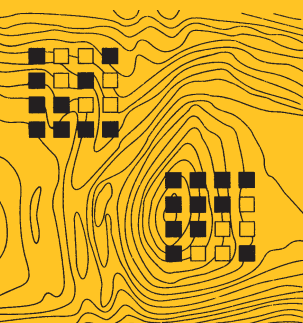


Año 2018. urtea

N.º 30. zk.



TRABAJOS DE ARQUEOLOGÍA NAVARRA

SEPARATA

**Análisis técnico y
de huellas de uso aplicados
al estudio de cuatro
caninos atróficos de ciervo
perforados del yacimiento
de la cueva de Zatoya
(Abaurrea Alta, Navarra)**

María Amparo LABORDA MARTÍNEZ

Análisis técnico y de huellas de uso aplicados al estudio de cuatro caninos atróficos de ciervo perforados del yacimiento de la cueva de Zatoya (Abaurrea Alta, Navarra)

Zatoiako (Abaurregaina, Nafarroa) leizeko aztarnategiko lau orein-letagin atrofiko zulatuen ikerketan aplikaturiko erabilera aztarnen eta tekniken azterketa

Technical and use-wear analysis applied to the study of four perforated red deer atrophied canines from the Zatoya cave site (Abaurrea Alta, Navarre)

María Amparo LABORDA MARTÍNEZ
Doctora en Historia
ORCID ID: 0000-0003-2386-9692
ampalaborda@hotmail.es

Quiero agradecer a Ana Elena Redín, técnica de la Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana, las facilidades prestadas para el análisis directo de las piezas que se hallan depositadas en los fondos del Museo de Navarra. Y, en igual medida, debo la misma gratitud al Dr. Jesús Sesma y a Jesús García, técnicos arqueólogos de la Sección de Registro, Bienes Muebles y Arqueología del Gobierno de Navarra, quienes pusieron a mi entera disposición otros de los ejemplares estudiados en este trabajo. Por último, dedico una mención especial, de nuevo, a Jesús Sesma, por su generoso ofrecimiento para realizar las fotografías de los elementos de adorno.

Recepción del original: 12/09/2018. Aceptación provisional: 02/01/2019. Aceptación definitiva: 08/01/2019.

RESUMEN

El yacimiento prehistórico de la cueva de Zatoya proporcionó un reducido conjunto de elementos de adorno, entre los que se incluyen cuatro caninos atróficos de ciervo perforados. A través de un estudio tecnológico y de un análisis de huellas de uso ha sido posible aproximarse a los modos de transformación y al uso ornamental de estos objetos. Los resultados obtenidos se han integrado en los diferentes contextos cronológico-culturales y funcionales de los depósitos donde fueron hallados. Se discute, por último, la complejidad de las connotaciones estéticas, simbólicas y/o sociales que pueden derivarse de estos adornos.

Palabras clave: adornos; caninos atróficos perforados; tecnología prehistórica; huellas de uso.

LABURPENA

Zatoiako leizeko historiaurreko aztarnategian apaingarrien multzo txiki bat azaldu zen; horien artean zulaturiko lau orein letagin atrofikoa. Ikerketa teknologiko baten eta erabilera aztarnen azterketa baten bidez posible izan da objektu hauek eraldatzeko modura eta apaingarri gisa izandako erabilerara hurbiltzea. Erdietsitako emaitzak sartu dira aurkitu zireneko testuinguru kronologiko-kulturaletan eta funtzionaletan. Azkenik, eztabaidatu da apaingarri horiek izan ditzaketen konnotazio estetikoak, sinbolikoak eta/edo sozialen konplexutasuna.

Gako hitzak: apaingarriak; letagin atrofikoa zulatuak; historiaurreko teknologia; erabilera aztarnak.

ABSTRACT

The prehistoric cave site of Zatoya provided a small set of decorative elements, including four pierced red deer atrophied canines. Through a technological study and an use-wear analysis it has been possible to approach the modes of transformation and ornamental use of these objects. The results obtained have been integrated into the different chronological-cultural and functional contexts of the deposits where they were found. Finally, the complexity of the aesthetic, symbolic and/or social connotations that can be derived from these adornments is discussed.

Keywords: Ornaments; perforated atrophied canines; prehistoric technology; use-wear.

1. INTRODUCCIÓN. 2. PLANTEAMIENTOS Y OBJETIVOS. 3. METODOLOGÍA. 4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS CANINOS ATRÓFICOS. 4.1. Canino 1Z.170.139. 4.2. Canino 3A.135.490. 4.3. Canino 5Z.75.491. 4.4. Canino 15A.171.369. 5. DISCUSIÓN. 5.1. Caninos procedentes del nivel Magdaleniense superior final/Aziliense. 5.2. Caninos recuperados en un contexto funerario atribuido al Neolítico avanzado/Calcolítico. 6. CONCLUSIONES. 7. LISTA DE REFERENCIAS.

1. INTRODUCCIÓN

Desde comienzos del Paleolítico superior hasta el Calcolítico, en la zona noroccidental y central del continente europeo, los caninos de ciervo y otros dientes de animales han sido utilizados como ornamentos. Aunque existe un amplio catálogo de estas piezas en la literatura al uso sobre el tema, con frecuencia recuperadas en excavaciones antiguas, su representación porcentual es muy exigua con respecto al resto del mobiliario arqueológico. Buena parte de ellas provienen de contextos cerrados de naturaleza funeraria, donde conforman conjuntos cuantitativamente dispares, acompañados por diversas conchas marinas, además de objetos elaborados en materias óseas, como hueso y asta, y minerales. También se han localizado, aisladas y dispersas, sin relación aparente con otros vestigios arqueológicos, en depósitos antrópicos de niveles de habitación.

Constituyen una manifestación material de la atracción de los grupos humanos por los ornatos y por los valores estéticos, simbólicos y/o sociales que representaban y con los que se identificaban. Respecto al significado y el mensaje que debieron transmitir, son múltiples las hipótesis interpretativas formuladas a partir de la aplicación de la analogía etnográfica (Kuhn & Stiner, 2007; Vanhaeren & D'Errico, 2001, 2011; Vanhaeren, 2010; Bonnardin, 2009).

Hace algo más de una década, se relanzó el estudio de los caninos de ciervo y para ello se implementó una metodología en la que el cruce de informaciones obtenidas desde diferentes enfoques –taxonómico, técnico y análisis de huellas de uso–, incorporadas en el contexto cronocultural y funcional de cada yacimiento, ha permitido el estudio integral

de las piezas dentarias (D'Errico & Vanhaeren, 2002; Vanhaeren, 2010; Rigaud, 2011; Bonnardin, 2009).

Las principales aportaciones de la investigación han renovado y enriquecido el conocimiento acerca de las conductas simbólicas y el uso de tales elementos, especialmente en ámbitos sepulcrales a lo largo del Pleistoceno superior (D'Errico & Vanhaeren, 2002; Vanhaeren & D'Errico, 2001, 2002, 2003, 2005; Vanhaeren, 2010; Mezzena & Palmi di Cesnola, 1989-1990; Quatrepoint, Planchand & Grégoire, 2016; Grégoire, Quatrepoint, Gonthier, Romain & Valensi, 2016).

En la península ibérica, y dentro de un contexto territorial más restringido, la región cantábrica es la mejor estudiada y la que ha proporcionado un mayor número de caninos atróficos de ciervo perforados. En las propuestas tipológicas más antiguas sobre industrias óseas, estas piezas dentarias se integraron en los *corpus* de objetos de arte mueble (Barandiarán, 1967, 1973; Corchón, 1987). También se han incluido en estudios de clasificación e inventario de conjuntos de ornamentos confeccionados en diferentes materias primas (Enríquez, 1982; Maudet, 2003), y en trabajos que han abordado aspectos técnicos relativos a la fabricación de diversos tipos de colgantes (Papi, 1989).

Al igual que sucede en Europa occidental, se tiene conocimiento de su utilización desde inicios del Paleolítico superior (Álvarez, 2009; San Juan, 2011; Cattelain, 2012). Se registran unas pocas evidencias desde el Auriñaciense, en paralelo a la emergencia de las expresiones culturales y los comportamientos simbólicos de los primeros humanos modernos europeos (Vanhaeren & D'Errico, 2011; Barciela, 2016). A partir del Gravetiense y, sobre todo, en el Solutrense su presencia en los depósitos arqueológicos experimenta un incremento lento, pero progresivo (D'Errico & Vanhaeren, 1999; Álvarez & Avezuela, 2012; Avezuela & Álvarez, 2012; Álvarez, 2010-2012), que alcanza un mayor predominio durante el Magdaleniense, tanto en este marco geográfico (Corchón, 1987; Barandiarán, 1981; Múgica, 1983; Utrilla, 1982; Vanhaeren, D'Errico, Fano & Álvarez, 2005; Álvarez, 2006) como en la vertiente sur del Pirineo (Tejero, 2004) y en el valle medio del Duero (Maicas, 2007). Además, existen evidencias indirectas de una probable correlación entre los caninos de ciervos y ciertos contextos funerarios azilienses, es el caso de las piezas posiblemente vinculadas a un enterramiento infantil en la cueva de La Paloma (Martínez & Chapa, 1980).

El hallazgo de este tipo de adorno se ha documentado también en los últimos siglos del Mesolítico, en consonancia con los descubrimientos realizados en depósitos funerarios singulares del área noroeste del continente (Rigaud, 2011, 2013), en inhumaciones individuales de la zona alpina de Los Dolomitas (Alciati et al., 1992) y en relación con sepulturas de niños de importantes necrópolis de la fachada atlántica, como las bretonas de Hoëdic y Tévéc (Taborin, 1974a; Cattelain, 2012). Los casos conocidos se asocian a enterramientos en cueva de los últimos grupos de cazadores-recolectores de la franja cantábrica y meseta norte, que se han fechado a finales de este período. Se han identificado, asociados a restos humanos, en el Truchiro (Arias, 2012), así como a los individuos sepultados en las tumbas 1 y 2 de Los Canes (Arias

& Pérez, 1990; Arias & Garralda, 1996) y en la Braña II. En este último ejemplo, los caninos debieron adornar el atuendo que portaba el difunto (Rigaud, D'Errico & Vanhaeren, 2010).

Se ha constatado también un uso muy marginal de estas piezas dentarias como adornos, junto con algunos ornamentos elaborados en gasterópodos marinos, en yacimientos de habitación de la facies mesolítica de muescas y denticulados –Kanpanoste– (Alday, 2004) o datados en el Mesolítico pleno, geométrico –Aizpea– (Barandiarán, 2002), así como en una fase tardía de esta etapa –El Mazo y el Toral III– (Rigaud & Gutiérrez, 2016).

La información relativa a la deposición intencional de caninos perforados de ciervo, en el transcurso de actividades sepulcrales a lo largo del Neolítico, es casi inexistente, frente a la documentación funeraria disponible para el área noroccidental de Europa en este período (Taborin, 1974b; Barge-Mahieu, 1982; Sidéra, 2002; Polloni, 2008; Polloni, Sohn & Sidéra, 2004; Bonnardin, 2003, 2006, 2008, 2009; Rigaud, 2011, 2013; Rigaud, Errico & Vanhaeren, 2015). Las piezas más antiguas provienen de fuera del valle del Ebro, en concreto de la cueva del Moro de Olvena, pero no están exentas de problemas porque se han vinculado a un ámbito presumiblemente funerario que se adscribió al V milenio a. C. La interpretación de A. Alday (1995) aconseja, sin embargo, cierta cautela porque los materiales se hallaron descontextualizados. Asimismo, se constata la elaboración y uso de imitaciones en hueso halladas en niveles de habitación de inicios del Neolítico (Estremera, López, Morales & Pastor, 2003). Esta práctica, si bien se retrotrae al Paleolítico superior (Maudet, 2003), es también relativamente frecuente entre grupos del Holoceno europeo, aunque asociada a contextos sepulcrales de fases recientes del Neolítico (Sidéra, 2002; Polloni, 2008; Choyke & Daróczy-Szabé, 2010).

A finales del III milenio a. C. o bien encuadrados en el Calcolítico campaniforme, estos ornamentos concurren con porcentajes exigüos y de manera puntual, en diversos ámbitos de carácter funerario (Zapata, 1995; Pérez & López de Calle, 1986; López de Calle & Pérez, 1995), circunstancia también comprobada en la zona de Languedoc (Barge-Mahieu, 1982). Únicamente resta señalar que existen testimonios de la pervivencia de la utilización de caninos de ciervo en contextos habitacionales del Bronce antiguo (Barril, 2004).

2. PLANTEAMIENTOS Y OBJETIVOS

El presente trabajo se llevó a cabo a partir de los resultados obtenidos respecto a la reconstrucción del uso y de las etapas de la vida social de estos objetos en trabajos especializados, que se han llevado a cabo los últimos años (Vanhaeren & D'Errico, 2001, 2002, 2003, 2005, 2011; Vanhaeren, 2010; Bonnardin, 2009; Rigaud, 2011, 2013; Rigaud et al., 2010; D'Errico & Rigaud, 2011); y la experiencia en el ámbito de la traceología de la firmante, que fue decisiva a la hora de acometer el análisis de esta categoría particular dentro de los elementos de adorno.

El yacimiento de la cueva de Zatoya, referente de la investigación de las formas culturales entre finales del Tardiglaciario y mediados del Holoceno en el Pirineo occidental (Barandiarán & Cava, 1989), procuró los materiales objeto de estudio. Entre el reducido conjunto de dieciocho piezas, de diferente naturaleza, catalogadas como elementos de adorno¹, hay cuatro caninos atróficos de ciervo (fig. 1). Más allá de la clasificación tipológica de los dientes intencionalmente perforados (Barge-Mahieu & Taborin 1991), el interés que suscitó su estudio se fundamentó en que mostraban huellas macroscópicas de origen antrópico. Se consideró que valía la pena explorar y aprovechar todo el potencial informativo de estos estigmas, mediante la aplicación combinada de un análisis tecnológico y traceológico, con la finalidad de reconstruir los procesos técnicos implicados en su transformación y los posibles modos de uso de dichos objetos.



Figura 1. Caninos atróficos de ciervo perforados. Imágenes de las caras distal, lingual, vestibular y mesial de cada uno de ellos.

1 Además de los caninos, se registraron once conchas de moluscos marinos; excepto una sin identificar, el resto pertenecen a tres especies –*Columbella rustica*, *Nassa reticulata* y *Patella athletica*–, la mayor parte procedentes de los niveles datados en el Epipaleolítico genérico y en el comienzo del Neolítico. Hay que sumar dos soportes pétreos perforados, recuperados en el horizonte neolítico (nivel I) –un fragmento mínimo y una cuenta discoide de hierro meteórico– y un posible colgante sobre plaquita de hueso, del nivel Ib (Barandiarán, 1989, pp. 198-199).

De forma paralela, se ha intentado explicar su presencia en los contextos cronológico-culturales y funcionales de los depósitos arqueológicos donde fueron hallados, que cubren un amplio lapso temporal de varios milenios y representan dos fases diferentes dentro de la secuencia regional: una ocupación estacional de la cueva como sitio de acampada en el Magdaleniense superior final/Aziliense y un horizonte funerario durante el episodio final de utilización de Zatoya, cuya cronología se asignó a un Neolítico avanzado o Calcolítico.

Para completar el sentido de los objetivos señalados, la comparación de los cuatro caninos ha permitido explorar la idea de que la pervivencia del uso de estos elementos de adorno constituye un indicador de la perduración de tradiciones ornamentales a lo largo del tiempo y en diversas culturas, probablemente con normas estéticas y conductas simbólicas diferentes.

3. METODOLOGÍA

El estudio individualizado de los caninos ha seguido un específico protocolo metodológico. El control morfométrico inicial de cada pieza se aborda a partir del registro de un conjunto de variables, que permiten determinar el sexo y estimar la edad aproximada de los animales de los que proceden los caninos. Se ha tomado como referencia el trabajo de F. d'Errico y M. Vanhaeren (2002), cuyos contenidos procedimentales, a pesar de ciertas discrepancias (Álvarez, 2006), gozan de validez diagnóstica y discriminante. Los principales atributos morfológicos considerados han sido el grado de desgaste de la superficie oclusiva, el desarrollo de la raíz y el estado del ápex. Respecto a los datos cuantitativos, se han medido las dimensiones conservadas. La información relativa a todos los parámetros se ha recogido de manera sintética en las tablas 1 y 2.

Después, las diferentes caras de cada canino –denominadas con la nomenclatura al uso: vestibular, lingual, medial y distal– se han sometido a un examen macroscópico mediante una lupa binocular Carl Zeiss, con aumentos comprendidos entre 0.8x y 5x. Dos objetivos guiaron la observación a diferentes magnificaciones. Por un lado, identificar las modificaciones de origen antrópico, que hacen posible inferir los procedimientos puestos en práctica para realizar las perforaciones y reconstruir la cadena operativa técnica de transformación de los caninos. Para ello seguimos los criterios analíticos establecidos en los estudios tecnológicos de diversos tipos de ornamentos prehistóricos (Taborin, 1977; Vanhaeren & D'Errico, 2001, 2003; Vanhaeren, 2010; Vanhaeren et al., 2005; White, 2007; Rodière, 2011; San Juan, 2011; Rigaud, 2011; Rigaud et al., 2010; Bonnardin, 2008, 2009). Por otro, a través de la inspección de las perforaciones, reconocer los estigmas derivados del uso de los caninos, que han sido claves para proponer hipótesis a cerca de los modos de suspensión o los sistemas de sujeción con que se mostraron estos ornamentos. Las posibles recreaciones planteadas se han basado en las pautas traceológicas y reconstrucciones formuladas por diferentes analistas (D'Errico, 1993; Barge-Mahieu, 1982; Bonnardin, 2003, 2006, 2009; Sidéra, 2002; Rigaud, 2011; Vanhaeren & D'Errico, 2002; Quatrepoin et al., 2016).

El registro de huellas macroscópicas se ha completado con la captura de fotografías con una cámara digital Dino-Lite (5 Mpx) adaptada al ocular de la lupa. Además, para facilitar la comparación de las trazas, se han plasmado con una leyenda de símbolos sobre la representación gráfica esquemática de cada una de las caras de los dientes. Los caninos han sido estudiados de forma individualizada en el siguiente apartado, y el desarrollo expositivo se ha articulado atendiendo a su posición estratigráfica y por orden de mayor a menor antigüedad. Durante el análisis no fueron sometidos a ningún proceso de limpieza manual y tampoco se eliminaron la tinta y el barniz que se utilizaron para siglar las piezas.

4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LOS CANINOS ATRÓFICOS

4.1. Canino 1Z.170.139

4.1.1. Contexto arqueológico

Fue recuperado en la parte superior del nivel II, atribuido al Magdalenense terminal/ Aziliense, a partir de tres dataciones -11840 ± 240 BP, 11620 ± 360 BP y 11480 ± 270 BP– y de los rasgos distintivos del equipamiento industrial. Este último se caracteriza por un numeroso utillaje laminar de dorso, en el que predominan las puntas sobre las laminillas, y una mayor frecuencia de raspadores –entre ellos destacan los de morfologías cercanas a modelos azilienses– frente a la menor proporción de buriles. Asimismo, los utensilios en materias óseas componen un conjunto muy reducido. El dominio de los instrumentos propios para la caza, junto con el espectro faunístico registrado, permitió interpretar el yacimiento en esta fase como un campamento temporal desde el que se llevaron a cabo actividades de subsistencia, en el marco de estrategias de explotación de diversos recursos en variados biotopos circundantes.

4.1.2. Estado de conservación

Canino completo y en buen estado de conservación, aunque desprendimientos mínimos y superficiales del esmalte son visibles tanto en la cara vestibular como la lingual.

4.1.3. Soporte

Canino superior derecho de *Cervus elaphus*. El análisis de las variables morfométricas del diente (tabla 1) ha permitido reconocer que fue extraído de un macho. Por otra parte, atendiendo a la escasa intensidad del desgaste (estadio 1), visible en la cara oclusiva y el estado abierto del ápex, se ha considerado que pudo pertenecer a un individuo joven de alrededor de tres años.

Tabla 1. Variables morfométricas de los soportes de los caninos

Canino	Sexo	L (mm)	Cara Vestibular						ÁPEX	Cara Oclusal		
			Corona (mm)			Raíz (mm)				Faceta de desgaste (mm)		Grado de desgaste
	F/M	L	A	E	L	A	E	Ab/Cerr.	L	A		
1Z.170.139	M	21	11	10	8	9	10	3,5	abierto	10	5	ninguno
3A.135.490	M	27	17	12	8	13	10	3	cerrado	14,5	7	afectado
5Z.75.491	M	> 9	9	10	7	10	9,5	3	falta	5	3	poco
15A.171.369	M	> 17	9	8,5	4,8	7	> 8,5	> 2,1	falta	—	—	ninguno

4.1.4. Análisis tecnológico

Perforación

De morfología elíptica y pequeño tamaño –diámetro máximo de 3,5 mm y mínimo de 3 mm–, se halla casi centrada en la zona apical de la raíz (tabla 2). El análisis microscópico ha permitido identificar la siguiente secuencia de acciones, ejecutadas para su obtención:

- Raspado preparatorio de ambas caras de la raíz (fig. 2, d) desde el ápex y en dirección oblicua al eje longitudinal del diente, así lo evidencian las estrías todavía visibles (fig. 2, b, f y g). Describe sendas zonas cóncavas de tendencia oval, pero ocupa mayor superficie en la cara lingual (11 x 7 mm), donde alcanza el gollete y se extiende hasta el borde lateral derecho, que en la vestibular, menos extensa (9 x 4,5 mm).
- Después se llevó a cabo el ranurado de un surco, también desde el ápex, para marcar el emplazamiento del punto de ataque. En la cara vestibular, más profundo, ha adquirido la forma de una suerte de garganta oblicua (fig. 2, e). La cara opuesta, tan solo presenta una estrecha hendidura paralela (fig. 2, a).
- En último lugar, mediante rotación bifacial de una punta lítica se practicó manualmente el orificio, atravesando la cavidad pulpar. Los surcos concéntricos, parcialmente conservados en las paredes del cono de vaciado de la cara lingual (fig. 2, c), confirman la ejecución de esta técnica. La presión ejercida en esta misma cara produjo un leve accidente con un pequeño desconchado en el arco superior del agujero.

Tabla 2. Registro de variables tecnológicas y huellas de uso en relación con las perforaciones de las raíces

Perforación Raíz																				
Canino	Nivel	Local.	Forma	Sección longitudinal	Orientación	Diámetro (mm)		Preparación previa de las superficies						Técnica de perforación		Huellas de uso				
						Cronología	máx.	mín.	Técnica	Orient.	Extens.	Cara Vestibular	Cara Lingual			Orificio	Puente distal	Puentes laterales desgaste		
													Extens.	Tipo	Orient.			Extens.	Unil.	Bilat.
1Z.170.139	IIa Magdalenense terminal/ Aziliense	distal centro	ovalada	bicónica	transversal	3,5	3	ranurado	longit. oblicua	hendidura	ranurado	longit. oblicua	hendidura	rotación bifacial	desgaste	—	*			*
3A.135.490	IIa Magdalenense terminal/ Aziliense	distal centro	ovalada	bicónica	transversal	4	3	ranurado	longit. oblicua	hendidura				rotación bifacial	desgaste	—	*	*		*
5Z.75.491	superficial Neolítico avanzado/ Calcolítico	distal centro	ovalada	bicónica	longitudinal	>4,5	2,5	ranurado	longit. oblicua	amplia garganta	ranurado	longit. oblicua	amplia garganta	rotación bifacial	desgaste	fracturado		*		*
15A.171.369	a21 Neolítico avanzado/ Calcolítico	distal centro	circular	cilíndrica	transversal	>3		ranurado	longit. oblicua	hendidura	ranurado	longit. oblicua	hendidura	rotación bifacial	desgaste	fracturado	*	*		*

4.1.5. *Análisis traceológico*

Estigmas de uso

Las alteraciones registradas han sido un pulimento que afecta a la parte izquierda del contorno de la perforación, más intenso en la cara vestibular (fig. 2, h, i, j, k y l). Además, un evidente desgaste diferencial ha provocado, por una parte, una deformación del orificio en dirección oblicua al eje del canino, que le ha proporcionado un perímetro de tendencia ovalada. Por otra, la pérdida de grosor de uno de los puentes laterales, el izquierdo visto desde la cara vestibular, cuyo espesor –2 mm– acusa una notable reducción respecto al puente contrario, que permanece indemne (3,5 mm).

4.1.6. *Modo de sujeción. Hipótesis*

A partir del significativo patrón de huellas descrito se infiere la tracción de una «fibra», en una dirección muy concreta, hacia uno de los bordes externos de la pieza. La propuesta hipotética es que el canino fuese prendido, en posición vertical, de un solo lado, siendo sujeto independientemente mediante su cosido (fig. 2, m) a un soporte de naturaleza orgánica. Ello implicaría el uso de una aguja para realizar la «puntada» que debió permitir que el adorno quedara firme en su lugar, pero no inmovilizado del todo, con una cierta holgura.

4.2. Canino 3A.135.490

4.2.1. *Contexto arqueológico*

Este canino se registró en el mismo nivel, IIa, y fase cultural, Magdalenense final/Aziliense que el anterior (1Z.170.139).

4.2.2. *Estado de conservación*

Pieza íntegra, se aprecian pequeños deterioros en la parte proximal de la corona bajo la forma de una entalladura en la cara vestibular y una grieta en la cara opuesta. Presenta también craquelados y fisuras muy finas en la superficie oclusiva, además de exfoliaciones en la cara distal. Sin embargo, ninguna de estas alteraciones ha impedido la lectura técnica o la observación microscópica.

4.2.3. *Soporte*

Canino superior derecho de *Cervus elaphus*. La forma y talla del diente, además de la relación entre las dimensiones de longitud y anchura de la raíz (*cfr.* tabla 2) han constituido criterios concluyentes para asignarlo a un macho. Otras características, como la cavidad pulpar no visible y la corona afectada por un desgaste en estadio 3, que ha originado una faceta en la superficie oclusiva, hacen razonable estimar una edad comprendida entre 6 y 9 años de un ejemplar adulto.

4.2.4. *Análisis tecnológico*

Huellas de extracción

En el lateral derecho de la cara vestibular, y a la altura del gollete, hay una incisión oblicua, estrecha y profunda, con sección en V (fig. 3, d), producida por la intervención de un filo lítico de ángulo agudo, con el que se ejerció una intensa presión sobre la superficie ósea. El origen de esta huella podría asociarse a una operación de corte de la

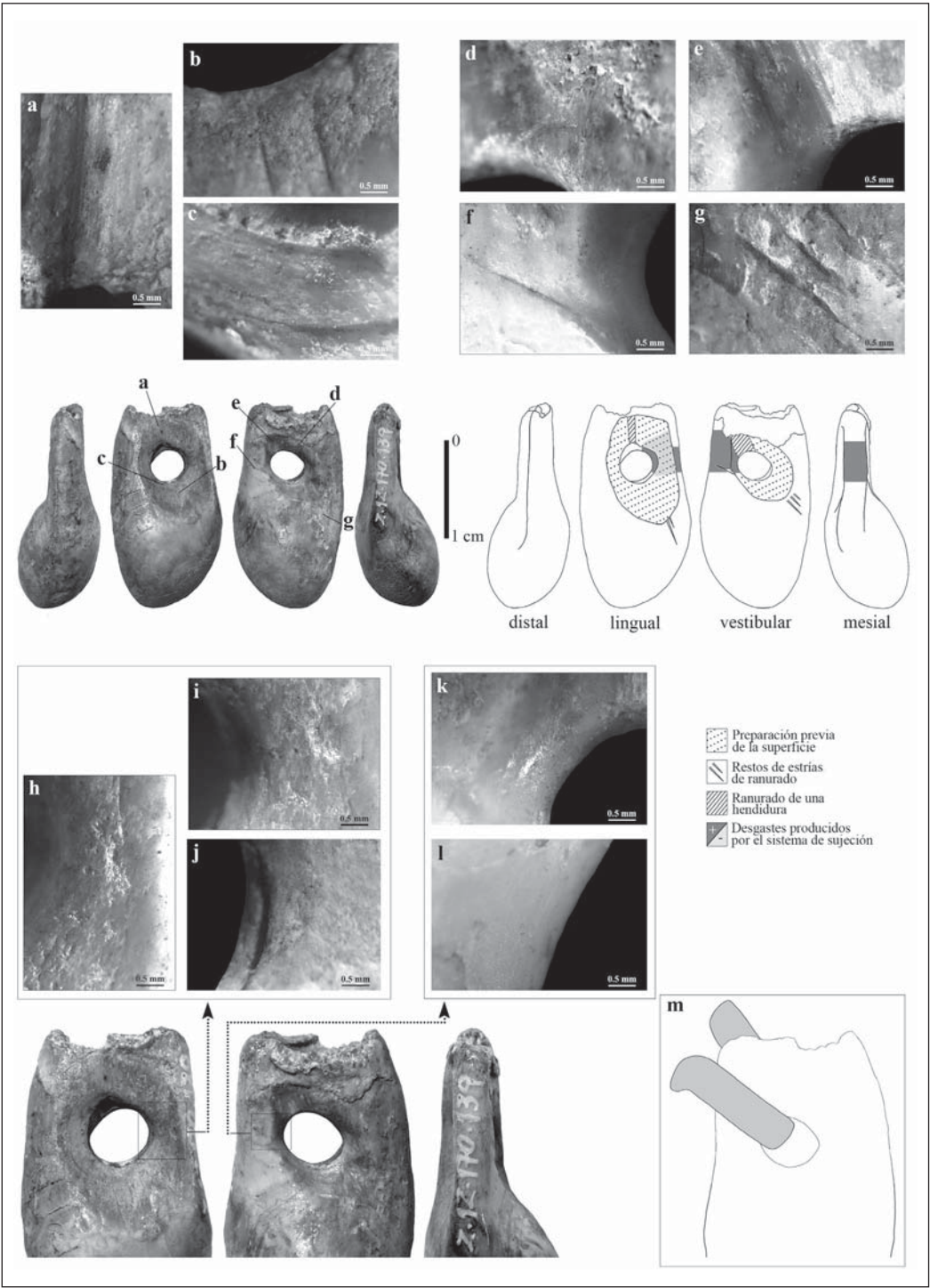


Figura 2. Conjunto de huellas originadas al realizar la perforación en el canino 1Z.170.139. Marcas de desgastes debidas al modo de sujeción. Fotografías microscópicas (a-l) a 60x.

membrana periodontal para extraer el canino del maxilar. Por encima de ella, bastante próximas y con una semejante orientación, se observan hasta tres hendiduras cortas, de perfil en U, pero más anchas y superficiales, que quizás pudieran ser diversas tentativas de la misma actividad; si bien en este caso, se usó otro útil dotado de una zona activa con forma de bisel.

Transformaciones del soporte dentario

La cara vestibular está surcada por depresiones lineales finas y paralelas resultado de un doble frotamiento en la parte central de la raíz (en una extensión de 5 x 6 mm), contra una superficie abrasiva, y se conservan desde el borde de la perforación hasta el gollete.

Aquellas orientadas perpendicularmente al eje del diente son más definidas, mientras que las producidas en dirección transversal se distinguen con dificultad, solamente con luz rasante. Dichas acciones abrasivas tuvieron la finalidad de reducir el grosor de la raíz y dotar a la superficie del canino en esta zona de una morfología aplanada, realzando al mismo tiempo el perfil convexo de la corona.

La cara lingual presenta estrías semejantes, pero longitudinales, y en su extremo distal conserva un raspado previo a la práctica de la perforación, cuyos rastros lineales arrancan desde el ápex y desaparecen a la altura del orificio (fig. 3, a). Estos últimos muestran contornos menos nítidos y son más someros debido a un intenso pulido posterior que los ha desdibujado.

Por otra parte, en la zona del ápex, las aristas laterales de la morfología original del canino han sufrido una manipulación antrópica para dotarlas de una forma apuntada y el extremo distal ha sido igualmente redondeado y pulido (fig. 3, i, j).

Perforación

El canino presenta una perforación ovalada en el centro de la parte apical de la raíz, con una orientación transversa al eje máximo del diente. La sección longitudinal es bicónica asimétrica, la abertura del cono superior presenta unas dimensiones mayores (6 x 5 mm), respecto al inferior (5 x 4,5 mm). El orificio donde convergen ambos tiene un diámetro de 4 x 3 mm (*cfr.* tabla 2). Se distinguen restos de una hendidura de poca profundidad, paralela al eje axial vertical (fig. 3, b), que fue practicada en una estrecha superficie de la cara vestibular. Evidencia una labor de ranurado previa, con el propósito de marcar el lugar donde actuó después la punta del útil para realizar la perforación e impedir su deslizamiento. Esta fue llevada a cabo mediante una rotación ejercida sobre ambas caras. Algunos surcos circulares concéntricos resultantes de dicha técnica han permanecido impresos en la cara vestibular (fig. 3, c), desde donde se inició el movimiento giratorio, sin que fueran eliminados por el uso.

4.2.5. Análisis traceológico

Estigmas de uso

Un desgaste ha redondeado las aristas de los contornos de los conos de la perforación, rebasando sus límites, y ha causado la formación de incipientes concavidades en la superficie de ambas caras, que se prolongan sobre todo hacia el puente derecho, en la cara

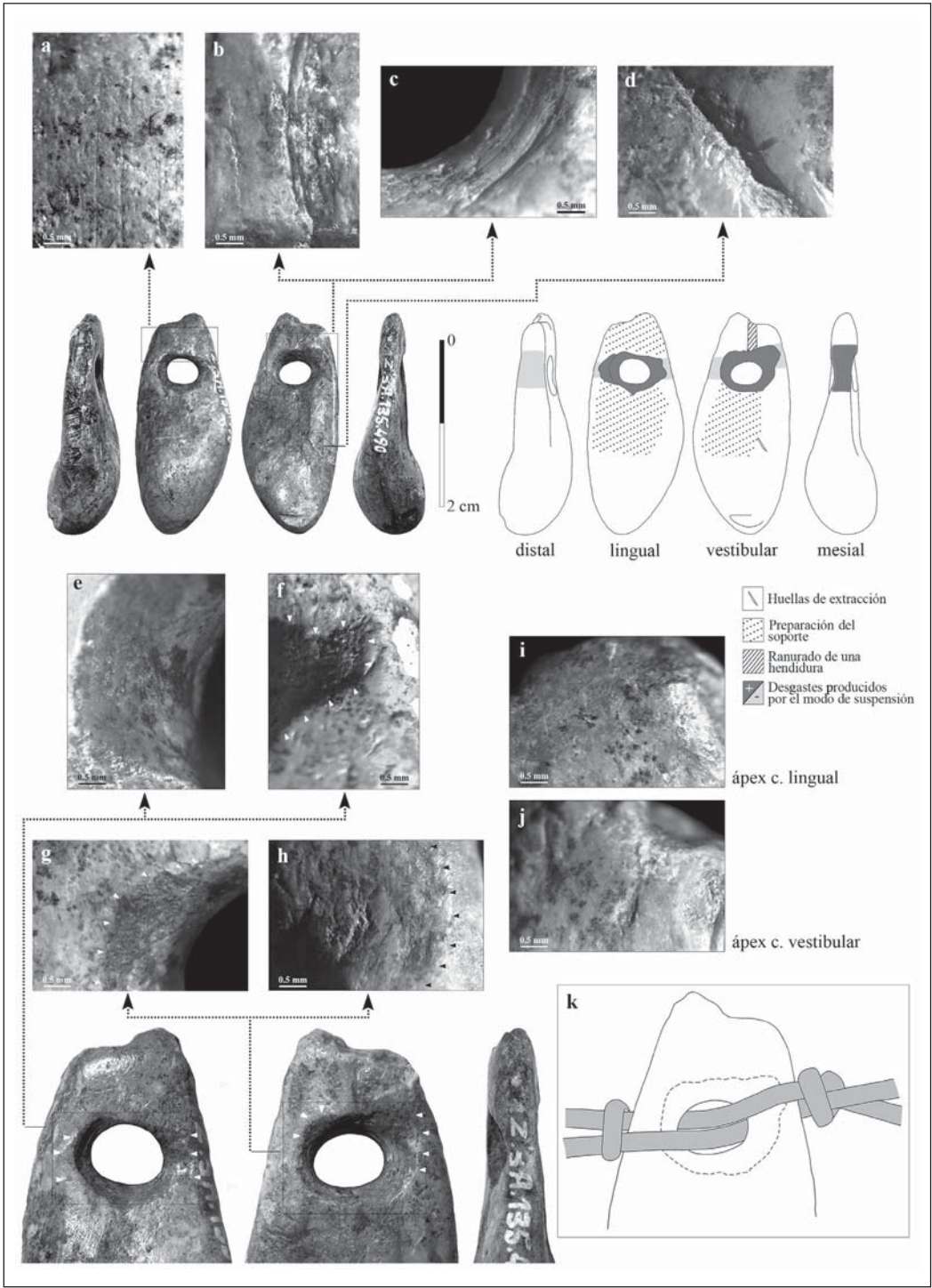


Figura 3. Rastros macroscópicos de la técnica de perforación ejecutada en el canino 3A.135.490 y desgastes derivados de su uso en suspensión. Fotografías microscópicas (a-j) a 60x.

vestibular (fig. 3, g, h), o muestran una disposición bilateral en la cara lingual (fig. 3, e, f), donde tienen mayor extensión y alcanzan, en uno de los lados, algo más de profundidad. Otro proceso de uso paralelo ha conllevado la erosión del puente izquierdo (observado desde la cara vestibular), que se materializó en una acusada disminución de su grosor – 2 mm– respecto al opuesto (3 mm).

4.2.6. *Modo de suspensión. Hipótesis*

La deformación bifacial del contorno de la perforación plasmada en los rebajes superficiales descritos refleja un posible sistema de suspensión mediante un entrelazado (fig. 3, k). En él debieron de participar dos fibras elásticas de origen vegetal o animal, como las del tendón, muy resistentes a la tracción (Cristiani et al., 2014b), que se cruzaban en el orificio. De tal manera que cada una de ellas, tensadas en posición horizontal, pasaría tanto por encima como por debajo de los puentes laterales, y quizá el encuentro de ambos cabos se pudo cerrar con sendos nudos laterales. Las fuerzas de tracción de las fibras actuaron en sentido opuesto, confiriéndole al orificio la forma ovalada que presenta. Al mismo tiempo, provocaron la fricción contra los puentes laterales, favoreciendo su adelgazado disimétrico. Este modo de suspensión sugiere la posibilidad de que el canino se hubiera mantenido articulado con otras piezas similares u otros elementos de adorno en un mismo dispositivo ornamental.

4.3. Canino 5Z.75.491

4.3.1. *Contexto arqueológico*

Pertenece al nivel I, horizonte adscrito al Neolítico antiguo, con una data radiocarbónica de 6320 ± 280 BP, pero sin indicios de la práctica de la agricultura o la domesticación. En él se documentan novedades técnicas relevantes: las primeras cerámicas, muy escasas en número y de factura tosca, y la eclosión de los microlitos geométricos, con una preponderancia de las armaduras trapeziales y triangulares, además de algunas piezas con retoques planos en la base equiparables a arquetipos del sudoeste francés. Asimismo, no se advierte un cambio sustancial en los modos de subsistencia y de aprovisionamiento de recursos respecto a las etapas precedentes del Tardiglaciar.

Sin embargo, este nivel, que se ha relacionado con una corta ocupación habitacional, no estaba intacto. Se detectaron alteraciones postdeposicionales, fruto de remociones antiguas, materializadas en desplazamientos verticales y horizontales, entre otros, de ciertos restos humanos, al igual que en el registro de fragmentos de osamentas a cotas relativamente bajas de la unidad estratigráfica (Barandiarán, 1989, pp. 33 y 35). Ello indicaría su procedencia del nivel suprayacente, que culmina la secuencia del vestíbulo de la cueva, y en el que entre el sedimento se hallaron revueltos diferentes materiales y restos antropológicos. La presencia de estos últimos se vincularía con enterramientos, en relación con el uso más reciente de la cavidad, de carácter sepulcral, atribuido a un impreciso contexto del Neolítico avanzado o Calcolítico.

Atendiendo a un criterio de proximidad espacial –fueron hallados en el mismo cuadro 5Z– entre el canino y un trozo de parietal infantil (siglado como 5Z.81.246 que, a su vez, encaja con otro fragmento –3A.101.554– ubicado a 20 cm más de profundidad),

y desde la reducida diferencia de cotas que los separan (-0,75 m y -0,81 m, respectivamente), se ha considerado la hipótesis de la naturaleza intrusiva del adorno, así como de su procedencia del nivel superior, y que, por tanto, tuviera una probable filiación funeraria. Semejante propuesta podría aplicarse también, en el ámbito de posibles ornamentos, a conchas de moluscos marinos recuperadas en el mismo nivel.

4.3.2. Estado de conservación

Se recuperó en estado fragmentario; la rotura, antigua, afecta a la zona apical de la raíz, faltando el arco superior de la perforación. Excepto un desconchado somero, que se extiende por la parte proximal de la corona, presenta una buena preservación.

4.3.3. Soporte

Canino superior izquierdo de *Cervus elaphus*, atribuido a un ejemplar macho a partir de la ratio anchura/espesor de la raíz, siendo la primera magnitud más del doble que la segunda (cfr. tabla 1). El ligero grado de desgaste de la cara oclusiva de la corona (estadio 2) indica que podría pertenecer a un individuo joven de entre cuatro y siete años.

4.3.4. Análisis tecnológico

Perforación

Los restos del orificio se localizan en el centro de la raíz, un poco desplazados hacia el borde de la cara mesial. Tiene forma ovalada –el diámetro máximo conservado es de 4,5 mm; el mínimo, 2,5 mm–, con una orientación paralela al eje longitudinal del canino (cfr. tabla 2). Ambas caras presentan estrías largas y marcadas (fig. 4, b, e) que indican el paso, desde el ápex al gollete, de un útil lítico dotado de una punta. El repasado causó también un mínimo tajo localizado junto a la perforación en la cara vestibular (fig. 4, c), debido a la fuerza con que se incidió sobre la superficie ósea. Todas las incisiones se formaron durante un intenso ranurado axial oblicuo, que tuvo la finalidad de adelgazar de manera progresiva el espesor de la raíz, generando una concavidad bifacial (fig. 4, a, d), hasta alcanzar la cavidad pulpar, lo que con toda probabilidad supuso agujerear directamente el diente. La cara vestibular muestra una oquedad más profunda, por tanto, la mayor parte del trabajo se efectuó a partir de la misma.

Si bien las estrías permiten la reconstrucción de la cinemática del útil al marcar la dirección en que este fue movido, un deslizamiento accidental del útil lítico produjo unas trazas de derrapaje, que se diferencian de la trayectoria general de los gestos manuales ejecutados (fig. 4, f).

El contorno que presenta el orificio remite a una inicial morfología ahusada, obtenida una vez atravesado de parte a parte el diente, tal como se ha demostrado en ensayos experimentales (Vanhaeren, 2010, pp. 72-73). Posteriormente, la abertura debió agrandarse y regularizarse mediante rotación bipolar hasta obtener un contorno ovalado.

4.3.5. Análisis traceológico

Estigmas de uso

El canino fue utilizado sin aminorar las huellas de preparación, en ningún caso eliminadas. Las pequeñas zonas exentas de estos rastros incisivos en los puentes laterales

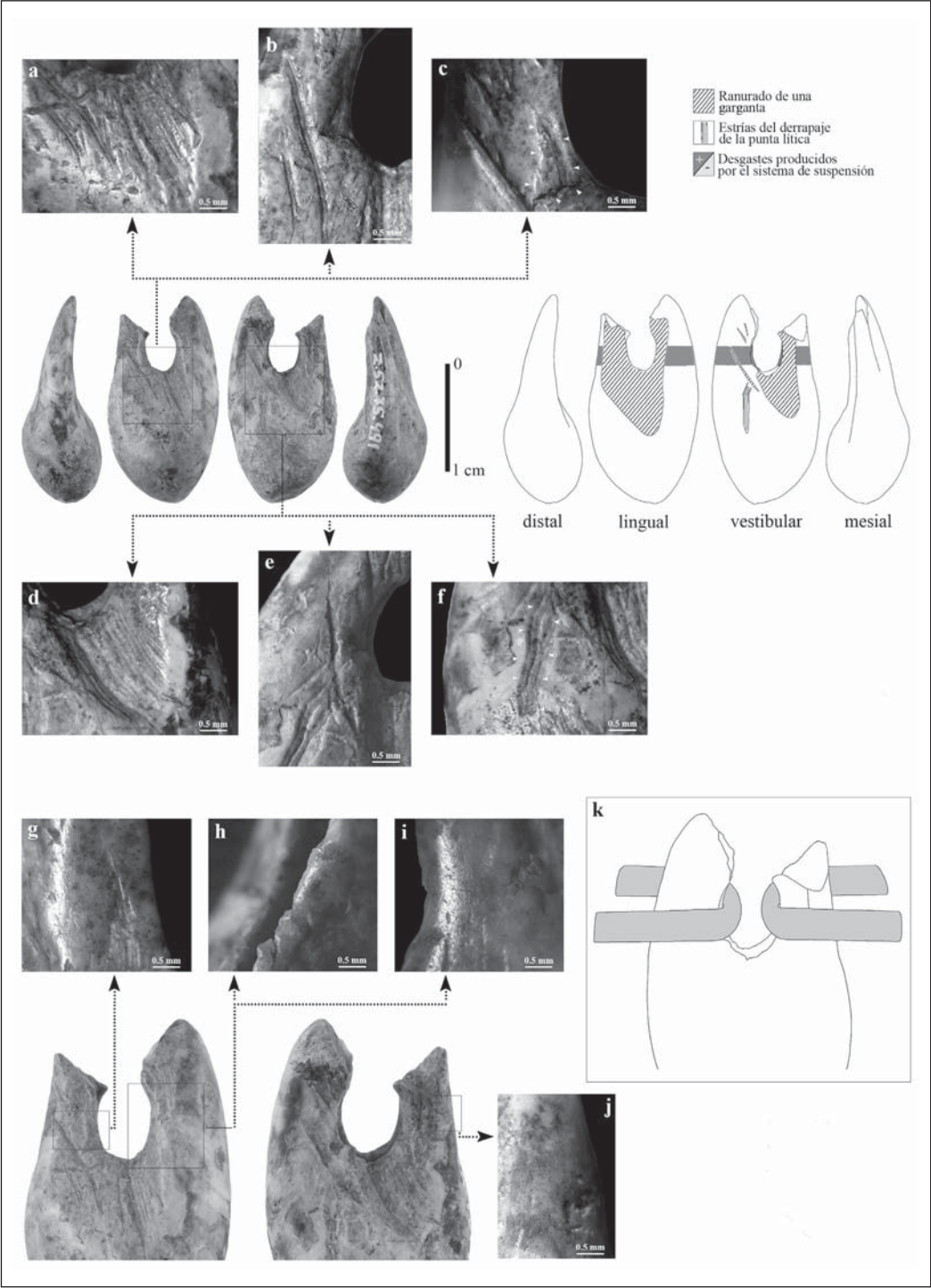


Figura 4. Canino SZ.75.491. Trazas conservadas de la técnica de perforación practicada y estigmas de suspensión. Fotografías microscópicas (a-j) a 60x.

se distinguen pulidas y brillantes. Muestran un desgaste bifacial que afecta a sus superficies (fig. 4, g, i, j). Respecto al perímetro de la perforación, conserva las irregularidades producidas por la técnica de manufactura, pero con aristas algo erosionadas (fig. 4, h). Una última huella de utilización se localiza en la parte proximal de la corona y es un desconchado fruto de un impacto contra una superficie dura –¿al desprenderse de su atadura y caer?–.

4.3.6. *Modo de suspensión. Hipótesis*

De nuevo, el emplazamiento y las características morfométricas de la perforación proporcionan las claves para reconstruir la manera en que fue portado el adorno. Se propone una disposición vertical, con la parte más abombada de la corona –cara vestibular– hacia el observador, mantenida en suspensión mediante sendas vueltas de dos «fibras» independientes alrededor de cada puente lateral, que ejercieron horizontalmente tensión y fuerza de tracción en direcciones opuestas (fig. 4, k). No es posible determinar si se aplicó un anudado adicional en cuanto que posible elemento en serie, que pudo formar parte de un aderezo compuesto.

4.4. Canino 15A.171.369

4.4.1. *Contexto arqueológico*

Los escasos datos sobre las circunstancias de su hallazgo lo sitúan en el nivel superior a21 del interior de la cavidad, que se formó durante el uso de la cueva como lugar de depósito funerario de carácter colectivo, en un período de ambigua adscripción temporal al Neolítico avanzado o Calcolítico. De este mismo nivel, se consigna de manera muy sucinta, pero expresa, que el cuadro 15A, el espacio donde justamente se localizó el canino, contenía «bastantes huesos humanos», mezclados y desarticulados (Barandiarán, 1989, p. 32). Estas informaciones permiten reparar en el contexto de inhumación al que puede asimilarse el elemento de adorno, aunque al igual que la totalidad de los restos antropológicos, desplazado de su disposición original.

4.4.2. *Estado de conservación*

Canino incompleto y fracturado casi a la altura del diámetro máximo de la perforación. La superficie de la cara lingual está peor conservada, muestra una grieta axial en el centro, algunas rayaduras intrusivas postdeposicionales y dos oquedades muy poco profundas. Además, la cavidad pulpar se halla parcialmente cubierta por un barniz transparente, quizá aplicado de manera accidental durante el siglado del diente.

4.4.3. *SopORTE*

Canino superior izquierdo de *Cervus elaphus*. Aunque apenas se conserva un corto desarrollo de la longitud de la raíz, su anchura respecto al espesor (*cfr.* tabla 1) y la morfología de la corona han sido determinantes para establecer que perteneció a un ejemplar macho. La ausencia de desgaste en la cara oclusiva sugiere que debió corresponder a un individuo joven, quizá entre dos y cuatro años.

4.4.4. *Análisis tecnológico*

Huellas de extracción

El canino presenta en el borde derecho de la cara lingual tres incisiones superpuestas, ubicadas a la altura del gollete (fig. 5, b). Se trata de surcos de trayectorias rectas, disposiciones oblicuas y longitudes reducidas, dos de ellas paralelas entre sí. Las secciones en V indican el uso de un filo agudo sin retocar, el cual se aplicó mediante contactos breves y de corto recorrido, que aseguraron la precisión de los cortes realizados, ejerciendo una mayor presión al inicio de los movimientos, a partir del borde lateral derecho. El origen de estas huellas debió producirse durante la extirpación del diente del maxilar, en el momento de seccionar la encía y el ligamento periodontal que protegía la raíz.

Transformaciones del soporte dentario

Se han constatado modificaciones intencionales destinadas a cambiar la morfología natural del diente, que han conllevado la formación de diversas facetas. Su distribución obedece a dos objetivos:

- a) Adelgazar el soporte, por un lado, mediante la eliminación de buena parte del volumen de la corona en la cara vestibular, generando una faceta plana, de contorno de tendencia circular (6 x 5 mm) en el extremo inferior (fig. 5, f). Por otro, a través del aplanado de la característica convexidad de la cara lingual, sobre una amplia extensión de 9 mm de largo por 6 mm de ancho.
- b) Configurar los laterales del canino rectilíneos con sendas facetas para conferirle al canino una forma ovalada más estilizada. Aunque se hallan incompletas por la rotura de la perforación, cada una de ellas partía desde el ápex de la raíz, prolongándose su desarrollo máximo algo más de dos tercios de la longitud total del diente (entre 7,5 y 10,5 mm). Son muy estrechas, la faceta situada en la cara mesial es de delineación recta, mientras que la opuesta (cara distal) presenta una ligera inflexión, siguiendo el trazado cóncavo que describe el perfil de la raíz, para adentrarse un poco en la cara vestibular. La ejecución de esta faceta supuso una merma del espesor del puente izquierdo, hasta alcanzar 1,5 mm, pero sin que ello entrañase su rotura. La transformación de esta parte específica del soporte debió realizarse aplicando un frotamiento manual contra una superficie abrasiva, que permitió la reducción y pérdida progresiva de materia ósea. Las huellas resultantes se observan bajo la lupa como estrías paralelas, transversales, ligeramente oblicuas (fig. 5, d). Por debajo de esta faceta, se distingue otra pequeña zona aplanada (4,5 mm de longitud x 1,5 mm de anchura) con algunas depresiones lineales finas y oblicuas (fig. 5, e).

Perforación

Conservada parcialmente, se ubica casi en el centro de la raíz, algo más próxima al borde de la cara distal. Presenta una morfología de tendencia circular, con un diámetro de 3 mm y una sección cilíndrica (*cfr.* tabla 2). Las huellas lineares macroscópicas que han quedado impresas en la parte exterior del orificio reflejan la ejecución de un raspado/ranurado bifacial previo para crear una hendidura longitudinal poco profunda, en relación con el eje mayor del diente. Sus restos más marcados se observan en la cara

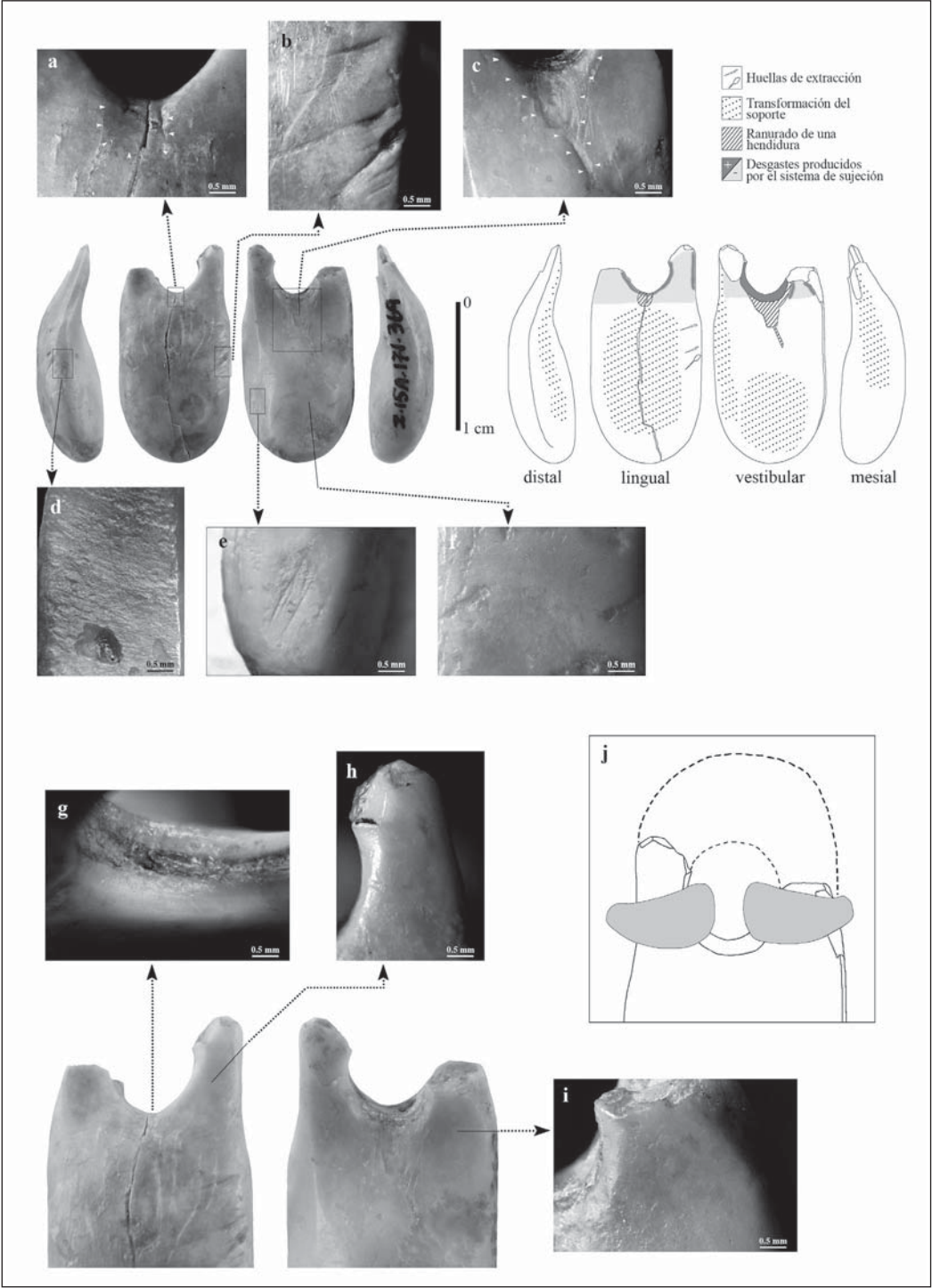


Figura 5. Huellas tecnológicas en el canino 15A.171.369. Sistema de sujeción y desgastes asociados. Fotografías microscópicas (a-i) a 60x.

vestibular (fig. 5, c), donde también se aprecia la dirección del desplazamiento de la punta del utensilio lítico empleado en la trayectoria oblicua del extremo de una estría. En la cara lingual, tan solo es perceptible su contorno (fig. 5, a), cuyos límites han perdido definición por un posterior pulido de uso. La finalidad de este trabajo preparatorio previo fue marcar zonas de ataque para facilitar la rotación ulterior, si bien el uso ha borrado cualquier indicio de dicho movimiento.

4.4.5. *Análisis traceológico*

Estigmas de uso

En el estudio microscópico se ha detectado un desgaste del interior de la perforación. Un pulido afecta al contorno del orificio conservado, cuya superficie aparece homogénea y lisa. Su grado de desarrollo ha hecho desaparecer las huellas tecnológicas (fig. 5, g). Una alteración semejante es visible en la parte superior de los puentes laterales (fig. 5, i), resultado de la fricción contra las fibras que los sujetaban. En la cara lingual (fig. 5, h), es mucho más extensa porque esta superficie estuvo en contacto directo y continuado con una materia de naturaleza flexible, que produjo un notorio desgaste de esta zona.

4.4.6. *Modo de sujeción. Hipótesis*

Los estigmas de utilización en torno a los restos del orificio indican que el canino fue sujeto en posición vertical, con la cara vestibular de frente. Posiblemente cosido, mediante sendas «puntadas», alternativamente practicadas sobre cada uno de los puentes laterales (fig. 5, j), y atravesando algún tipo de materia textil, cuero o piel.

5. DISCUSIÓN

5.1. Caninos procedentes del nivel Magdaleniense superior final/Aziliense

Fueron registrados en el mismo tramo superior del nivel II (IIa), fechado en el Magdaleniense terminal/Aziliense, en una relativa proximidad espacial, en los cuadros casi contiguos 3A y 1Z, pero separados por 35 cm en cotas de profundidad. Estas piezas dentarias, completas y desaparejadas, se extrajeron de los maxilares derechos pertenecientes a distintos machos, uno de ellos adulto y, el otro, un individuo joven. Según se deduce del estudio de los macrovertebrados, las actividades cinegéticas se beneficiaron de una disponibilidad y relativa abundancia de esta especie –supone el 60% del espectro faunístico de ungulados del nivel–, llevándose a cabo una captura selectiva de presas (Mariezkuarena & Altuna, 1989, pp. 243 y 245). Sin embargo, los datos traceológicos sugieren que la adquisición directa de los caninos analizados no procede de alguno de los ejemplares que abatieron el/los grupo/os de cazadores-recolectores durante su estancia temporal en Zatoya a finales del Tardiglaciario. Se carece también de indicios probatorios de su fabricación *in situ*, como se desarrollará más adelante, antes bien muestran huellas de un uso dilatado, que reflejan que fueron portados al sitio, en tanto que objetos acabados y utilizados, por personas que los llevaban consigo mientras permanecieron en la cueva.

Es aceptado plenamente en diversas investigaciones que factores como el sexo y la edad de los animales de los que provienen los caninos atróficos influyen en su morfología y,

por tanto, debieron ser determinantes en la selección deliberada de los mismos, con el único propósito de elaborar elementos de ornato (Rigaud et al., 2010, p. 75; Rigaud, 2013, p. 222). En este sentido, el conocimiento empírico de las características de los caninos que poseían ciervos machos, y de específicos perfiles de edad, resultó decisivo para que se eligieran los dos ejemplares objeto del presente análisis. En efecto, las notables dimensiones de sus tallas (*cfr.* tabla 1; recuérdese la longitud ostensiblemente mayor –27 mm– de la pieza 3A.135.490), que realzarían su apariencia visual, junto con la forma y volumen de las coronas, con signos de desgaste de diferente intensidad, y la relativa robustez de las raíces ofrecieron condiciones susceptibles de responder a las exigencias técnicas que requería su conversión en adornos.

Los estigmas tecnológicos observados nos han permitido reconstruir el esquema operativo de la cadena técnica de transformación, conforme a las directrices de un trabajo centrado en el extremo distal de la raíz para realizar una perforación. La secuencia genérica de acciones encadena tres operaciones comunes que implican técnicas diferentes:

- Rebaje inicial de la raíz por ambas caras para allanar la superficie y reducir su espesor, en la medida de lo posible, con una afectación limitada que asegurase su solidez, sin riesgo de debilitarla o fracturarla. En uno de los casos, se profundizó más, adoptando la forma de garganta.
- Sobre una reducida superficie de estas zonas de trabajo se llevó a cabo después el ranurado de un surco de diversa profundidad, con el fin de fijar el punto exacto de penetración de la punta lítica. De este modo, pudo evitarse su desplazamiento, a la par que debió facilitar la siguiente fase del proceso al permitir ejercer una presión sobre el área sin comprometer su integridad.
- Por último, una perforación realizada mediante un movimiento alterno bifacial de semi-rotación, con la ayuda de un útil apuntado o un perforador utilizado manualmente. Tal como se ha comprobado en pruebas experimentales (Vanhaeren, 2010, p. 75) y en piezas arqueológicas (Vanhaeren et al., 2005, pp. 201 y 203), este modo de proceder implica que el útil rote 180°, dejando un rastro diagnóstico, es decir, un mínimo resalte microscópico en la materia, justo donde se produce el cambio de sentido del giro. No obstante, en la práctica, durante la observación bajo la lupa, fue imposible detectar este extremo porque las estrías concéntricas circulares en las paredes de los orificios se conservaban de manera parcial, habían sido borradas por el uso.

El conocimiento de las propiedades y limitaciones de la materia ósea –dureza, reducido tamaño del soporte–, junto con la pericia en las técnicas aplicadas, permitieron controlar el emplazamiento preciso de los orificios obtenidos, que se halla centrado en la parte apical de las raíces, y equidistante de los bordes laterales. Existe una gran homogeneidad también en la forma y en los casi idénticos diámetros (4 x 3 mm; 3,5 x 3 mm). Sin embargo, más allá de una manifiesta competencia técnica, de las afinidades gestuales, de las semejanzas métricas y de la ubicación de las perforaciones, los objetos

acabados muestran diferencias. La pieza 3A.135.490 se concibió con una silueta de tendencia elíptica, modificando la morfología del ápex para configurar un apuntamiento en esta zona, todo ello con una factura más depurada y esmerada que demuestra una mayor maestría en su elaboración. Por el contrario, en el adorno signado como 1Z.170.139 se conservó íntegra la anatomía original del canino y se dejó visible la abertura del ápex, lo que le confiere un aspecto algo descuidado. También la preparación previa a la perforación fue más tosca porque no se atenuaron las trazas disimétricas resultantes en las superficies.

La intensidad y diferente grado de desarrollo del desgaste de las perforaciones y áreas aledañas, que han deformado los orificios, confiriéndoles una morfología ovalada, han proporcionado claves para plantear diferentes hipótesis sobre la manera en que fueron portados. En ambos casos se mantuvieron en disposición vertical, con la cara vestibular expuesta para potenciar la corona, que ostenta la parte más voluminosa de los caninos. Los orificios, que se hallan completos, como consecuencia de la rotura de las «fibras» que los atravesaban, se acondicionaron, bien como un medio de suspensión, bien como una forma de fijación. En la primera modalidad (fig. 6, a), representada en el canino 3A.135.490, este pendía mediante el entrelazado o cruce de dos «fibras», probablemente sujetas con nudos laterales, ajustados a la perforación. Tal vez, pudo ser parte integrante de un ornamento que podría estar compuesto por otros elementos similares o de distinto tipo y materia prima, dispuestos en serie, con los que se combinaría y mantendría articulado (Polloni, et al., 2004, p. 187; Bonnardin, 2009, p. 119).

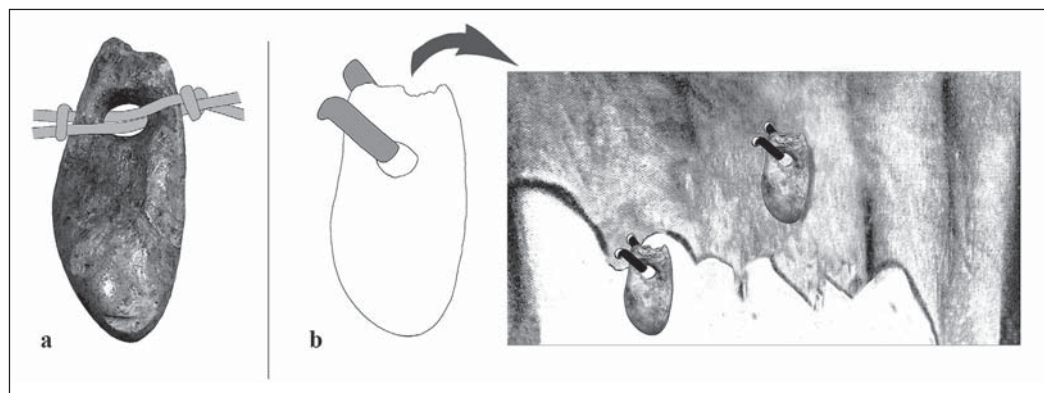


Figura 6. Reproducción hipotética de los modos en que pudieron ser portados los caninos 3A.135.490 (a) y 1Z.170.139 (b).

Esta propuesta se fundamenta en los modelos de suspensión semejantes reconstruidos a partir de hallazgos singulares, en diferentes contextos funerarios, de ringleras de caninos atróficos conservados *in situ* sobre los cráneos de inhumaciones primarias individuales que se han relacionado con vestimentas y ciertos complementos del atuendo con los que enterraron los cuerpos (Vanhaeren & D’Errico, 2002; Vanhaeren, 2010; Mezzena & Palmi di Cesnola, 1989-90). Recientemente se ha realizado una magnífica

reproducción del tocado funerario, pieza del todo excepcional y en excelente estado de conservación, que engalanaba a la denominada «Dama» de Cavillon, fechada en el Gravetiense medio, en el que una hilera bilateral de caninos perforados entrelazados orlaba el borde inferior de una redecilla compuesta por numerosas *Cyclope neritea* (Quatrepoint et al., 2016, pp. 572 y 595; Grégorie et al., 2016).

En momentos más tardíos, adscritos al Neolítico antiguo, también parece que en la práctica mortuoria se sigue otorgando un papel ornamental significativo a los caninos de cérvidos en prendas relacionadas con esta región anatómica humana. En este sentido, la sepultura en fosa n.º 70 de Bucy-le-Long «La Foselle» testimonia la existencia de una hipotética capucha de una vestidura, rematada con 82 caninos de cérvido, entrelazados y también cosidos, además de cinco cuentas ovales –cuatro *Cardiidae* y un *Pseudunio*–, que envolvía el cráneo del individuo femenino que allí yacía (Bonnardin, 2003, pp. 106-107, 2009, pp. 190 y 193, planche 87).

Un sistema distinto fue el aplicado al canino atrofico 1Z.170.139, prendido de un solo puente lateral y cosido individualmente –¿conformando un diseño con otros dientes?– (fig. 6, b), a modo de elemento decorativo, incorporado a una vestimenta o a complementos u objetos portables. El planteamiento de esta fórmula de sujeción se ha basado, de nuevo, en reconstrucciones hipotéticas de la vida útil de caninos que se recuperaron en contextos inhumatorios del Holoceno, y que se han interpretado como elementos de ornatos cosidos a ropas o adornos utilizados durante la existencia de sus poseedores y con los cuales fueron enterrados. Mencionamos dos ejemplos significativos: los veinticuatro caninos asociados al atuendo funerario del individuo mesolítico de La Braña II (Rigaud et al., 2010, p. 74), y dos conjuntos compuestos por numerosos caninos que fueron registrados formando hileras superpuestas en dos tumbas de Trebur (Alemania), datadas en el Neolítico antiguo. Su disposición peculiar y las huellas identificadas en los dientes sugieren que estuvieron cosidos a un pedazo de tela o piel que fue colocado a la altura de la cintura de sendos individuos adultos de sexo femenino (Bonnardin, 2009, pp. 119 y 138).

En otro orden de cosas, las referencias etnográficas ofrecen una información complementaria de interés. En concreto, el material fotográfico que plasma la realidad de la indumentaria tradicional, y que identificaba a las nativas de diferentes grupos étnicos de Norteamérica. Las imágenes publicadas por diversos investigadores retratan mujeres, de diferentes rangos de edad, y niñas acicaladas con vestidos, que exhiben caninos de alce o wapatí cosidos (Polloni et al., 2004, fig. 6; Barciela, 2008, figs. 36 y 37; Vanhaeren, 2010, fig. 10; Bonnardin, 2009, figs. 59 y 72; Cristiani et al., 2014b, fig. 17).

La observación de estos documentos gráficos advierte de significados con carga simbólica y/o social, pero las fotografías testimonian también diferencias estéticas, mediante el uso preferente de estas piezas dentarias en el ornato personal femenino, probablemente como una forma de expresar distintos aspectos de la identidad de sus portadoras. Por lo tanto, se entenderá el interés de añadir una reflexión, en relación al ámbito prehistórico que estamos analizando, acerca del tamaño y la complejidad de los grupos sociales del Magdaleniense final. En este sentido, y a tenor de la función y la

temporalidad de algunas ocupaciones, ciertos autores aluden a escenarios imaginables de cohabitación de unidades familiares en un mismo sitio, con presencia de mujeres y niños (Peschaux et al., 2017, p. 29; Vanhaeren et al., 2005, p. 207).

Reanudando el hilo de la exposición, en el nivel arqueológico del que provienen, los caninos se hallaron entremezclados con restos líticos, óseos y desechos alimenticios, y en aparente estado de abandono en el área de más intensa frecuentación de la emboadura de la cueva. Entre los utensilios líticos necesarios para la manufactura de estos adornos, los buriles y raspadores microlíticos, que conservaban huellas microscópicas de uso, no participaron en ninguna de las acciones de transformación de los caninos porque se destinaron especialmente a trabajos sobre asta, y los perforadores examinados carecían de estigmas (Laborda, 2010, pp. 490-495, 538, 541, 662-663). Tampoco se registró la presencia de otros elementos como agujas, piezas macrolíticas, empleadas como aguzadores, o materias colorantes, que suelen relacionarse con la confección y/o arreglo de ornamentos o indumentaria (Vanhaeren, 2006, p. 133; Peschaux et al., 2017, p. 29). Con los antecedentes expuestos, se infiere que, entre las actividades que se desarrollaron en la cavidad durante esta fase, no es posible estimarse la manufactura *in situ* de adornos con caninos de ciervo.

En realidad, se trata de piezas con evidentes huellas de utilización que indican un cierto período de portabilidad. Los usuarios/as de las mismas las debieron lucir habitualmente en vida (Chauvière, 2002, p. 18; Polloni, 2008, p. 84) y, por supuesto, a lo largo del período de ocupación del sitio; a modo de aderezos, apliques, orlas o ribetes de ropajes de uso ordinario, junto a otros posibles elementos de adorno, con todos los cuales cobrarían protagonismo ciertas partes de las indumentarias, tal como se documenta indirectamente en el estudio de caninos perforados hallados en contextos funerarios epipaleolíticos y mesolíticos (Taborin, 1974a), o como accesorios del vestuario –cinturón, tobillero, muñequera–, y que perdieron o extraviaron de manera accidental dentro del espacio habitado (Vanhaeren & Lozouet, 2014, p. 191; Vanhaeren & D’Errico, 2011, p. 70).

Siguiendo la misma línea argumental, ciertos ropajes u objetos utilizados en la vida cotidiana podrían haber cobrado una mayor vistosidad por el atractivo estético que les confería el añadido de caninos atróficos. Pero más allá de intuir su grado de protagonismo visual, es difícil sustraerse al interés de tratar de valorar otros posibles significados de índole simbólica y/o social en relación con el uso de estos adornos. Uno de ellos podría representar una forma de expresión de la que se valieron los individuos que los portaban, no solo para exteriorizar su personalidad e identidad, sino también para señalar su pertenencia a un grupo particular o diferenciarse del resto. No es de extrañar tampoco que acaso considerasen que les brindaban una especial protección –una suerte de amuleto o talismán– el hecho de llevarlos puestos donde quiera que fuese (Kuhn & Stiner, 2007; Bonnardin, 2009; Vanhaeren & D’Errico, 2010; Vanhaeren, 2010; Rigaud, 2011; Barciela, 2016).

En definitiva, estos caninos perforados concurren en la historia particular de las gentes que habitaron Zatoya en una corta estancia entre finales de primavera y verano en el Magdaleniense final/Aziliense. Pero también son un reflejo indirecto de

su itinerancia², al fin y al cabo, estas piezas se desplazarían con quienes las portaban. Desde una perspectiva más amplia, se imbrican igualmente en el seno de una práctica ornamental de dilatada difusión en las culturas del Paleolítico superior del sudoeste de Europa (San Juan, 2011, p. 235; D'Errico & Rigaud, 2011; Cristiani et al., 2014a; Chauvière, 2002). Este largo desarrollo cronológico también se documenta en el extremo septentrional peninsular, del cual nos interesa aquí especialmente la cornisa cantábrica, desde la emergencia de los comportamientos simbólicos de los primeros humanos modernos, a través de este tipo de adornos en el Auriñaciense (Vanhaeren & D'Errico, 2011; Tejero, 2013; Barciela, 2016), pasando por las manifestaciones constatadas en la órbita cultural del Gravetiense (Álvarez & Avezuela, 2012), hasta un incremento significativo confirmado en el Solutrense (Álvarez, 2010-2012).

El uso de caninos de ciervo para el ornato se consolida y alcanza su mayor proyección en el Magdaleniense (Corchón, 1987; Corchón et al., 2012; Álvarez, 2006). Aunque en general el grado de representatividad de dichas evidencias en los registros arqueológicos conocidos es limitado, el cuadrante occidental de la franja cantábrica ha proporcionado series más numerosas. Por el contrario, se registran menos referencias en el territorio cantábrico oriental y en el espacio limítrofe del prepirineo occidental, área esta última donde se inserta Zatoya. Un repaso a los datos ahora disponibles de este amplio contexto geográfico y temporal³ permite esbozar una sucinta visión diacrónica de su presencia a lo largo de este período. Los más antiguos corresponden a momentos iniciales o medios del Magdaleniense, hallados en niveles de habitación. Cabe apuntar los caninos que aportaron la cueva de Rascaño y Erralla (nivel V), Berroberría (yacimiento en proceso de estudio; nivel G) y Abauntz (nivel E, con un ejemplar decorado) (Barandiarán, 1981; Álvarez, 2006; Utrilla, 1982). También constituyen una realidad conocida en otros grupos finipaleolíticos o azilienses; es el caso de las piezas recuperadas en Piélago II, en el nivel II de El Pendo, en el D de Urtiaga (Corchón, 1987; Múgica, 1983), el único diente perforado de cérvido de la unidad superficial de Leguinpea y los ocho caninos del nivel VIII aziliense de Anton Koba (Nuin, 1988-1989; Armendáriz, 1997). Únicamente resta citar aquellos procedentes de depósitos estratificados que no pueden ser adscritos a fases concretas, como ocurre con los elementos dentales de Ermitia y San Gregorio (Álvarez, 2006).

Sin embargo, de la revisión de la bibliografía especializada sobre el tema puede concluirse que los análisis tecnológicos y de huellas de uso aplicados a estas piezas son todavía muy puntuales. Ninguno de los resultados obtenidos de estudios de esta

2 Otro indicio de la movilidad del grupo en esta fase es la aportación esporádica al sitio de recursos malacológicos marinos, de diferente origen extraregional –una concha de *Columbella rustica* y un fragmento de *Patella*–, que sugieren la existencia de redes de intercambio y relaciones con otras comunidades contemporáneas. Tal vez pudieran haber sido soportes para confeccionar adornos, pero carecen de huellas de transformación antrópica.

3 Es preciso remitir a la tesis de Esteban Álvarez Fernández (2006), referencia básica obligada en cualquier aproximación a la materia. Se trata de una síntesis sobre las fases del Paleolítico superior y el Mesolítico que incluye detallados recuentos tipológicos y cuantificaciones de muy diversas colecciones de adornos, elaborados sobre diferentes materias primas.

naturaleza tiene el nivel de detalle alcanzado con las piezas de Zatoya, pero es preciso retener aquellos más equiparables. Es el caso de aquellos conseguidos en el examen de un canino atrófico perforado que entregó el nivel VI perigordines de la cueva de Amalda (D'Errico & Vanhaeren, 1999); de uno más encontrado en el nivel 502, fechado en el Magdaleniense inferior, de la cueva del Mirón (Gutiérrez & Cuenca, 2015); y de otros cinco ejemplares, contemporáneos a los de Zatoya, y adscritos a la ocupación del Magdaleniense superior/final de la cueva de El Horno (Vanhaeren et al., 2005).

5.2. Caninos recuperados en un contexto funerario atribuido al Neolítico avanzado/Calcolítico

Desde que se abordó su estudio, estos caninos presentaron ciertas dificultades derivadas del contexto de su hallazgo y de su atribución cronocultural. Una lectura juiciosa de los datos empíricos acerca de la procedencia estratigráfica y de la localización espacial de las piezas ha permitido volver a valorar su inserción en la secuencia arqueológica y plantear su relación con el uso funerario de la cavidad, aspecto este último que pasó inadvertido en la memoria interdisciplinar. Así, no se ha destacado suficientemente el hecho de que el canino 15A.171.369 se encontrase en el nivel a21, unidad integrada entre los niveles superiores exhumados en la zona interior de la cueva y en los cuales se hallaron restos óseos revueltos de inhumaciones que evidenciaban en esta área una actividad funeraria, de ambigua adscripción temporal entre el Neolítico avanzado y el Calcolítico.

Respecto al ejemplar 5Z.75.491, y según el registro material del yacimiento, fue recuperado en el nivel I del vestíbulo, datado a comienzos del Neolítico. Sin embargo, sopesando las indiscutibles referencias documentales que establecían: por un lado, la presencia de restos humanos procedentes del nivel superior, siendo relativamente frecuentes en cotas bajas y, por otro, la constatación del desplazamiento vertical de restos óseos y, por ende, potencialmente extensible a otros elementos, se resolvió proponer la asimilación del canino al contexto mortuario del depósito superficial de la embocadura de la cueva, que se formó durante el mencionado uso ulterior de Zatoya como espacio reservado para la inhumación. Se ha desvinculado, pues, la pieza del hecho habitacional que se desarrolla en la cavidad en el Neolítico antiguo.

Es interesante reseñar los rasgos morfométricos y de su aspecto exterior, que podrían añadir argumentos a la hipótesis de su equiparación contextual y de pertenencia al mismo período cronológico cultural, al tiempo que marcan diferencias respecto a los ejemplares magdalo-azilienses. Así, presentan una coloración amarillenta similar en sus superficies, es más pequeña la anchura de las raíces y disminuye el tamaño de las coronas (*cfr.* tabla 1). Y, aun hallándose incompletos, el módulo dimensional reconstruible es inferior a los prototipos magdalenienses, peculiaridad en consonancia con la tendencia a la reducción de la talla que experimentan los cérvidos en Europa occidental al término del Tardiglaciario, cambio que se acentúa y está bien acreditado a partir del Neolítico (Rigaud, 2013, p. 224).

Ambos caninos procedían de dos individuos machos jóvenes y responden a las preferencias de selección, según el sexo y la edad de los ciervos de los que se extrajeron,

aspectos de especial relevancia o significado, que condicionaron la elección deliberada de estos animales. Pero fueron elegidos, también, no solo por tratarse de una materia prima apreciada, y constituir unos soportes adecuados para su transformación en adornos, sino también por el valor social, simbólico y/o cultural que los grupos debieron otorgar a estas piezas (San Juan, 2011, p. 235).

Una lectura tecnológica precisa a través de los estigmas presentes en las piezas, aunque los caninos se hallan fracturados a la altura de la perforación, se ha traducido en divergencias operativas. En primer lugar, se han identificado en la configuración de los soportes. En efecto, mientras en un canino –15A.171.369– se aprecian modificaciones que afectan a la forma natural y al volumen de su perfil, a fin de conformar un contorno ovalado, el otro diente quedó exento de manipulaciones en su morfología.

Otras diferencias se encuentran en el proceso seguido en la realización práctica de las perforaciones con o sin preparación previa de la zona a horadar, el extremo apical de la raíz. En la pieza 5Z.75.491, mediante un ranurado bifacial, se redujo el espesor de la raíz hasta el punto de atravesarla de parte a parte. Con esta operación directa y expeditiva se agujereó la materia ósea, practicando después una rotación alterna bipolar manual para agrandar y regularizar el orificio. Similar técnica de rotación fue ejecutada en el canino 15A.171.369, pero estuvo precedida del acondicionamiento de una hendidura. Allí se actuó con la punta perforante, para garantizar el control del punto de ataque donde se ejerció la presión, y evitar el derrapaje del útil. Todo el trabajo realizado fue más cuidadoso, quizá por el empleo de algún tipo de taladro –de disco o de arco–, obteniendo una perforación de sección cilíndrica, con las aberturas perfectamente alineadas.

De igual modo, aunque las dos piezas carecen del puente distal del orificio, presentan sistemas de sujeción dispares. Los desgastes originados por el uso indicaban la presencia de sendos cordeles o fibras naturales con una disposición horizontal en torno a cada uno de los puentes. Los objetivos fueron distintos: coser individualmente uno de los caninos sobre una prenda o soporte (fig. 7, b) y, en el otro caso, ser portado en suspensión (fig. 7, a). Es difícil pronunciarse sobre la posibilidad de que este último, para engalanar determinadas partes del cuerpo del difunto/a, hubiera conformado un adorno en sí mismo o formara parte de un ornamento algo más complejo, combinándose con otros elementos similares o diferentes. Hay que recordar que en el mismo nivel I, donde se encontró la pieza dentaria, se recuperó una *Columbella rustica* y una plaquita de concha, ambas perforadas. Respecto al otro canino, fue cosido –¿junto con otras piezas semejantes?– para decorar un objeto o una vestimenta que portaba alguien al fallecer, o quizá fue el atuendo elegido con el que se le inhumó para el último viaje (Bonnardin, 2009; Rigaud et al., 2010).

Merece una reflexión el contexto funerario de procedencia de los caninos. Como ya se ha indicado con anterioridad, el relato estratigráfico informa que los dos niveles implicados, el superior, en la embocadura de la cavidad y el denominado a21 en la zona interior, contenían restos óseos humanos, más abundantes en esta última unidad, que por no mediar fosa o continente alguno, aparecían revueltos, sin conexión anatómica (Barandiarán, 1989, pp. 32-35).

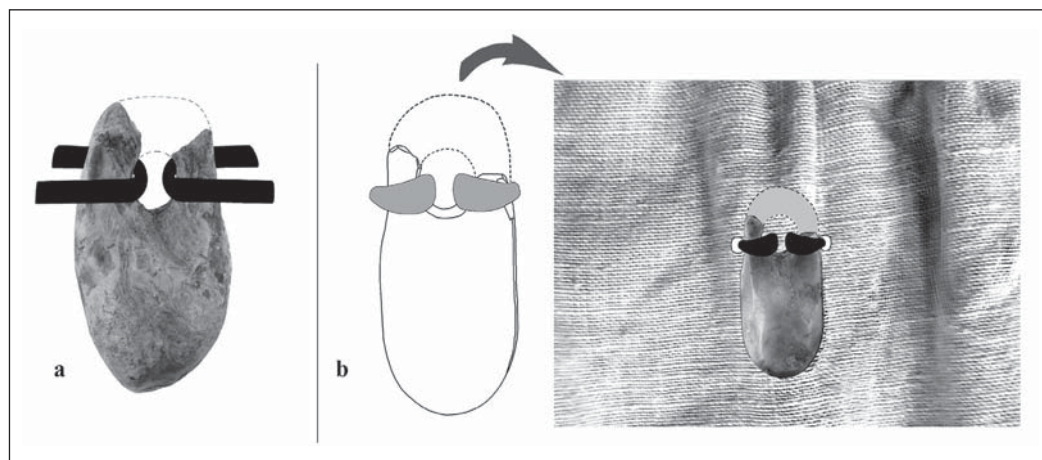


Figura 7. Distintas posibles modalidades de suspensión y cosido de los caninos 5Z.75.491 (a) y 15A.171.369 (b).

Según el informe del estudio de los restos antropológicos (Lorenzo, 1989, p. 219), la cueva «Zatoya I» acogió, como última morada, un número mínimo superior a diez individuos de diferentes rangos de edad, sobre todo adultos, seguidos de infantiles y juveniles, pero sin precisar los perfiles por sexos. Por tanto, se deduce un uso sepulcral restringido de Zatoya. Los escasos datos disponibles abogan por un ritual de deposición acumulativa de cadáveres, aunque se desconoce el acondicionamiento original de los cuerpos que recibieron un definitivo acomodo en la cavidad. También se ignora el tratamiento que dispensaron a los difuntos, lo que sí se constató durante el proceso de exhumación es que fueron enterrados sin ajuares funerarios reconocibles como tales. No hay evidencias de materiales intencionalmente depositados. Únicamente queda, por tanto, buscar una explicación a la presencia de los adornos elaborados en caninos atróficos en el espacio funerario. En este trabajo se propone la hipótesis de que debieron estar vinculados a algún finado/a en particular, aunque el hecho de que la osamenta se hallase diseminada, sin orden aparente, impidió identificar posibles asociaciones directas. Con posterioridad, y por causa de remociones antiguas, fueron desplazados y removidos de su disposición original, registrándose, durante el proceso de excavación, entremezclados con restos antropológicos y piezas líticas u óseas en los sendos rellenos arqueológicos.

Estos elementos de adorno estaban usados (Sidéra, 2002; Polloni, 2008), lo cual significa que no fueron expresamente confeccionados con ocasión del deceso de alguno de los inhumados allí. Antes bien, formaban parte de pertenencias que pudieron haber tenido un valor especial para aquellos que los utilizaron, tal vez significándoles en vida como un medio de expresión visual simbólica de su identidad y/o imagen personal. Los portaron durante un período de su existencia y quizá los llevaban encima en el momento del óbito, siendo admisible suponer que fueran los deudos quienes tomaran la determinación de ataviar a esos difuntos con aquellos ornamentos. De cualquier modo, la integración de estos objetos en el depósito funerario les confirió su significado final, revistiéndolos de una connotación simbólica y/o social.

Resulta complicado establecer una atribución temporal concreta para estos elementos de adorno que relacionamos con un contexto funerario. El propio I. Barandiarán (1989, pp. 30 y 33) señala que los restos humanos hallados en el nivel de ocupación neolítico (segunda mitad del V milenio a. C.) proceden de los depósitos superficiales los cuales, sin dataciones específicas, se asignaron de forma genérica al Neolítico avanzado o al Eneolítico. Estos niveles representan el epílogo de la historia del uso de la caverna, durante el que fue aprovechada como lugar de inhumación.

Casi cuatro décadas después de su excavación, y dada la inexistencia de dataciones de radiocarbono que hubieran aportado elementos concluyentes, la discusión acerca de situar en el tiempo el evento de utilización de este horizonte sepulcral sigue abierta. Esta imprecisión conológico-cultural sigue recogiendo en diferentes síntesis sobre el mundo funerario de la Prehistoria reciente en el actual territorio de Navarra y ámbitos geográficos próximos. Tanto es así, que el uso como lugar de enterramiento de Zatoya se enmarca indistintamente en dos etapas, bien dentro del fenómeno del colectivismo funerario, cuyo apogeo se sitúa a mediados del III milenio a. C., en cuanto que modalidad fúnebre coetánea a los monumentos megalíticos, o bien como una manifestación más de la vigencia de ciertas costumbres rituales de inhumación –deposición acumulativa de cadáveres– en el interior de cuevas a lo largo de la Edad del Bronce (Rodanés, 1999, p. 232; Beguiristáin et al., 2010, pp. 235 y 246).

Aunque, como se ha indicado con anterioridad, se considera poco probable la adscripción de los huesos humanos y, por ende, de uno de los caninos perforados de Zatoya al Neolítico antiguo, conviene mencionar que se ha especulado sobre el uso de estos ornamentos en hipotéticos ámbitos sepulcrales en cavidades ocupadas en este período. Así ocurre con ocho ejemplares procedentes de la cueva oscense del Moro de Olvena que, aun carentes de contexto estratigráfico claro, A. Alday (1995, p. 207) relacionó con posibles enterramientos que podrían asimilarse a una fase del Neolítico antiguo representada en el yacimiento y con una datación del V milenio a. C.

Ninguna de las cuevas excavadas hasta la actualidad en nuestro territorio, que contengan niveles funerarios, con fechas absolutas o adscritas al Calcolítico –Abauntz, que presenta tres fases de enterramientos durante este período (Utrilla & Mazo, 1993-1994), y el nivel C de La Peña, perteneciente al Eneolítico antiguo (Cava & Beguiristain, 1991-1992)– ha deparado elementos de adorno elaborados en caninos perforados de ciervo. Tampoco se han documentado en contextos culturales de la Edad del Bronce, como el nivel II de Diabozulo o el caso singular de los Hombres Verdes de Urbiola (Beguiristain et al., 2010).

En la búsqueda de correspondencias en las regiones próximas del Cantábrico oriental y del valle alto y medio del Ebro, hay que advertir de la escasez de yacimientos sepulcrales de naturaleza colectiva en cueva con fechas radiocarbónicas, y susceptibles de considerarse contemporáneos de Zatoya, que incluyan caninos de ciervo entre los conjuntos de objetos de adorno y con la misma asociación contextual. La posibilidad de establecer analogías resulta muy limitada, por tanto, debido a la escasez de evidencias. Paralelos relativamente equiparables los encontramos en las cuevas de Iruaxpe y Pico Ramos, datadas a finales del III milenio a. C. (Armendáriz, Etxeberria, Herrasti, Múgica & Zumalabe, 1987; Zapata,

1995). Un aspecto común que comparten los registros materiales de ambos depósitos sepulcrales, conformados por diversos elementos de distintas materias primas, revueltos y desconexos, es la presencia de dientes perforados. Una de estas piezas, procedente del nivel III de Pico Ramos, se identificó como un posible canino de cérvido.

Por otra parte, estos adornos están presentes también de manera puntual en el Calcolítico avanzado y en relación con construcciones monumentales funerarias, excluidos los dólmenes del área meridional del País Vasco (Alday, 1987). En el corredor del sepulcro megalítico riojano de Peña Guerra (1530 a. C.) se recuperó un canino atrófico perforado asociado a ajuares campaniformes (Pérez & López de Calle, 1986, pp. 108 y 156; López de Calle & Pérez, 1995, pp. 345-349). Igualmente existen testimonios de la prolongada utilización de los caninos de ciervo perforados hasta momentos del Bronce antiguo, pero se han constatado en contextos de habitación, como un lote de seis elementos documentados en el nivel medio de cueva Lóbrega (Barril, 2004, p. 105).

Interesa apuntar en último lugar aquellas piezas procedentes de colecciones funerarias de referencia calcolítica, ciertamente lejanas, pero que aportan información significativa sobre estos materiales. Proviene de yacimientos de otras zonas del territorio peninsular como el Levante, en el que las cuevas sepulcrales proliferan y alcanzan su *floruit* a lo largo del III milenio a. C., perdurando hasta inicios del II milenio a. C. En esta región se tiene constancia de caninos atróficos con una evidente finalidad ornamental, que fueron intencionalmente depositados, formando parte de numerosos y variados ajuares funerarios. Aunque no aparecieron asociados a esqueletos determinados, es posible considerar que debieron estar vinculados y/o acompañaron a ciertos difuntos enterrados en cavidades, de las que son un buen ejemplo Racó Tancat, las Lechuzas, cova de la Pastora o cova de Barcella (Soler, 2002; Barciela, 2008).

6. CONCLUSIONES

Una nueva lectura de los caninos atróficos de ciervo perforados, que se registraron en el yacimiento de Zatoya, justifica las conclusiones extraídas en la elaboración de este trabajo. La metodología empleada, que ha combinado un estudio tecnológico y un análisis de estigmas de uso, ha posibilitado, por un lado, entender los comportamientos técnicos llevados a cabo para dotar a estos objetos de una perforación y, por otro, descubrir que se trata de adornos que fueron utilizados y portados en vida de diferentes modos.

También ha ofrecido una oportunidad para reflexionar sobre las limitaciones de tratar de decodificar, a tenor del potencial informativo de los contextos donde se hallaron, el rol y significado que tuvieron para quienes los llevaron. Aunque en la bibliografía especializada estos ornatos han recibido el calificativo de «personales», en cuanto a que debieron adaptarse a las preferencias del usuario/a, reflejan asimismo un gusto adquirido a través de las diferentes normas estéticas y ancestrales prácticas ornamentales que se preservaron en cada grupo humano o sociedad, cultura y tiempo prehistórico, pero sin que esta antigua tradición de uso de dichos elementos apenas experimentase cambios a lo largo de varios milenios.

7. LISTA DE REFERENCIAS

- Alciati, G., Cattani, L., Fontana, F., Gerhardinger, E., Guerreschi, A., Milliken, S., Mozzi, P. & Rowley-Conwy, P. (1992). Mondeval de Sora: a high altitude Mesolithic campsite in the Italian Dolomites. *Preistoria Alpina*, 28(1), 351-366.
- Alday, A. (1987). Elementos de adorno personal y artes menores en los monumentos del País Vasco meridional. *Estudios de Arqueología Alavesa*, 15, 103-353.
- Alday, A. (1995). Los elementos de adorno personal de la cueva del Moro de Olvena y sus derivaciones cronológico-culturales. *Bolskan*, 12, 193-204.
- Alday, A. (2004). Objetos para el adorno personal en el campamento mesolítico de Kanpanoste (Vérgala, Álava). En A. Cava (dir.), *La ocupación prehistórica de Kanpanoste en el contexto de los cazadores-recolectores del Mesolítico* (pp. 129-138). Vitoria-Gasteiz: Arabako Foru Aldundia. (Memorias de yacimientos alaveses, 9).
- Álvarez Fernández, E. (2006). *Los objetos de adorno-colgantes del Paleolítico superior y del Mesolítico en la cornisa cantábrica y en el valle del Ebro: una visión europea*. Colección Vitor, 195. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Álvarez Fernández, E. (2009). Los objetos de adorno-colgantes magdalenienses en movimiento: una puesta al día de los datos disponibles para Centroeuropa. *Zephyrus*, 63, 45-59.
- Álvarez Fernández, E. (2010-2012). Personal ornaments in Europe during the Solutrian: evidences from Cantabrian Spain. *Sautuola*, 16-17, 45-525.
- Álvarez Fernández, E. & Avezuela, B. (2012). Los objetos de adorno-colgantes durante el Gravetiense en el SW de Europa. En C. de las Heras, J. A. Las Heras, A. Arrizabalaga & M. de la Rasilla (eds.), *Pensando el Gravetienense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico* (pp. 593-603). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (Monografías de Altamira, 23).
- Arias, P. (2012). Funerary practices in Cantabrian Spain (9000-3000 CAL BC). En J. F. Gibaja, A. F. Carvalho & P. Chambon (eds.), *Funerary Practices in the Iberian Peninsula from the Mesolithic to the Chalcolithic* (pp. 7-20). Oxford: Archaeopress. (BAR International Series, 2417).
- Arias, P. & Pérez Suárez, C. (1990). Las sepulturas de la cueva de Los Canes (Asturias) y la neolitización de la región cantábrica. *Trabajos de Prehistoria*, 47, 39-62.
- Arias, P. & Garralda, M. D. (1996). Mesolithic burials in Los Canes (Asturias, Spain). *Human Evolution*, 11, 129-138.
- Armendáriz Gutiérrez, A. (1997). Anton Koba: cazadores azilienses en la sierra de Aizkorri (Gipuzkoa). En R. de Balbín, R. & P. Bueno (eds.), *II Congreso de Arqueología Peninsular. Paleolítico y Epipaleolítico* (vol. 1, pp. 297-310). Zamora: Fundación Rei Alfonso Henriques.
- Armendáriz, A., Etxeberria, F., Herrasti, L., Múgica, J. A. & Zumalabe, F. (1987). Excavación de la cueva sepulcral Iruaxpe I (Aretxabaleta, Guipuzcoa). *Munibe (Antropología-Arkeologia)*, 39, 67-92.

- Avezuela, B. & Álvarez-Fernández, E. (2012). Los objetos de adorno-colgantes durante el Solutrense en la península ibérica. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Nueva época: Prehistoria y Arqueología*, 5, 323-332.
- Barandiarán, I. (1967). *El Paleomesolítico del Pirineo occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico*. Zaragoza: Seminario de Prehistoria y Protohistoria. Facultad de Filosofía y Letras. (Monografías arqueológicas, 3).
- Barandiarán, I. (1973). *Arte mueble del Paleolítico cantábrico*. Zaragoza: Talleres Editoriales Librería General. (Monografías arqueológicas, 14).
- Barandiarán, I. (1981). Industria ósea. En J. González-Echegaray & I. Barandiarán (dirs.), *El Paleolítico superior de la cueva del Rascaño (Santander)* (pp. 95-164). Santander: Centro de Investigación y Museo de Altamira. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas. (Monografías, 3).
- Barandiarán, I. (2002). La industria ósea: elaboraciones sobre hueso, asta y concha. En I. Barandiarán & A. Cava (coords.), *Cazadores-recolectores en el Pirineo navarro: el sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora* (pp. 179-212). Vitoria-Gasteiz: Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibersitatea. (Anejos de Veleia. Serie Major, 10).
- Barandiarán, I. & Cava, A. (1989). El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8.
- Barciela, V. (2008). *Adorno y simbolismo: los adornos personales del Neolítico y Eneolítico en Villena (Alicante)*. Villena: Fundación Municipal José María Soler.
- Barciela, V. (2016). El origen del simbolismo en las sociedades paleolíticas: una visión a través de los adornos personales. *Archivo de Prehistoria Levantina*, 31, 9-26.
- Barge-Mahieu, H. (1982). *Les parures du Néolithique ancien au début de l'âge des métaux en Languedoc*. París: Ed. CNRS.
- Barge-Mahieu, H. & Taborin, Y. (1991). 1.1. Fiches canines résiduelles de cerf (appelées craches). En H. Camps-Fabrer (dir.), *Objets de parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique* (vol. IV, pp. 37-42). Aix-en-Provence: Publ. De l'Université de Provence.
- Barril, I. (2004). *El yacimiento de Cueva Lóbrega (Torrecilla de Cameros, La Rioja). Una visión del Neolítico y la Edad del Bronce en el área occidental del Sistema Ibérico*. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos. (Colección Historia. Arqueología, 15).
- Beguiristain, M. A., Sesma, J. & García Gazólaz, J. (2010). Formas funerarias en la Prehistoria reciente del Pirineo occidental. *Munibe. Actas del Congreso Internacional sobre megalitismo y otras manifestaciones contemporáneas en su contexto social, económico y cultural* (226-248). Donostia: Sociedad de Ciencias Aranzadi. (Suplemento de Munibe, 32).
- Bonnardin, S. (2003). La parure funéraire des 6^e y 5^e millénaires avant J. C. dans le Bassin parisien et la plaine du Rhin supérieur: traces d'usage, fonctionnement et fonction des objets de parure. En P. Chambon & J. Leclerc (dir.), *Les*

- pratiques funéraires néolithiques avant 3500 av. J. C. en France et dans les régions limitrophes* (pp. 99-113). París: Société Préhistorique Française. (Mémoire de la Société Préhistorique Française, 33).
- Bonnardin, S. (2006). Produire pour les vivants, produire pour les morts. En L. Astruc, F. Bon, V. Léa, P. Y. Milcent & S. Philibert (dir.), *Normes techniques et pratiques sociales: de la simplicité des outillages pré-et protohistoriques: XXVI^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes: actes des rencontres, 20-22 octobre 2005* (pp. 207-212). Antibes: Ed. APDCA.
- Bonnardin, S. (2008). From traces to function of ornaments: some Neolithic examples. En L. Longo & N. Skakun (eds.), «*Prehistoric Technology*» 40 years later: *functional studies and the Russian legacy* (pp. 297-308). Oxford: Archaeopress. (BAR International Series, 1783).
- Bonnardin, S. (2009). *La parure funéraire au Néolithique ancien dans les Bassins parisiens et rheénans-Rubané, Hinkelstein et Villeneuve Saint-Germain*. París: Société Préhistorique Française. (Colección Mémoire de la Société Préhistorique Française, 49).
- Cattelain, P. (2012). Les parures au Paléolithique et au Mésolithique: coquillages, dents, os, ivoire et pierres. En P. Cattelain, N. Bozet & J. V. di Stazio (dirs.), *La parure de Cro-Magnon à Clovis: «Il n'y a pas d'Âge(s) pour se faire beau»* (pp. 7-25). Treignes: CEDARC.
- Cava, A. & Beguiristain, M. A. (1991-1992). El yacimiento prehistórico del abrigo de La Peña (Marañón, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 10, 69-116.
- Chauvière, F. X. (2002). Industries et parures sur matières dures animales du Paléolithique supérieur de la grotte de Caldeirão (Tomar, Portugal). *Revista Portuguesa de Arqueología*, 5(1), 5-28.
- Choyke, A. M. & Daróczy-Szabó, M. (2010). The complete and usable tool: some life histories of prehistoric bone tools in Hungary. En A. Legrand-Pineau & Sidéra, I. (eds.), *Ancient and modern bone artefacts from America to Russia. Cultural, technological and functional signature* (pp. 235-248). Oxford: Archaeopress. (BAR International Series, 2136).
- Corchón, S. (1987). *El arte mueble paleolítico cantábrico: contexto y análisis interno*. Madrid: Ministerio de Cultura. (Monografías Centro de Investigación y Museo de Altamira, 16).
- Corchón, M. S., Álvarez, E. & Rivero, O. (2012). Contactos extra-cantábricos en el Magdaleniense medio: nuevos datos de la cueva de las Caldas (Oviedo, Asturias). En P. Arias, M. S. Corchón, M. Menéndez & J. A. Rodríguez (eds.), *Paleolítico Superior Cantábrico. Actas de la Primera Mesa Redonda, San Román de Candamo (Asturias). 26-28 de abril de 2007* (pp. 113-127). Santander: Universidad de Cantabria.
- Cristiani, E., Farbstein, R. & Miracle, P. (2014a). Ornamental traditions in the Eastern Adriatic: the Upper Palaeolithic and Mesolithic personal adornments from Vela Spila (Croatia). *Journal of Anthropological Archaeology*, 36, 21-31.
- Cristiani, E., Živaljević, I. & Borić, D. (2014b). Residue analysis and ornament suspension techniques in prehistory: cyprinid pharyngeal teeth beads from Late

- Mesolithic burials at Vlasac (Serbia). *Journal of Archaeological Science*, 46, 292-310.
- D'Errico, F. (1993). Identification des traces de manipulation, suspension, polissage sur l'art mobilier en os, bois de cervidés, ivoire. En P. C. Anderson, S. Beyries, M. Otte & H. Plisson (dirs.), *Traces et fonction: les gestes retrouvés. Colloque international de Liège* (vol. 1, pp. 177-188). Liège: Service de Préhistoire, Université de Liège. (Etudes et recherches archéologiques de l'Université de Liège, 50).
- D'Errico, F. & Rigaud, S. (2011). Crache perforée dans le Gravettien du Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme). Étude archéozoologique, technologique et fonctionnelle. *Paleo. Revue d'Archéologie Préhistorique*, 22, 301-310.
- D'Errico, F. & Vanhaeren, M. (1999). Les méthodes d'analyse de l'art mobilier paléolithique. Quelques exemples issus de la région cantabrique. *Anthropologie et Préhistoire*, 110, 31-45.
- D'Errico, F. & Vanhaeren, M. (2002). Criteria for identifying red deer (*Cervus elaphus*) age and sex from upper canines. Application to the study of Upper Paleolithic and Mesolithic ornaments. *Journal of Archaeological Science*, 29, 3-25.
- Enríquez, J. J. (1982). Los objetos de adorno personal de la prehistoria navarra. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 3, 157-202.
- Estremera, M. S., López García, P., Morales Muñoz, A. & Pastor, J. F. (2003). *Primeros agricultores y ganaderos en la meseta norte: el Neolítico de la cueva de La Vaquera (Torreiglesias, Segovia)*. Valladolid: Junta de Castilla y León. Consejería de Educación y Cultura. (Arqueología en Castilla y León, Memorias, 11).
- Grégoire, S., Quatrepoint, M., Gonthier, E., Romain, O. & Valensi, P. (2016). La coiffe funéraire de «La Dame du Cavillon». En H. de Lumley (dir.), *La grotte du Cavillon sous la falaise des Baousses Rousse Grimaldi, Vintimille, Italie* (pp. 509-531). París: CNRS Editions.
- Gutiérrez-Zugasti, I. & Cuenca-Solana, D. (2015). Ornaments from the Magdalenian burial area in El Mirón Cave (Cantabria, northern Spain): Were they grave goods?. *Journal of Archaeological Science*, 60, 112-124.
- Kuhn, S. L. & Stiner, M. C. (2007). Body ornamentation as information technology: towards an understanding of the significance of early beads. En P. Mellars, K. Boyle, O. Bar-Yosef & C. Stringer (eds.), *Rethinking the human revolution. New behavioral and biological perspectives on the origin and dispersal of modern humans* (pp. 45-54). Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research University of Cambridge.
- Laborda, M. A. (2010). *Análisis de huellas de uso. Su aplicación al estudio de la funcionalidad del instrumental lítico de la cueva de Zatoya (Navarra)* (tesis doctoral). Recuperada de DADUN. Repositorio Académico Digital Universidad de Navarra. (<http://hdl.handle.net/10171/19863>).
- López de Calle, C. & Pérez Arrondo, C. L. (1995). Fechas de radiocarbono y fases de ocupación en los sepulcros megalíticos de Cameros (La Rioja). *Cuadernos de Sección. Prehistoria-Arqueología*, 6, 343-360.
- Lorenzo, J. I. (1989). Los restos óseos humanos. I. Barandiarán, A. Cava (coords.). *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental*

- y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno, *Trabajos de Arqueología Navarra*, 8, 209-219.
- Maicas, R. (2007). Industria ósea de la Peña de Estebanvela (Segovia). En C. Cacho, S. Ripoll & F. J. Muñoz (coords.), *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia). Grupos magdalenienses en el sur del Duero* (pp. 395-408). Valladolid: Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo. (Arqueología en Castilla y León. Memorias, 17).
- Mariezkurrena, K. & Altuna, J. (1989). Análisis arqueozoológico de los macromamíferos del yacimiento de Zatoya I. Barandiarán, A. Cava (coords.), *El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra). Evolución ambiental y cultural a fines del Tardiglaciario y en la primera mitad del Holoceno, Trabajos de Arqueología Navarra*, 8, 237-266.
- Martínez Navarrete, M. I. & Chapa, T. (1980). La industria prehistórica de la cueva de La Paloma (Soto de las Regueras, Asturias). En M. Hoyos, M. I. Martínez Navarrete, P. Castaños & F. B. Sanchiz (eds.), *La cueva de La Paloma: Soto de las Regueras (Asturias)* (pp. 114-204). Madrid: Ministerio de Cultura. (Excavaciones Arqueológicas en España, 116).
- Maudet, M. (2003). Les objets de parure en matières dures animales du Paléolithique supérieur des régions cantabriques (Espagne). En M. Patou-Mathis, P. Cattelain & D. Ramseyer (coords.), *L'industrie osseuse pré et protohistoriques en Europe: approches technologiques et fonctionnelles: actes du XIV^{ème} Congrès de l'UISPP, Liège, 2-8 septembre 2001* (pp. 43-51). Amay: Cercle archéologique Hesbaye-Condroz.
- Mezzena, F. & Palmi di Cesnola, A. (1989-1990). Nuova sepoltura gravettiana nella Grotta Paglicci (Promontorio del Gargano). *Rivista di Scienze Preistoriche*, 42, 3-29.
- Múgica, M. A. (1983). Industria de hueso en la Prehistoria de Guipúzcoa. *Munibe*, 35, 451-631.
- Nuin, J. (1988-1989). Paleolítico superior final en Leginpea (Etxauri, Navarra). Un yacimiento al aire libre. *Zephyrus*, 41-42, 479-491.
- Papi, C. (1989). Los elementos de adorno-colgantes en el Paleolítico superior y Epipaleolítico: apuntes para un estudio tecnológico. *Trabajos de Prehistoria*, 46, 47-63.
- Pérez Arrondo, C. L. & López de Calle, C. (1986). *Aportaciones al estudio de las culturas eneolíticas en el valle del Ebro. Elementos de adorno*. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos. (Historia, Arqueología, 3).
- Peschaux, C., Debout, G., Bignon-Lau, O. & Bodu, P. (2017). Magdalenian «Beadwork Time» in the Paris Basin (France): correlation between personal ornaments and the function of archaeological sites. En D. E. Bar-Yosef, C. Bonsall & A. M. Choyke, (eds.), *Not just for show. The archaeology of beads, beadwork and personal ornaments* (pp. 19-38). Oxbow books.
- Polloni, A. (2008). Parures individuelles et sépultures collectives à la fin du Néolithique en Bassin parisien. En M. Bailly & H. Plisson (dir.), *La valeur fonctionnelle des objets sépulcraux, Actes de la Table Ronde d'Aix-en-Provence, 25-27 oct. 2006* (pp. 75-89). Aix-en-Provence : APPAM. (Préhistoire, anthropologie méditerranéennes, 14).

- Polloni, A., Sohn, M. & Sidéra, I. (2004). Structure du mobilier funéraire en os, bois de cerf, dents et coquillages à la fin du 4^e et au 3^e millénaire en Bassin parisien. *Anthropologica et Praehistorica*, 115, 179-195.
- Quatrepoin, M., Planchand, C. & Grégoire, S. (2016). Reconstitution de la coiffe funéraire de «La Dame du Cavillon». En H. de Lumley (dir.), *La grotte du Cavillon sous la falaise des Baousses Rousse Grimaldi, Vintimille, Italie* (pp. 533-609). Paris: CNRS Editions.
- Rigaud, S. (2011). *La parure: traceur de la géographie culturelle et des dynamiques de peuplement au passage Mésolithique-Néolithique en Europe* (tesis doctoral). Université Bordeaux I. Archives HAL ouvertes: TEL, thèses-en-ligne (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00668694>).
- Rigaud, S. (2013). Les objets de parure associés au dépôt funéraire mésolithique de Grobe Ofnet: implications pour la compréhension de l'organisation sociale des dernières sociétés de chasseurs-cueilleurs du Jura Souabe. *Anthropozoologica*, 48(2), 207-230.
- Rigaud, S., D'Errico, F. & Vanhaeren, M. (2010). Los objetos de adorno personal asociados al esqueleto mesolítico Braña II. En J. M. Vidal, M. E. Prada & P. Arias (coords.), *Los hombres mesolíticos de la cueva de La Braña-Arintero (Valdelugeros, León)* (pp. 62-81). Valladolid: Junta de Castilla y León. (Serie Museos de Castilla y León. Estudios y Catálogos, 18).
- Rigaud, S., D'Errico, F. & Vanhaeren, M. (2015). Ornaments reveal resistance of north european cultures to the spread of farming. *PLOS ONE*, 10(4). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0121166>
- Rigaud, S. & Gutiérrez Zugasti, I. (2016). Symbolism among the last hunter-fisher-gatherers in northern Iberia: personal ornaments from El Mazo and El Toral III Mesolithic shell midden sites. *Quaternary International*, 407, 131-144.
- Rodanés, J. M. (1999). *Las cuevas de Tragaluz y San Bartolomé* (Sierra de Cameros, La Rioja). Los enterramientos en cueva en el valle medio del Ebro. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos. (Historia, Arqueología, 13).
- Rodière, J. (2011). Étude tracéologique de la perforation. Application aux perles gravettiennes de l'abri Pataud, du Blot, des Peyruges. *Revue d'Archéométrie*, 35, 273-281.
- San Juan, C. (2011). Industrie osseuse décorée et parures gravettiennes de Gargas (Hautes-Pyrénées, France): marqueurs culturels, sociaux et territoriaux. En N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse & P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes: actualités, questionnement et perspectives* (pp. 225-241). (Mémoire Société Préhistorique Française, 52).
- Sidéra, I. (2002). Outils, armes et parures en os funéraires à la fin du Néolithique, d'après Val-de-Reuil et Porte-Joie (Eure). *Gallia Préhistoire*, 44, 215-230.
- Soler, J. A. (2002). *Cuevas de inhumación múltiple en la comunidad valenciana*. Madrid: Real Academia de la Historia, Museo arqueológico provincial de Alicante. (Biblioteca Archaeologica Hispanica, 17; Marq Serie Mayor, 2).
- Taborin, Y. (1974a). La parure en coquillage de l'Épipaléolithique au Bronze ancien en France. *Gallia Préhistoire*, 17(1), 101-179.

- Taborin, Y. (1974b). La parure en coquillage de l'Épipaléolithique au Bronze ancien en France. *Gallia Préhistoire*, 17(2), 307-417.
- Taborin, Y. (1977). Quelques objets de parure, étude technologique: les percements des incisives de bovidés et des canines de renards. En H. Camps-Fabrer (dir.), *Méthodologie appliquée à l'industrie de l'os Préhistorique* (pp. 303-310). Paris: Éditions CNRS. (Colloques Internationaux du CNRS, 568).
- Tejero, J. M. (2004). El aprovechamiento no alimentario de las materias duras animales en la vertiente sur pirenaica durante el Tardiglaciario: una visión de síntesis. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 16-17, 99-117.
- Tejero, J. M. (2013). *La explotación de las materias óseas en el Auriñaciense. Caracterización tecnoeconómica de las producciones del Paleolítico inicial en la península ibérica*. Oxford: BAR Publishing. (BAR International Series, 2469).
- Utrilla, P. (1982). El yacimiento de la cueva de Abauntz (Arraiz, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 2, 203-245.
- Utrilla, P. & Mazo, C. (1993-1994). Informe preliminar sobre la actuación de urgencia de 1991 en la cueva de Abauntz. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 11, 9-29.
- Vanhaeren, M. (2006). La parure: du lieu de production au lieu d'abandon. *Gallia Préhistoire*, 48, 132-134.
- Vanhaeren, M. (2010). *Les fonctions de la parure au Paléolithique supérieur: de l'individu à l'unité culturelle*. Riga, Letonia: Ed. Universitaires européennes.
- Vanhaeren, M. & D'Errico, F. (2001). La parure de l'enfant de La Madeleine (fouilles Peyrony). Un nouveau regard sur l'enfance au Paléolithique supérieur. *Paléo*, 13, 201-237.
- Vanhaeren, M. & D'Errico, F. (2002). The body ornaments associated with the burial. En J. Zilhão & E. Trinkaus (eds.), *Portrait of the artist as a child. The Gravettian human skeleton from the abrigo do Lagar Velho and its archaeological context* (pp. 154-186). Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.
- Vanhaeren, M. & D'Errico, F. (2003). Le mobilier funéraire de la Dame de Saint-Germain-la Rivière (Gironde) et l'origine paléolithique des inégalités. *Paléo*, 15, 195-238.
- Vanhaeren, M. & D'Errico, F. (2005). Grave goods from the Saint-Germain-la-Rivière burial: Evidence for social inequality in the Upper Palaeolithic. *Journal of Anthropological Archaeology*, 24(2), 117-134.
- Vanhaeren, M. & D'Errico, F. (2011). L'émergence du corps paré. Objets corporels paléolithiques. *Civilisations. Revue Internationale d'Anthropologie et de Science Humaines*, 59(2), 59-86.
- Vanhaeren, M., D'Errico, F., Fano, M. A. & Álvarez Fernández, E. (2005). La parure de la cueva de El Horno (Ramales, Cantabrie, Espagne). En V. Dujardin (dir.), *Industrie osseuse et parures du Solutrén au Magdalénien en Europe* (pp. 197-208). Paris: Société Préhistorique Française. (Mémoire de la Société Préhistorique Française, 39).
- Vanhaeren, M. & Lozouet, P. (2014). La parure: de sa source à sa perte. En M. Julien & C. Karlin (eds.), *Un automne à Pincevent. Le campement*

- magdalénien du niveau IV20* (pp. 191-196). (Mémoire de la Société Préhistorique Française, 57).
- White, R. (2007). Systems of personal ornamentation in the Early Upper Paleolithic: methodological challenges and new observations. En P. Mellars, K. Boyle, O. Bar-Josef & C. Stringer (eds.), *Rethinking the human revolution. New behavioral and biological perspectives on the origin and dispersal of modern humans* (pp. 287-302). Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Zapata, L. (1995). La excavación del depósito sepulcral calcolítico de la cueva de Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). La industria ósea y los elementos de adorno. *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 47, 35-90.

