP2013/D3L4.3321).

íleon y en el acetábulo. En la superficie ventral presenta surcos de sección en “U” abierta y longitud variable, paralelos entre ellos y transversales, que en el acetábulo se adaptan a la curvatura del hueso (fig. 6, a, b, c) y una punción de forma circular (fig. 6, b). En la superficie dorsal hay una punción con forma de creciente con colapso del hueso en parte central (fig.

6, d). En la misma superficie se observa un raspado ancho y oblicuo realizado con un filo lítico (fig. 6, e).

7. **AP014/C1/L4-5. 20.** Fragmento proximal de metatarso (fig. 7, 2). Extremo proximal parcialmente destruido por mordeduras con línea de fractura almendada e impresiones en forma de creciente (fig. 7, 2a) en

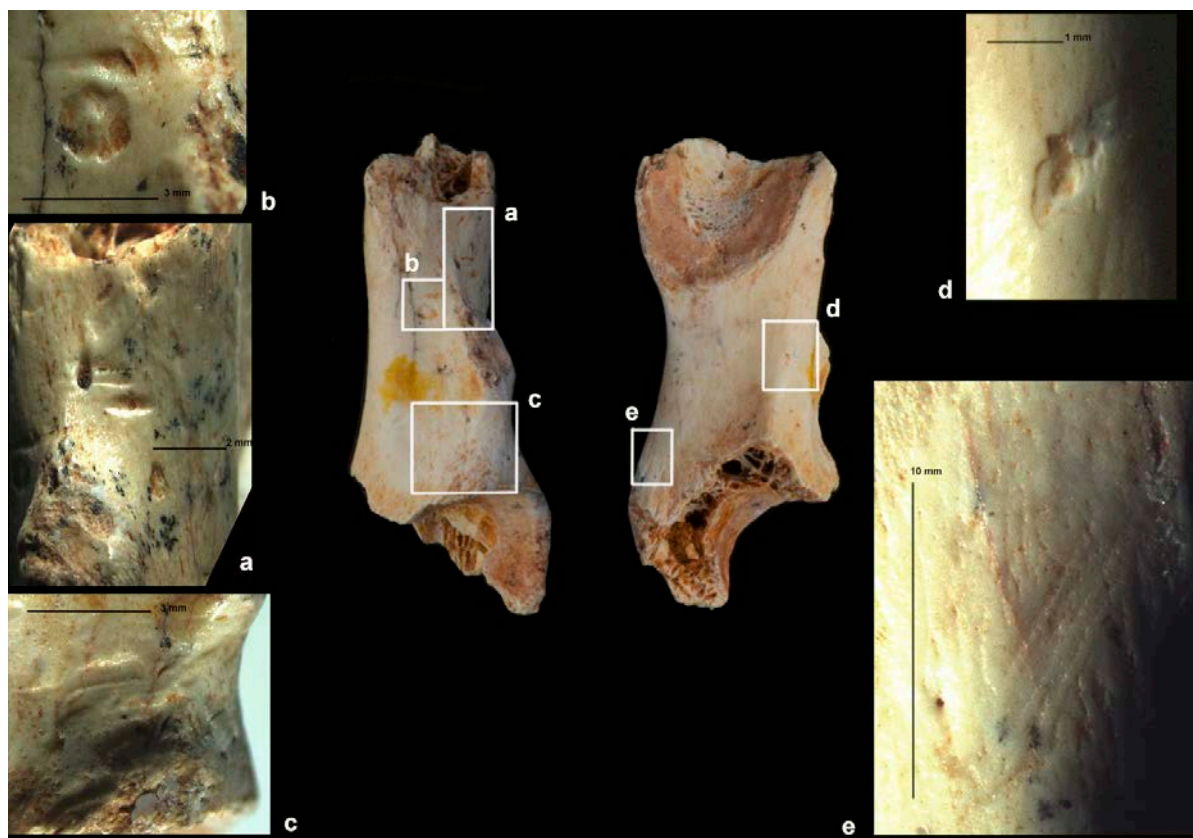


Fig. 6: Fragmento medial de hemipelvis derecha de conejo (*Oryctolagus sp.*). (AP13/D3L4/3296).

la superficie dorsal. En la superficie dorsal de la diáfisis muestra tres punciones en forma de creciente, con fracturas internas y bordes astillados (fig. 7, 2b).

**8. AP014/C1/L4-5.21.** Falange primera. Fractura irregular en extremo proximal con los bordes dentados (fig. 7, 1b). En la superficie lateral, inmediatas a la línea de fractura, hay numerosas impresiones de dientes cortas y de tendencia paralela, algunas de forma en creciente (fig. 7, 1b). En la articulación distal, sobre los cóndilos articulares dos improntas en forma de creciente, una de ellas ha provocado colapso de la superficie del hueso (fig. 7, 1c).

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se han identificados 6 restos de conejo con marca de origen antrópico (17,14% del total de restos de la especie) y dos restos (5,7% del total de restos de la

especie) con corrosiones que no se pueden atribuir con certeza a un agente determinado.

Las marcas de origen humano consisten en incisiones y arrastres producidas por un utensilio lítico y huellas de mordeduras. En dos casos, ambos tipos de marcas aparecen sobre un mismo resto: en una ulna y en una pelvis. Esta coincidencia de marcas de cortes con mordeduras en un mismo resto constituye una prueba más a favor de la autoría humana de las marcas de mordeduras.

La identificación de las marcas como mordeduras humanas se basa en los patrones descritos en estudios etnológicos sobre las pautas de consumo de pequeñas presas por comunidades de cazadores-recolectores (Landt 2007; Martínez 2007) y en trabajos experimentales sobre consumo de pequeñas presas (Laroulandie 2005; Lloveras *et al.* 2009; Sanchís *et al.* 2011; Guillem y Martínez Valle *ep.*) y de mesomamíferos (Fernández-Jalvo y Andrews 2011; Saladié *et al.* 2013).

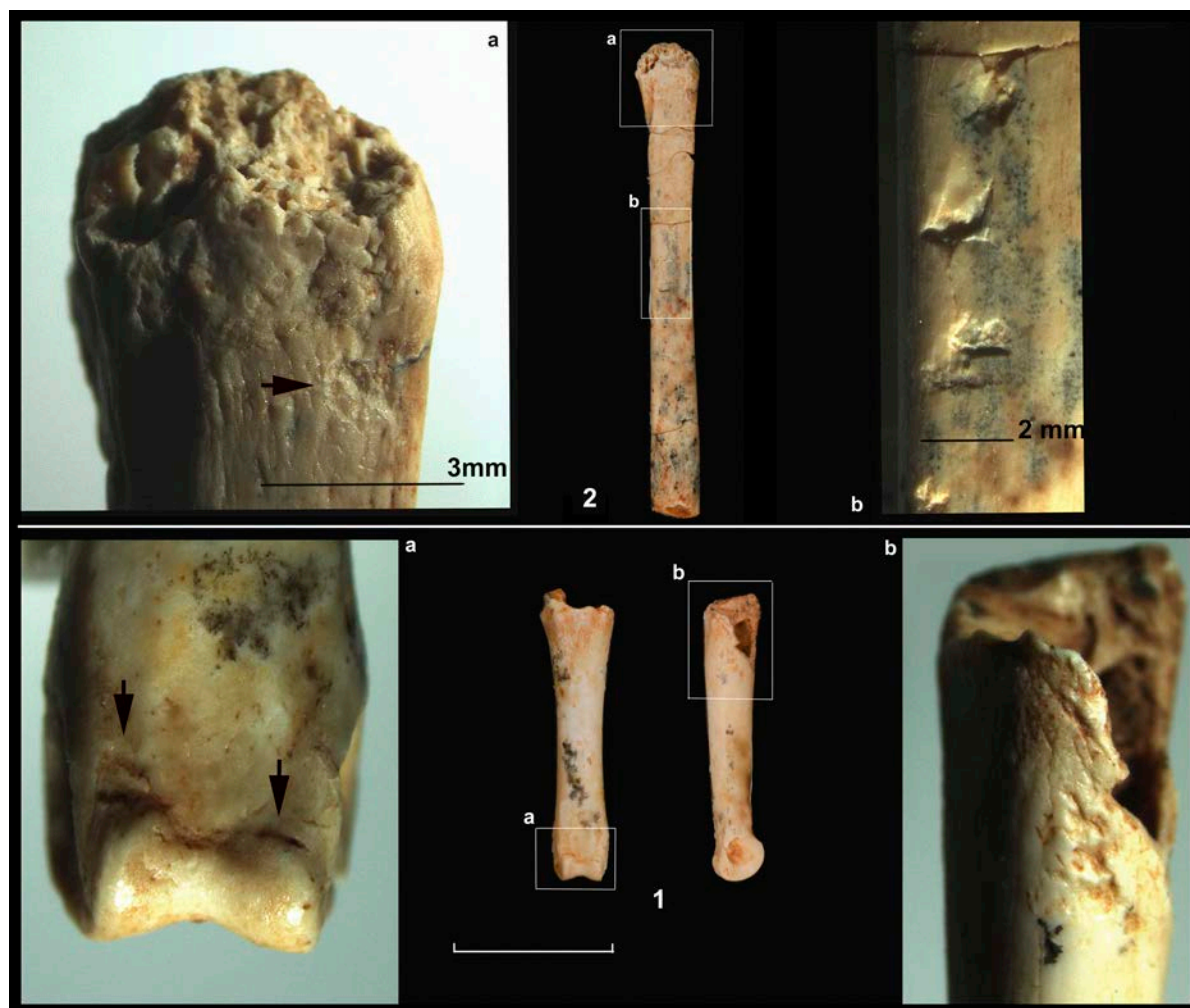


Fig. 7: 1: Falange primera de conejo (*Oryctolagus* sp) (AP014/C1/L4-5.21). 2: Fragmento proximal de metatarso III de conejo (*Oryctolagus* sp) (AP014/C1/L4-5).

Los conjuntos de origen antrópico presentan un patrón con marcas características. En el caso de los huesos largos la formación de cilindros de diáfisis producidos para la extracción de la médula (Pérez Ripoll 2004; Cochard 2004) o por consumo de los extremos, ricos en grasa y tejidos (Landt 2007) en ocasiones con muescas en las líneas de fractura producidas por la mordedura-flexión (Sanchis *et al.* 2011), bordes almenados en los extremos de algunos huesos, en especial en los huesos planos y una amplia gama de marcas de los dientes: incisiones lineales y/o sinuosas, poco profundas, surcos de sección en forma de U o cuadrada, con descamación en paredes y fondo, en ocasiones con la superficie escalonada

y con microestriación asociada, punciones de forma subcircular y huellas en forma de creciente (Saladié *et al.* 2013).

En experimentos de consumo humano de conejos se detectan marcas de dientes en un porcentaje de entre 21% y 17% de los restos consumidos, siendo más frecuentes en costillas, vértebras, pelvis, fémur y tibia (Lloveras *et al.* 2009; Sanchis *et al.* 2011).

Las dimensiones de estas marcas no son por sí mismas un rasgo diagnóstico para separar mordeduras humanas de las producidas por otros agentes. Desde los primeros trabajos que tratan los efectos de la masticación humana en los huesos, se insiste en la dificultad de separar por dimensiones las marcas



infligidas por los dientes humanos de las producidas pequeños carnívoros (Binford 1981; White 1992; Elkin y Mondini 2001). Las punciones producidas por pequeños carnívoros se mueven en unos rangos de tamaño muy similares a las mordeduras humanas (0,14 a 4,31 mm) (Landt 2007) que muestran una mayor coincidencia con las obtenidas para cánidos como el chacal de (0,51 a 4,2) (Domínguez-Rodrigo y Piqueras 2003).

Más que por sus dimensiones, las mordeduras humanas pueden diferenciarse por la morfología y sobre todo por un patrón de localización. Este patrón está íntimamente relacionado con las posibilidades que brinda el uso de las manos para llevarse un hueso a la boca y localizar y orientar la acción de morder. El uso de las manos para orientar el hueso en la boca condiciona la situación, la orientación, la forma y la profundidad de las marcas. Algunas de las marcas descritas sólo pueden producirse mediante el uso combinado de la boca y de la mano; es el caso del *peeling* como una modalidad de fractura observada en huesos mordidos por chimpancés y por humanos que exige la participación de una mano para flexionar el hueso y provocar la fractura (Saladié *et al.* 2013) y la mordedura-flexión producida sobre los huesos largos de lagomorfos (Sanchis *et al.* 2011).

A estas acciones en las que interviene la mano habría que añadir el mordisqueo-rustido de los huesos para consumir los restos de carne y tejidos blandos adheridos (Landt 2007; Sanchis *et al.* 2011). En esta acción es esencial la intervención de la mano para orientar el hueso en la boca mientras se muerde, un gesto que permite acceder a los relieves de inserción de los huesos y que deja surcos y arrastres en estas zonas. El uso de la mano condiciona también otro tipo de marcas: el mordido-arrastre. Esta acción produce dos improntas en el hueso: la huella de la cúspide dental que puede dejar una perforación o depresión de forma subcircular, unida a un arrastre lineal inducido por el movimiento de la mano de forma y sección variable y cuya profundidad disminuye a lo largo de su trayectoria.

Los pequeños carnívoros como el zorro o el lince producen marcas similares que analizadas de forma aislada pueden ser semejantes a las ocasionadas por mordeduras humanas. Los zorros producen conjuntos óseos con un alto grado de fracturación, huesos con líneas de fractura astilladas y abundantes marcas

pero distribuidas de forma aleatoria por la superficie de los huesos (Pérez Ripoll 2005-06), con abundantes perforaciones, mucho más frecuentes y de morfología más irregular que las producidas por humanos, y huesos o porciones de huesos parcialmente digeridos como consecuencia de la ingesta y posterior deglución de los restos (Sánchez 2000; Lloveras *et al.* 2011; Massigoge *et al.* 2014).

Los linces marcan poco los huesos y en los cubiles de cría acumulan huesos, muchos completos, que presentan bajas frecuencias de marcas de dientes (1,8%) (Rodríguez Hidalgo *et al.* 2013). Fuera de la etapa reproductora no acumulan huesos más allá de los que pueden concentrarse en los excrementos de sus letrinas en las que los huesos presentan altas tasas de fracturación y digestión de hasta un 96% (Lloveras *et al.* 2008) y un escaso porcentaje de marcas de dientes (0,26% de los restos) (Rodríguez Hidalgo *et al.* 2013).

El conjunto analizado presenta restos de todas las partes anatómicas, con falta de huesos largos como el húmero y el fémur; una elevada fracturación de la que se salvan los elementos más compactos como las falanges; un bajo porcentaje de huesos digeridos y un porcentaje medio (17%) de marcas de origen antrópico; marcas de utensilios líticos y de mordeduras con rasgos morfológicos que las diferencian de las producidas por pequeños carnívoros. Podemos por lo tanto relacionarlo con un aporte antrópico mayoritario.

Los restos identificados en el L4 del Alto de las Picarazas constituyen una evidencia del consumo humano de conejos por los homínidos que ocuparon la cavidad en las primeras etapas de su secuencia. Las marcas representan evidencias de desarticulación (vértebra cervical), descarnado (costillas, ulna y pelvis) y un consumo intensivo de la presa por el mordisqueo de los huesos.

El conejo fue consumido de forma puntual, dada la escasez de restos de esta especie en relación a las especies de talla media y grande. Pero su presencia como presa implica que los homínidos tuvieron capacidad para capturar pequeños animales, entre los que se incluyen también especies de menor tamaño (Guillem *et al.* en este volumen).

En otros yacimientos contemporáneos se ha constatado la captura y consumo de presas de pequeño tamaño. En Atapuerca TE9 se identifica un radio de

conejo con una incisión de descarnado y un corte, un resto de ave indeterminada con marcas de descarnado similares (Huguet 2007) y restos de *Testudo* con marcas de descarnado y consumo (Blasco *et al.* 2011).

La aparición en los yacimientos del Pleistoceno inferior de restos óseos de pequeños vertebrados con marcas de consumo pone de manifiesto una opción para la obtención de carne; la captura de pequeños animales, una práctica que puede quedar enmascarada en el registro óseo de los yacimientos y que tendrá que considerarse.

Los homínidos pudieron explotar una amplia gama de pequeños vertebrados y aunque el aporte de proteínas que pudieron proporcionar cada una de estas especies fuera reducido, hay que valorar su abundancia, diversidad, accesibilidad y fiabilidad, unos factores que permitirían que el consumo de carne no dependiera solamente de la caza de grandes animales o del acceso a animales muertos. Las evidencias sobre la caza y consumo de pequeñas presas incrementan los datos sobre las estrategias de subsistencia de los primeros homínidos de Europa.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDREWS, P. (1990): *Olws, caves and fossils. Predation, preservation and accumulation of small mammal bones in caves, with an analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK*, London.
- CRANDALL, B. D.; STAHL, P. W (1995): Human digestive effects on a micromammalian skeleton, *Journal of Archaeological Science* 22, 789-797.  
DOI: [https://doi.org/10.1016/0305-4403\(95\)90008-X](https://doi.org/10.1016/0305-4403(95)90008-X).
- BINFORD, L. (1981): *Bones Ancient Men and Modern Myths Studies in Archaeology*, New York.
- BLASCO, R. (2011): *La amplitud de la dieta cárnica en el Pleistoceno medio peninsular: una aproximación a partir de la Cova del Bolomor (Tavernes de la Vall-digna, Valencia) y del subnivel TD10-1 de Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos)*. Tesis doctoral inédita, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- BLASCO, R.; BALÍN, H. A.; ROSELL, J.; DÍEZ, J. C.; HUGUET, R.; RODRÍGUEZ, J.; ARSUAGA, J. L.; BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M.; CARBONELL, E. (2011): Earliest evidence for human consumption of tortoises in the European Early Pleistocene from Sima del Elefante, Sierra de Atapuerca, Spain, *Journal of Human Evolution* 61, 503-509.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2011.06.002>
- BUTLER, V. L.; SCHROEDER R. A. (1998): Do digestive processes leave diagnostic traces on fish bones? *Journal of Archaeological Science* 25, 957-971.  
DOI: <https://doi.org/10.1006/jasc.1997.0725>
- COCHARD, D. (2004): *Les léporidés dans la subsistance paléolithique du sud de la France*, Sciences de l'Homme et Société. Université Sciences et Technologies, Bordeaux I.
- ELKIN, D.; MONDINI, M. (2001): Human and small carnivore gnawing damage on bones e an exploratory study and its archaeological implications, *Ethnoarchaeology of Andean South America: Contributions to Archaeological Method and Theory* (L. A. Kuznar, ed.), International Monographs in Prehistory, Ethnoarchaeological Series, vol. 4, Ann Arbor: 255-265.
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y.; ANDREWS, P. (2011): When humans chew bones, *Journal of Human Evolution* 60, 117-123.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2010.08.003>
- GUILLEM, P. M.; MARTÍNEZ VALLE, R. (2017): Secuencia bioestratigráfica del Alto de las Picarazas (Andilla-Chelva, València) a partir de *Arvicolidae*, *Interaccions entre felins i humans, III Jornades d'arqueozoologia* (A. Sanchis, J. Ll. Pascual, eds.), València, 289-307.
- GUILLEM, P. M.; VICENTE, M.; MARTÍNEZ VALLE, R.; IBORRA, M. P.; CASABÓ, J. (2013): Aspectes bioestratigràfics del límit Plio-Pleistocé a l'interior de les terres valencianes a partir dels micromamífers (Rodentia), *Animals i arqueologia hui. I Jornades d'arqueozoologia* (A. Sanchis, J. Ll. Pascual, eds.), València, 45-64.
- GORDÓN BAEZA, J. (2016): Procesado y consumo humano de los lepóridos en el Solutrense de la Cova de les Cendres (Teulada, Moraira, Alicante), *APL XXXI*, 61-85.
- HUGUET, R. (2007): *Primeras ocupaciones humanas en la Península Ibérica: Paleoeconomía en la Sierra de Atapuerca (Burgos) y la Cuenca de Guadix-Baza (Granada) durante el Peistoceno Inferior*, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- LANDT, M. J. (2007): Tooth marks and human consumption: ethnoarchaeological mastication research among foragers of the Central African Republic, *Journal of Archaeological Science* 34, 1629-1640.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.12.001>
- LAROULANDIE, V. (2005): Anthropogenic versus Non anthropogenic birds bones assemblages: new criteria for their distinction, *Biosphere to Lithosphere. New studies in vertebrate taphonomy. Proceeding of the 9th ICAZ Conference, Durham* (T. O'Connor, ed.), Oxbow Books, 25-30.
- LLOVERAS, LL.; MORENO-GARCÍA, M.; NADAL, J. (2008): Taphonomic analysis of leporid remains

- obtained from modern Iberian lynx (*Lynx pardinus*) scats, *Journal of Archeological Science* 35, 1-13.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.02.005>
- LLOVERAS, LL.; MORENO-GARCÍA, M.; NADAL, J. (2009): Butchery, Cooking and Human Consumption Marks on Rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). Bones: An Experimental Study, *Journal of Taphonomy* 7, 179-201.
- LLOVERAS, LL.; MORENO-GARCÍA, M.; NADAL, J. (2011): Feeding the foxes: an experimental study to assess their taphonomic signature on leporid remains, *International Journal of Osteoarchaeology* 22, 577-590.  
DOI: <https://doi.org/10.1002/oa.1280>
- MARTÍNEZ, G. (2007): Patterns of bone representation and surface bone modification caused by Nukak prey acquisition, *Nukak. Ethnoarchaeology of an Amazonian People* (G. Politis, ed.), Left Coast Press, Walnut Creek, California, 356-376.
- MARTÍNEZ VALLE, R. (1996): *Fauna del Pleistoceno Superior del País Valenciano. Aspectos económicos, huellas de manipulación y valoración paleoambiental*, Tesis doctoral, Universitat de València.
- MARTÍNEZ VALLE, R.; ITURBE POLO G. (1996): La fauna de Cova Beneito, Cova Beneito (Muro, Alicante): una perspectiva interdisciplinar (Iturbe et al.), *Recerques del Museu d'Alcoi* II, 23-88.
- MASSIGOGUE, A.; GUTIÉRREZ MARÍA, A.; ÁLVAREZ, M. C.; KAUFMANN, C.A.; RAFUSE, D. J.; GONZÁLEZ, M. E. (2014): Estudio comparativo de las marcas de dientes producidas por dos pequeños carnívoros sudamericanos. *Revista Chilena de Antropología* 30/2° Semestre, 42-49.
- PÉREZ RIPOLL, M. (1992): *Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del mediterráneo español*, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación Provincial de Alicante.
- PÉREZ RIPOLL, M. (1993): Las marcas tafonómicas en huesos de lagomorfo, *Estudios sobre Cuaternario. Medios sedimentarios, cambios ambientales, hábitat humano* (M. P. Fumanal García, J. Bernabeu Auban, eds.), Universitat de València, 227-231.
- PÉREZ RIPOLL, M. (2001): Les marques antròpiques en ossos de conill, *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a terres valencianes* (V. Villaverde, ed.), Universitat de València, 119-124.
- PÉREZ RIPOLL, M. (2002): The importance of taphonomic studies of rabbit bones from archaeological sites, *Current Topics on Taphonomy and Fossilization* (M. de Renzi, ed.), Ayuntamiento de Valencia, 499-508.
- PÉREZ RIPOLL, M. (2004): La consommation humaine des lapins pendant le Paléolithique dans la région Valencia (Espagne) et l'étude des niveaux gravétiens de La Cova de les Cendres (Alicante), *Petits animaux et sociétés humaines* (J. P. Brugal, J. Desse, eds.), Antibes, 191-206.
- PÉREZ RIPOLL, M. (2005-06): Caracterización de las fracturas antrópicas y sus tipologías en huesos de conejo procedentes de los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres (Alicante), *Homenaje a Jesús Altuna: trabajos sobre Paleontología, Arqueozoología, Antropología, Arte, Arqueología y Patrimonio Arqueológico*, Munibe 57, 239-254.
- PÉREZ RIPOLL, M.; MARTÍNEZ VALLE, R. (2001): La caza, el aprovechamiento de las presas y el comportamiento de las comunidades cazadoras prehistóricas, *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a terres valencianes* (V. Villaverde, ed.), Universitat de València, 73-98.
- REAL, C. (2012): Aproximación metodológica y nuevos datos sobre los conjuntos arqueozoológicos del Magdaleniense superior de la Cova de les Cendres, *Archivo de Prehistoria Levantina* 29, 99-120.
- RODRÍGUEZ-HIDALGO, A.; LLOVERAS, LL.; MORENO-GARCÍA, M.; SALADIÉ, P.; CANALS, A.; NADAL, J. (2013): Feeding behaviour and taphonomic characterization of non-ingested rabbit remains produced by the Iberian lynx (*Lynx pardinus*), *Journal of Archaeological Science* 40, 3031- 3045.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.03.006>
- SALADIÉ, P.; RODRÍGUEZ-HIDALGO, A.; DÍEZ, C.; MARTÍN-RODRÍGUEZ, P.; CARBONELL, E. (2013): Range of bone modifications by human chewing, *Journal of Archaeological Science* 40, 380-397.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.08.002>
- SANCHIS, A. (2000): Los restos de *Oryctolagus cuniculus* en las tafocenosis de *Bubo bubo* y *Vulpes vulpes* y su aplicación a la caracterización del registro faunístico arqueológico, *Saguntum-PLAV* 32, 31-50.
- SANCHIS, A. (2012): *Los lagomorfos del Paleolítico medio en la vertiente mediterránea ibérica. Humanos y otros predadores como agentes de aporte y alteración de los restos óseos en yacimientos arqueológicos*, Trabajos Varios. S.I.P. 115, València.
- SANCHIS, A.; FERNÁNDEZ PÉRIS, J. (2008): Procesado y consumo antrópico de conejo en la Cova del Bolomor (Tavernes de la Valligna, Valencia). El nivel XVIIc (ca 350 ka), *Complutum* 19 (1), 25-46.
- SANCHIS, A.; MORALES, J. V.; PÉREZ RIPOLL, M. (2011): Creación de un referente experimental para el estudio de las alteraciones causadas por dientes humanos sobre huesos de conejo, *La investigación experimental aplicada a la arqueología. Actas del Segundo Congreso Internacional de Arqueología experimental* (A. Morgado, J. Baena, D. García, eds.), Ronda, 343-349.

VICENTE, M.; MARTÍNEZ VALLE, R.; GUILLEM, P. M.; GARAY, P.; PUEYO, E.; CASABÓ, J. (2016): The Lower Palaeolithic site Alto de las Picarzas (Andilla-Chelva, Valencia), *Quaternary International* 393, 83-94.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.04.049>

VILLAVARDE, V.; MARTÍNEZ VALLE, R.; GUILLEM, P. M.; FUMANAL, P. (1996): Mobility and the role of small game in the paleolithic of the Central region

of the Spanish Mediterranean: A comparison of Cova Negra with other palaeolithic deposits, *The last Neandertals, the first anatomically modern humans: a tale about human diversity. Cultural change and human evolution: the crisis at 40 Ka. BP* (E. Carbonell, M. Vaquero, eds.), Tarragona, 267-288.

WHITE, T. D. (1992): *Prehistoric Cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*, First edition. Princeton University Press, Princeton.