

La industria ósea neolítica de Chaves: los objetos apuntados

M.^a Pilar de la Fuente*

RESUMEN

El estudio pretende mostrar la industria ósea de la cueva de Chaves, y más concretamente los útiles apuntados neolíticos. Hasta el momento se han publicado numerosos trabajos generales y parciales sobre los materiales de esta cueva, entre los que destacan la memoria de las sucesivas campañas de excavación¹ y estudios sobre la fauna, la industria lítica y la cerámica, así como la reciente publicación sobre los cantos pintados neolíticos.

Como primer objetivo, el trabajo presenta un estudio parcial que pueda contribuir a completar los trabajos ya existentes y a obtener una visión de conjunto del yacimiento; en segundo lugar, pretendemos una ampliación de los estudios sobre la industria ósea, y en particular de la neolítica.

SUMMARY

This essay intends to explain the bone industry at the cave of Chaves, and especially the pointed neolithic tools. A great amount of general and particular essays have been published till now about the materials in this cave; among them we can remark the report of the consecutive excavations campaigns and several studies about the fauna, lithic industry and pottery, as well as the recent publication about painted neolithic stones.

The main objective of the essay is to present a partial study which can complete the existing works

and give an overview of the site. Also we aim to further the studies about the bone industry, especially the neolithic one.

LAS CUEVAS DE CHAVES

Situación y descripción

La cueva de Chaves se encuentra en la sierra de Guara, en el término de Bastarás, ahora incluido en el de Casbas de Huesca. Dicha sierra pertenece a las Sierras Exteriores del Prepirineo del Alto Aragón, a 60 km del Pirineo. En uno de los roquedales de conglomerado sobre el barranco de Solencio, formando parte de una red kárstica, se sitúa la cueva de Chaves.

La entrada de la cueva está orientada al Este a 663 m de altitud, con una anchura de boca de 60 m; tiene un gran vestíbulo de unos 30 m con una buena iluminación solar hasta los primeros 50 m, al final del cual la altura se ve disminuida a 2 m. Existen varios bloques desprendidos del techo sobre el yacimiento arqueológico. En el interior, la cueva se bifurca en dos galerías: la de la izquierda mide alrededor de 30 m y la de la derecha 85, su longitud es de 225 m, de los que 110 son yacimiento arqueológico.

Las condiciones de habitabilidad son óptimas debido a su amplitud, la buena iluminación solar y protección al viento. La vegetación predominante es la arbustiva, y destacan las especies espinosas: enebro, aliaga, zarza e hiniestas, junto con tomillos, romeros y lentiscos. Los pocos bosques existentes son de coníferas, encinas y hayas.

En cuanto a la fauna, destaca la cabra y el conejo de clima mediterráneo, como se observa en los res-

* Avda. Cesáreo Alierta, 103 - 1.º 3.º. 50013 Zaragoza.

¹ Memorias de las campañas de excavación (1974-1975), expuestas en *Bolskan 1*; las posteriores (1984-1992), en *Arqueología Aragonesa*. Zaragoza.

tos óseos, corzos, gamos, jabalíes y en los niveles paleolíticos ciervos.

Trabajos arqueológicos

Tras una positiva valoración de la cueva de Chaves por el Grupo de Investigación Espeleológica (GIE) de la Peña de Guara, el Museo Arqueológico Provincial de Huesca inició las primeras campañas de excavación en 1974 y 1975 bajo la dirección única de Vicente Baldellou, en las cuales se hicieron cuatro sondeos en la zona exterior del vestíbulo.

En los dos primeros años, 1974 y 1975, se distinguieron dos niveles de ocupación neolítica: nivel I y nivel II.

- El nivel II se divide en dos subniveles: el IIb, más antiguo y correspondiente al Neolítico Cardial Pleno o Neolítico I, y el IIa, más reciente, que corresponde a un Neolítico Cardial Final o Neolítico II.
- El nivel I corresponde a un nivel neolítico más reciente y al principio de la Edad del Bronce.

El nivel superficial contenía materiales de la Edad del Bronce.

Las excavaciones se retomaron en 1984 bajo la codirección de V. Baldellou, encargado de las excavaciones de los niveles neolíticos, y P. Utrilla, encargada de dirigir las excavaciones de los niveles paleolíticos. En ese año se localizó un enterramiento sobre un nivel solutrense, en una fosa cubierta por abundantes cantos blancos iguales.

A partir de la campaña de 1984², los niveles tomaron otra denominación:

- Nivel 1b: Similar al IIb de las campañas de 1974-1975, correspondiente a un Neolítico I o Cardial Pleno. Destaca la existencia de unas cubetas neolíticas con abundante material en su interior.
- Nivel 1a: Correspondiente al Neolítico II o Cardial Reciente, similar al IIa de las campañas de 1974-1975.

Se localizaron tres hogares en el nivel 1a2 (nivel intermedio entre el 1b y el 1a) y varias cubetas excavadas en el nivel 1b, que perforan una dura capa estalagmítica, y donde se encontró gran cantidad de material óseo.

Los niveles más antiguos de ocupación de la cueva situados bajo los niveles neolíticos corresponden a niveles paleolíticos solutrenses y magdalenenses.

La campaña correspondiente al año 1992 fue dedicada al estudio de la ocupación neolítica: nivel Cardial Pleno, 1b, y Cardial Final, 1a, situado cronológicamente a lo largo del V milenio. En esta campaña se confirmó la estratigrafía de las campañas anteriores y se recuperaron, en su mayoría, materiales cerámicos, líticos y relacionados con la industria ósea: punzones y un nuevo fragmento de objeto óseo con decoración incisa; también se recuperó un colgante sobre soporte óseo. Posteriormente se reanudaron las excavaciones en 1998 y se produjo el descubrimiento de unos cantos pintados con ocre (UTRILLA y BALDELLOU, 2001-2002).

En esta cueva se presenta un yacimiento de valor incuestionable, tanto por la cantidad como por la calidad de los materiales óseos, líticos y cerámicos obtenidos. Es un punto de referencia a la hora de tratar el Neolítico en la Península Ibérica y más concretamente en la zona del Levante, donde encontramos yacimientos equiparables por su importancia a los materiales como la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante). Un contraste de los resultados obtenidos tras el análisis total de la industria ósea con los procedentes de otros yacimientos levantinos, y en especial con el citado arriba, ayudaría a esclarecer vínculos entre estas zonas y el papel predominante de la cueva de Chaves en la expansión del Neolítico en la Península.

INDUSTRIA ÓSEA: LOS OBJETOS APUNTADOS

Aplicamos el concepto clásico de industria ósea (POPLIN, 1974), determinado en el primer coloquio sobre la industria ósea en la Prehistoria (1974), al utilaje realizado sobre materias duras de procedencia animal; los más utilizados son hueso o esqueleto de vertebrados, asta, concha de moluscos y piezas dentarias.

Los objetos apuntados han sido analizados bajo distintas perspectivas, según los diferentes criterios seguidos por los autores. H. CAMPS-FABRER (1966), en la tipología realizada para la industria ósea epipaleolítica y neolítica del Magreb y del Sáhara, alude a los apuntados como «fragmentos de hueso del cual el pulido y el acondicionamiento de la base y del fuste son variables, pero en los cuales la extremidad distal es siempre acondicionada en punta». I. BARANDIARÁN

² Tras la campaña de 1984 se han sucedido otras campañas: 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1992 y la última en 1998.

(1967: 286) se refiere a la familia de los **apuntados** como «todos los tipos que poseyendo un aguzamiento en un extremo, y por su estructura de cuerpo liso y penetrante, hemos de suponer servían para perforar o clavarse», y J. M. RODANÉS (1987: 51) los define como «todas aquellas piezas que presentan la parte activa aguzada, y se les supone una función primordial perforante».

La clasificación tipológica llevada a cabo para la industria ósea apuntada de la cueva de Chaves se ha basado principalmente en la realizada en el valle del Ebro por J. M. Rodanés, quien se inspiró en la tipología realizada por I. Barandiarán para el Paleomesolítico del Pirineo occidental, teniendo en cuenta algunas otras, como la de H. Camps-Fabrer para el Epipaleolítico y Neolítico del Sáhara y del Magreb, y J. L. Pascual en la Comunidad Valenciana, entre otros.

El análisis de las piezas comprende varios niveles: morfológico, materia prima, métrico y tecnológico, siendo el primero esencial en la realización de la clasificación de los apuntados. El aspecto funcional no se ha tratado puesto que su análisis se realizará en posteriores estudios, aportando datos experimentales: el objetivo principal de este trabajo es la realización de un estudio analítico-descriptivo de cada pieza, sin entrar en la posible valoración funcional.

En cuanto a la materia prima, se ha intentado identificar la procedencia del soporte, así como, en los casos más evidentes, la especie animal. La utilidad de conocer la procedencia animal es observar cómo la presencia de especies concretas en el contexto arqueológico es determinante en la elección y realización de los útiles, teniendo en cuenta las cualidades y la morfología de la materia.

En el nivel métrico se han seleccionado unos valores aplicables a la mayoría de los útiles, lo que facilita la aplicación de tratamientos estadísticos. Estos se han tomado de las diversas partes del objeto: longitud, anchura y espesor distal medial y proximal, junto a otros que afectan a toda la pieza, como la longitud total, espesor y anchura máxima, en algún caso coincidiendo con valores particulares de cada zona del útil.

En el análisis de la morfología se han utilizado los criterios definidos por CAMPS-FABRER y STORDEUR (1979), según los cuales podemos describir las características morfológicas de cada una de las partes de la pieza: distal medial y proximal, una serie de variables según su curvatura, posición, agudeza y perfil de la punta, orientación de la zona medial y forma geométrica de la base. De esta manera, y con la articu-

lación de estas variables, se describe el útil de la forma más precisa posible.

El estudio tecnológico pretende determinar los procesos de fabricación atribuidos a una tecnología en particular: abrasión, aserrado, pulido, percusión, etc., cuando no presenta ninguna duda, puesto que es imprescindible la experimentación para poder entender la respuesta del hueso ante diversas actuaciones.

LOS OBJETOS APUNTADOS DE LA CUEVA DE CHAVES

Los objetos apuntados de la cueva de Chaves están compuestos por 77 piezas, las cuales se han agrupado en *grupos*, *tipos*, *subtipos* y *variantes*, siguiendo la tipología de J. M. RODANÉS (1987) (fig. 1, gráfico 1).

A continuación se da una relación de los mismos, aunando las características de cada pieza y dando una visión general del conjunto de *apuntados* de la cueva de Chaves. En esta clasificación incluimos la familia de los *compuestos*, con el grupo *apuntados-espatulados*, debido a la presencia de un útil con estas características y vinculado al conjunto de los *apuntados*.

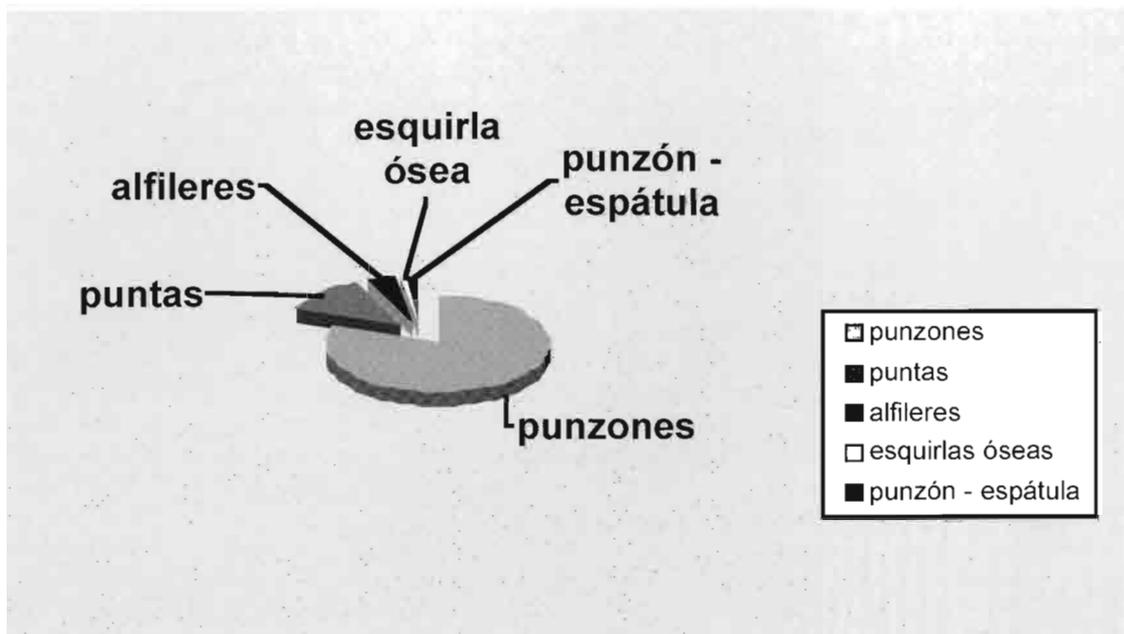
Los grupos identificados son comunes a los de la tipología seguida (RODANÉS, 1987): punzones, puntas, alfileres y objetos apuntados. Los *tipos* se refieren a cada una de las variedades que existen dentro del grupo, teniendo como referencia la morfología de las bases, salvo en el caso de las piezas dentarias, que se toman como otro tipo diferente teniendo en cuenta la materia prima (fig. 1, gráfico 2). En los *subtipos*, incluidos en los tipos, el criterio seguido se refiere a la morfología de las secciones: por último, las *variedades*, dentro de los subtipos, son una categoría especial que contiene una característica incluida en el subtipo que no se puede obviar.

Grupo 1: punzones (R 1)³

1. Punzón de base articular (R 1) (figs. 2a, 2b, 2c, 2d y 2e). Corresponde al tipo 19 según la tipología de CAMPS-FABRER (1966). Para VORUZ (1984) se denominan *pointes à épiphyse*.

³ R1: Según la tipología de J. M. Rodanés, es el grupo 1, incluyendo las puntas.

Reparto de grupos



Reparto de tipos

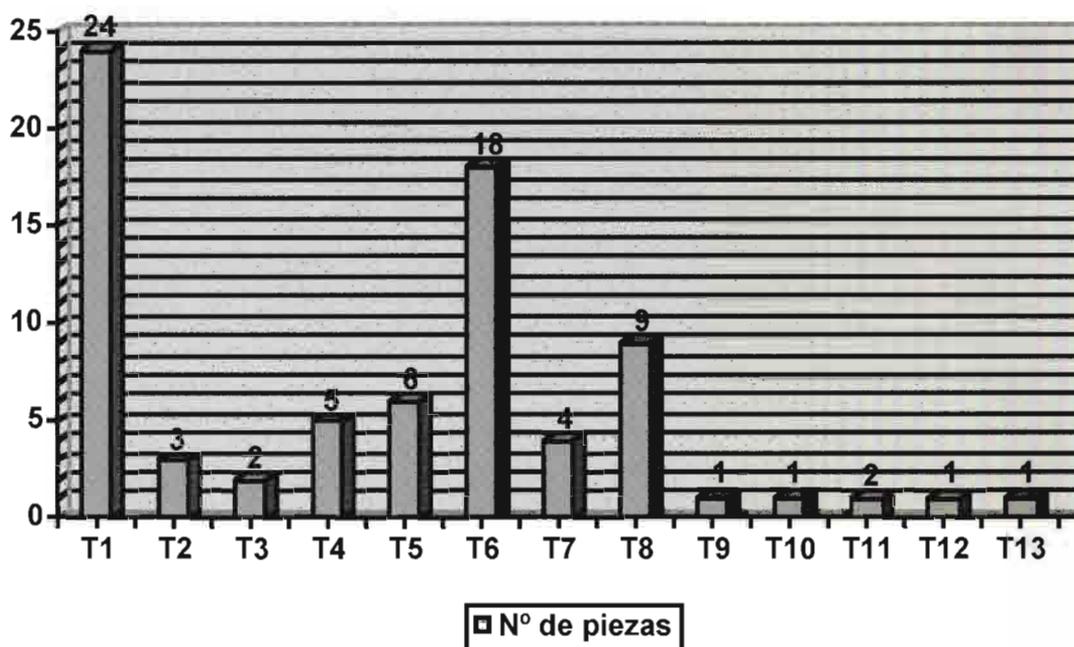


Fig. 1. Reparto de grupos y tipos.

En este tipo encontramos objetos apuntados que conservan una epífisis del hueso; la opuesta está fracturada para conseguir el apuntamiento y se aprovecha la morfología propia de los huesos o se realiza sobre esquirlas óseas que conservan la epífisis.

La materia prima empleada más frecuentemente son los metapodios de ovicáprido, aunque también están presentes las ulnas, las tibias y fémures (fig. 2d) de ovicápridos, lepóridos y otros pequeños mamíferos no reconocibles contenidos en la fauna aparecida en el contexto arqueológico.

La longitud varía entre 34 y 140 mm, la anchura medial entre 3 y 15 mm y el espesor medial entre 2 y 8 mm. En la mayoría de los casos el extremo distal está fracturado. La característica predominante y calificatoria de este grupo es la existencia de una epífisis del hueso, conservada en su totalidad o a veces de manera incipiente. El subtipo más habitual es el correspondiente a la sección cóncavo-convexa.

La existencia de una epífisis y de un apuntamiento en el extremo distal hace prever que el primer paso es la fractura de la epífisis opuesta a la base. Los útiles muestran marcas de abrasión intensa, longitudinal y diagonal, localizada en la zona medial y sobre todo en la distal para producir el filo en la punta. La existencia de ocre en las piezas es habitual, sobre todo en la base y en el interior del canal medular.

La presencia de la acción del fuego, huesos totalmente quemados o ligeramente tostados, y los restos de ocre son comunes en las piezas.

1.1. Punzón de base articular y sección cóncavo-convexa (R 1.2) (figs. 2a, 2b, 2d y 2e). Es el subtipo más común, la sección cóncavo-convexa se debe a la existencia del canal medular, por lo que el útil está realizado sobre la mitad del hueso obtenida mediante ranurado longitudinal, percusión o conservación del canal medular en las esquirlas óseas que se aprovechan como soporte. Los bordes del canal medular están, en su mayoría, alisados dejando marcas de trazos perpendiculares y diagonales al eje longitudinal de la pieza. El soporte habitual es el metapodio de ovicáprido, conservando su epífisis distal⁴ o polea articular como base, aunque también encontramos punzones que conservan la epífisis proximal. Un caso a destacar es la presencia de un punzón sobre fémur de pequeño mamí-

fero que mantiene la epífisis distal del hueso como base y la extremidad distal obtenida mediante el biselado de los bordes de la fractura para retirar la otra epífisis.

1.2. Punzón de base articular y sección anular (R 1.1). Las materias en las que se presenta este subtipo son una ulna y dos tibias de lepórido u otro pequeño mamífero. La morfología de la sección es variada; en los útiles existentes son ovales y triangulares.

1.3. Punzón de base articular y sección oval. La presencia de la sección oval se encuentra en huesos en los que por su morfología la transformación se realiza en la parte distal aprovechando el apuntamiento natural del hueso: tres casos en ulnas⁵ de pequeño mamífero, que conservan la epífisis proximal del hueso, un caso en hueso de pequeño mamífero irreconocible y otro en hueso corto de ovicáprido, que conserva la mayoría de la epífisis.

1.4. Punzón de base articular y sección planoconvexa (R 1.3) (fig. 2c). Los punzones con esta sección están generalmente alisados en la cara plana, correspondiente a la cara inferior donde se apoya el objeto y, por lo tanto, cualquier indicio del canal medular está borrado. Este alisamiento de la cara inferior lo encontramos en pequeños punzones realizados sobre huesos de pequeños mamíferos; el útil resultante es extremadamente punzante.

1.5. Punzón de base articular y sección planocóncava. La sección es opuesta al subtipo anterior debido a que el alisamiento se produce en la cara superior, dejando la presencia del canal medular en la cara inferior. Destaca un punzón sobre metapodio de ovicáprido con la polea articular decorada con cortes transversales en su borde, totalmente alisado en la cara superior del fuste.

2. Punzón de base recta (R 2) (fig. 3d). Este grupo pertenece, según VORUZ (1984), al grupo *pointes à façonnages proximaux*. Los objetos pertenecientes a este tipo presentan la base con signos de manipulación para obtener el extremo proximal en un plano recto.

⁴ Según la terminología veterinaria.

⁵ Tipo 18 de CAMPS-FABRER (1966): *Poinçon d'économie*.

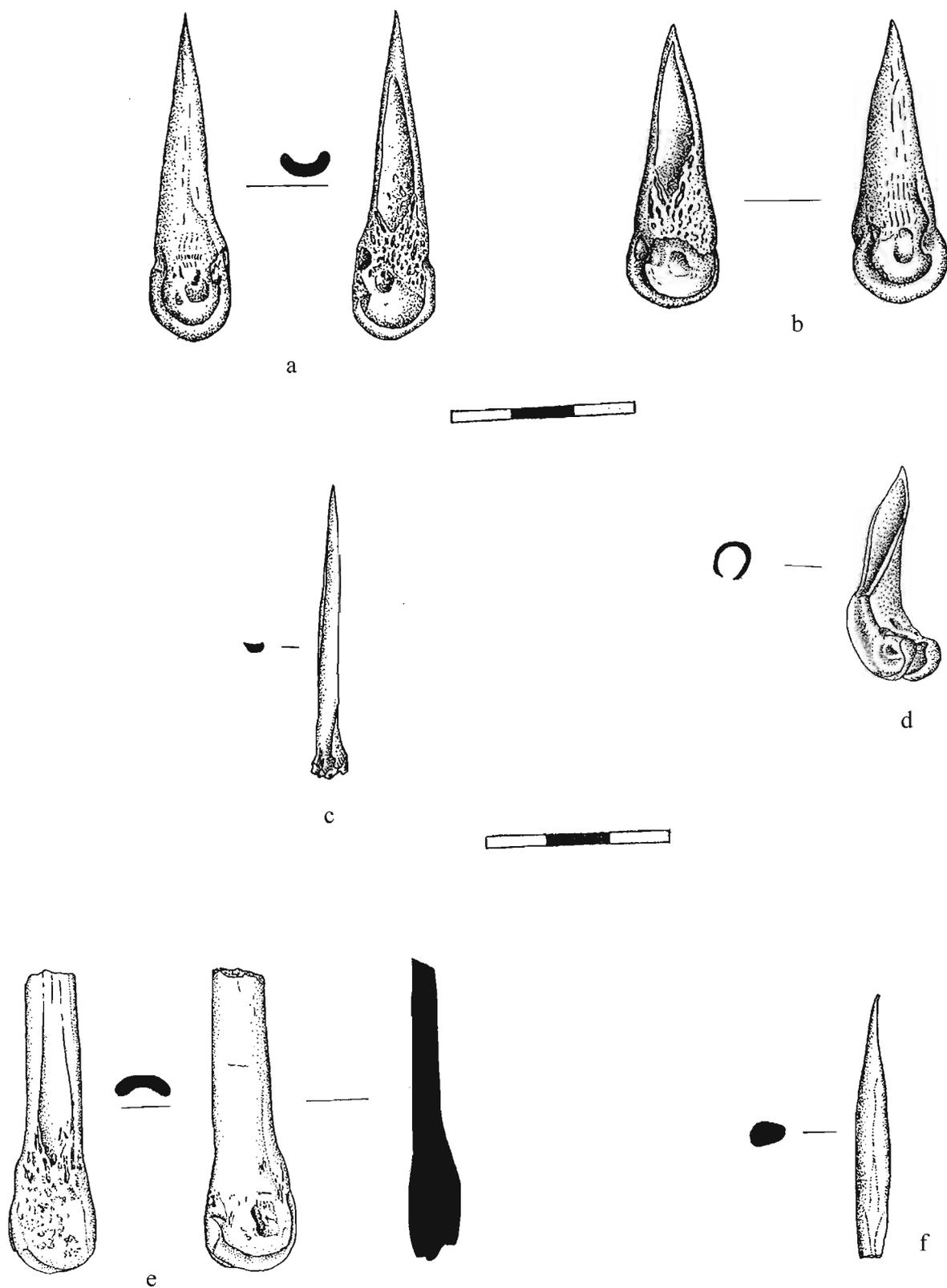


Fig. 2. Muestra representativa de la industria ósea apuntada de Chaves: T1 y T7 (dibujos cedidos por el Museo de Huesca).

Solo se han encontrado tres casos de punzones con base recta, uno de ellos realizado sobre la caña de un hueso largo, con sección cóncavo-convexa muy acusada, otro sobre un hueso largo (¿tibia?) de pequeño mamífero, que mantiene parte de la epífisis pero con claros signos de regularización en la base, y el último sobre metapodio de ovicáprido, con conservación del abultamiento de la epífisis pero con regularización en la base. Las longitud varía entre 46 y 73 mm, la anchura medial entre 6,5 y 13 mm y el espesor medial entre 5 y 6 mm.

La formación de la base recta se realiza mediante golpes de percusión, observado en una de las tres piezas, o mediante abrasión, dejando trazos en sentido diagonal en la base, como se observa en los otros dos.

2.1. Punzón de base recta y sección cóncavo-convexa (R 2.2) (fig. 3d). Corresponde a los tres objetos descritos anteriormente: los tres conservan el canal medular dejando una sección cóncavo-convexa más o menos acusada.

3. Punzón de base apuntada (R 4) (fig. 3c). A este tipo pertenecen dos objetos, uno de ellos obtenido a partir de un hueso largo de ovicáprido; el otro se encuentra muy alisado y es imposible reconocer la materia prima. Respectivamente, las longitudes son 129 y 71 mm, las anchuras mediales 15 y 5 mm y los espesores mediales 5 y 3 mm.

El apuntamiento se realiza mediante abrasión en los lados de la base o por percusión. Este es siempre menor que una punta, y por ello no hay riesgo de confundirlo con un posible biapuntado. En ambos casos se conserva el extremo distal.

3.1. Punzón de base apuntada y sección cóncavo-convexa (R 4.1) (fig. 3c). Los dos objetos anteriormente citados pertenecen a ese subtipo, debido a la existencia del canal medular.

4. Punzón de base redondeada (R 3) (fig. 3g). Corresponde al tipo 23 de CAMPS-FABRER (1966). Los punzones correspondientes a este tipo tienen el extremo proximal modificado, de modo que la morfología obtenida es una base redondeada.

La materia prima utilizada son huesos largos de ovicáprido en su mayoría; destaca la presencia de un hueso plano.

La longitud varía entre 62 y 97 mm, la anchura medial entre 7 y 17 mm y el espesor medial entre 3 y 6 mm.

Para la obtención de la base redondeada, se observan varios procedimientos, también observados para la obtención de la base recta: mediante abrasión se redondea el borde de la base, o bien mediante pequeños golpes de percusión se va dando la forma de la base. En el caso de la abrasión se observan trazos oblicuos en el borde, mientras que con la percusión el borde es más irregular. Solo dos de las cinco piezas de este tipo conservan la punta.

4.1. Punzón de base redondeada y sección cóncavo-convexa (R 3.1). En este caso, la sección viene determinada por la presencia del canal medular. Está presente en dos piezas, las que tienen mayor longitud. Los bordes del canal medular presentan muestras de regularización y cortes transversales.

4.2. Punzón de base redondeada y sección triangular. Se muestra en una pieza, obtenida a partir de una esquirla ósea.

4.3. Punzón de base redondeada y sección plana (R 3.2). A este subtipo pertenece la pieza obtenida a partir de un hueso plano, que presenta la superficie muy lisa; se intuye una forma lonságica.

4.4. Punzón de base redondeada y sección plano-cóncava. La pieza perteneciente a este subtipo presenta la cara superior plana y conserva el canal medular con los bordes totalmente planos, mostrando una concavidad rectangular.

5. Punzón de base monobiselada. Para CAMPS-FABRER (1966) hay un tipo coincidente con este pero está próximo al tipo 30, *poinçon à fût non rectiligne*, o al tipo 24, *poinçon à extrémité proximale amincie*; se diferencia de este último en que el bisel se localiza en un borde de la zona proximal, formándose una punta, pero sin ser de base apuntada puesto que se observa solo un bisel lateral. RODANÉS (1987) lo incluye en *punzón de base biselada*.

La longitud oscila entre 42 y 71 mm, la anchura medial entre 5 y 11 mm y el espesor medial entre 2 y 5 mm.

En la mayoría de los casos se conserva el extremo distal. Son piezas no muy grandes cuyo soporte predominante son las esquirlas óseas obtenidas tras la percusión de un hueso. Tras obtener la pieza se agudiza la punta y se obtiene el bisel mediante golpes de retoque, posterior abrasión y pulido, puesto que la esquirla ya tiene una predisposición para regularizarse por medio de un monobisel lateral.

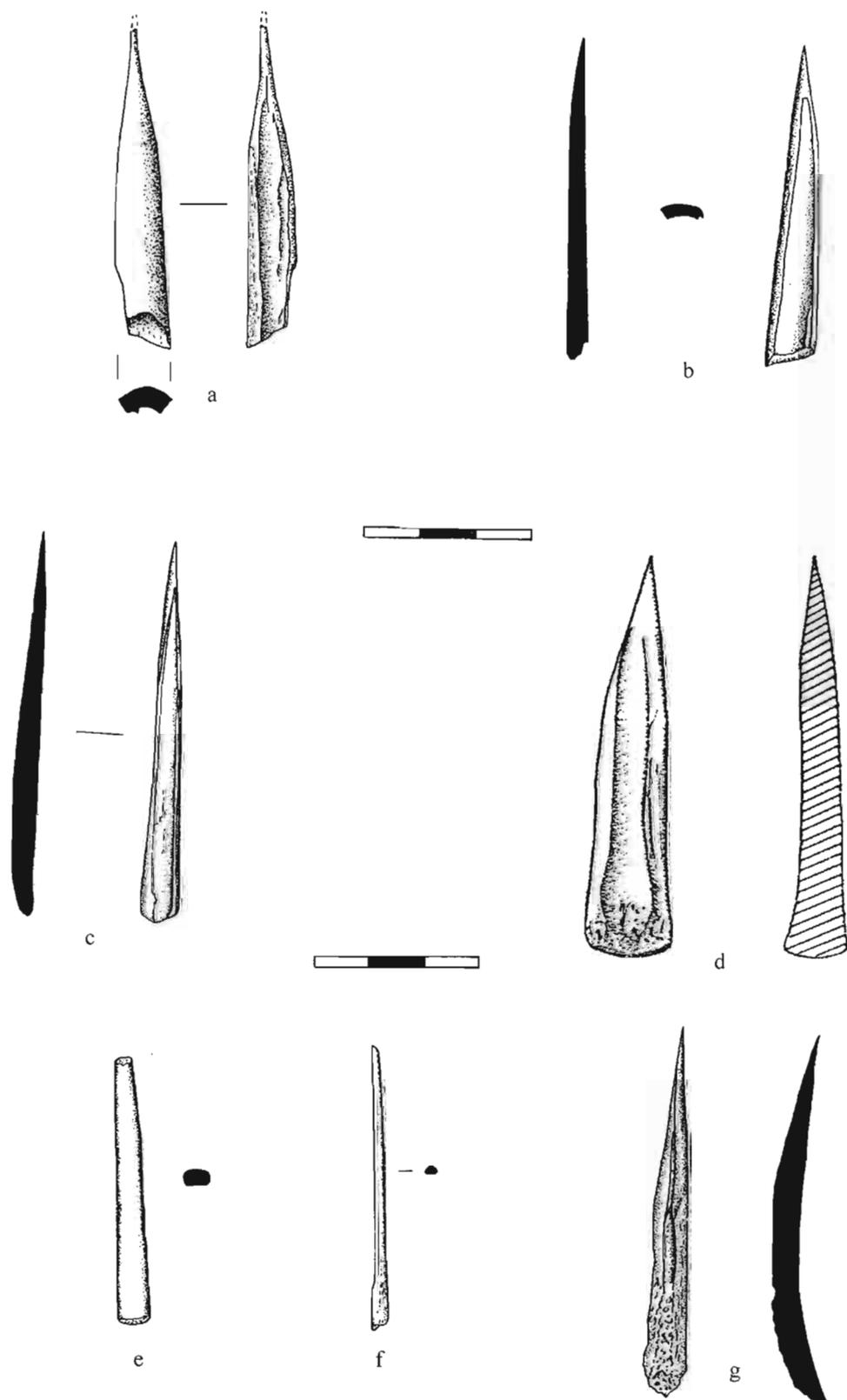


Fig. 3. Muestra representativa de la industria ósea apuntada de Chaves: T2, T3, T6 y T10 (dibujos cedidos por el Museo de Huesca).

Los biseles, en tres de los casos, ocupan casi hasta la mitad de la pieza, pero sin llegar hasta ella, por lo que no hay duda con respecto a los apuntados. Destaca un caso con el bisel curvo con restos de retoque en el borde.

5.1. Punzón de base monobiselada y sección cóncavo-convexa. La presencia del canal medular determina la sección. Los objetos con esta sección corresponden a los más largos y con menos bisel.

5.2. Punzón de base monobiselada y sección irregular. Los biseles laterales llegan casi a la mitad de la pieza y su longitud no llega a los 60 mm. Son esquirlas óseas en las que el canal medular no tiene forma regular o no se observa.

6. Punzón sin base (R 6) (figs. 3a, 3b y 3e). En la tipología de CAMPS-FABRER (1966) corresponde al tipo 21. Los objetos que corresponden a este tipo carecen de base; predomina el soporte sobre esquirla ósea de hueso irreconocible, en la que se conserva el canal medular; solo en un caso el soporte es de asta totalmente regularizada y alisada. La pérdida de la base puede haber sido posterior a la fabricación y uso, o la ruptura ya estaba presente en la realización del punzón.

La longitud varía entre 36 y 89 mm, la anchura media entre 4 y 21 mm y el espesor medial entre 2 y 9 mm.

La inexistencia de la base se muestra en la pieza mediante un extremo proximal generalmente seccionado en sentido transversal.

6.1. Punzón sin base y de sección cóncavo-convexa (R 6.2) (figs. 3a y 3b). Las muestras que existen son parecidas al tipo 47 de CAMPS-FABRER (1966), por tener la punta ovalada y existir el canal medular en la cara inferior; la diferencia es que estos punzones son menos robustos que los del tipo 47. La mayoría conserva el extremo distal y el canal medular, y el extremo proximal está fracturado transversalmente. Los bordes del canal medular se muestran alisados, con trazos transversales y oblicuos, mientras que en el extremo distal se localizan paralelos al eje longitudinal de la pieza. Destaca una pieza con la sección muy marcada y con marcas (¿decoración?) oblicuas convergentes en el eje central de la cara superior.

Existen tres piezas pertenecientes a este

subtipo pero con una variante que coincide con el tipo 22 (CAMPS-FABRER, 1966). Teniendo en cuenta la tipología abierta de J. M. Rodanés, esta variante se incluiría como 6.2.1 (fig. 3a). Se caracterizan por tener los bordes del extremo distal cóncavos, por lo que la morfología es parecida a la punta de un dardo o un agujón. La punta, generalmente oblicua, se obtiene por abrasión en los bordes. El soporte es sobre esquirla ósea con restos de canal medular.

6.2. Punzón sin base y con sección oval-circular (R 6.4) (fig. 3e). Tipo 25 de CAMPS-FABRER (1966). Son esquirlas óseas muy finas y totalmente alisadas y pulidas. Presentan una sección circular en el extremo distal y progresivamente más ovalado hacia el proximal.

6.3. Punzón sin base y con sección oval. Destaca una pieza en asta, muy espesa, totalmente alisada, puntiaguda. Contiene marcas longitudinales recorriendo el extremo distal y otras marcas en el fuste. Sección oval en todas las zonas de la pieza.

6.4. Punzón sin base y con sección plano-convexa (R 6.3). El punzón representado es muy fino, con el extremo distal plano; en la zona medial y proximal la sección es plano-convexa por el alisamiento de la cara posterior.

6.5. Punzón sin base y con sección poligonal (R 6.5). Comprende las secciones romboidales, rectangulares y trapezoidales con tendencia rectangular. Obtenidas a partir de finas esquirlas óseas, las piezas representadas están completamente alisadas, sin dar indicios de canal medular. Solo en un caso se ha conservado el extremo distal, el cual es muy afilado; la pieza está extremadamente pulida y alisada, con una superficie plana; forma una sección romboidal.

7. Punzón sobre pieza dentaria (R 7) (fig. 2f). El soporte habitual de estos punzones es el colmillo de suido seccionado por la base, aunque en un caso se ha realizado sobre un incisivo de herbívoro, posiblemente de un ovicáprido, cuya raíz es el extremo distal del punzón.

La longitud varía entre 42 y 72 mm, la anchura medial entre 2 y 11 mm y el espesor medial entre 2 y 7,5 mm.

La propia morfología de la pieza dentaria facilita la creación del punzón; para su fabricación se realiza un biselado en uno de los bordes de la pieza dentaria. En el caso de los colmillos, en la cara cóncava de la curvatura del colmillo se observan marcas de raspado y profundas incisiones; en otros casos la sección es hueca triangular, por lo que solo se conservan las capas exteriores, puliendo los bordes de la cara cóncava. Existe otro punzón realizado sobre una esquirla de colmillo⁶, con la punta creada con pequeños retoques. El último modelo lo encontramos en el incisivo, en el cual, mediante un ligero biselado en uno de los bordes de la raíz, se acondiciona la punta.

Grupo II: puntas (R II)

A este grupo pertenecen todos aquellos objetos apuntados, completamente alisados, que no superan los 40 mm de longitud.

Los tipos 25 y 26 (CAMPS-FABRER, 1966), son los más cercanos en su tipología, pero teniendo en cuenta la longitud. Pascual Benito también incluye en su tipología las puntas, pero pueden medir hasta 60 mm. J. M. RODANÉS (1987) especifica tres grupos diferentes: *puntas largas*, *puntas de flecha* y *puntas de lanza*.

Los soportes son esquirlas óseas muy finas completamente alisadas; en algún caso se observa ligeramente el canal medular, y dos objetos tienen como soporte el asta.

La longitud varía entre 22 y 39 mm, la anchura medial entre 4 y 9 mm y el espesor medial entre 2,5 y 6 mm.

Todos los objetos se encuentran sin base y en su mayoría con el extremo distal fracturado. La superficie está alisada con marcas del proceso, sobre todo oblicuas pero también longitudinales (localizadas en la punta) y cortes transversales en el fuste.

8. Puntas sin base. Todos los ejemplares conservados carecen de base.

8.1. Punta sin base y sección oval. A este tipo pertenecen las puntas sobre asta y las puntas con una morfología más regular y alisada.

8.2. Punta sin base y sección plano-convexa.

Solo hay un ejemplar, el cual mantiene sus medidas constantes en la zona medial y proximal. La sección plano-convexa se debe a que la cara inferior es completamente plana, pero sin marcas que determinen su modificación; es probable que se haya obtenido por fractura. La cara superior contiene cortes transversales en el fuste.

8.3. Punta sin base y con sección cóncavo-convexa. El canal medular se observa en estas piezas, aunque muy leve en una de ellas, con doble acanaladura en otra; en el último de los tres ejemplares conservados el canal es más notable.

9. Punta doble. Se encuentra en el tipo 29 (CAMPS-FABRER, 1966); otros autores, como J. M. Rodanés, la ubican en otro grupo, *biapuntados*, diferenciando entre cortos y largos (RODANÉS, 1987), sin embargo en la muestra solo se ha encontrado un ejemplar, que por sus características se ubica perfectamente en el grupo de puntas propuesto, considerándose como un tipo diferente, por lo que no se ha creado el grupo de los biapuntados.

La pieza tiene una de sus extremidades fracturada, pero esto no impide observar las marcas de tecnología. Esta realizado sobre una esquirla de hueso irrecognible.

La longitud es de 33 mm, la anchura medial de 6 mm y el espesor medial de 3 mm.

La sección es plano-convexa en el extremo distal y rectangular en el resto de la pieza. Las marcas de alisamiento y raspado para la creación de ambas puntas son observables en la superficie. Está completamente quemado.

Grupo III: alfileres (R III)

Según la tipología de J. M. Rodanés, los alfileres pueden encontrarse con cabeza diferenciada o sin ella, y con sus diferentes secciones (RODANÉS, 1987).

En los ejemplares de la muestra se encuentran tres piezas, clasificadas como alfileres por ser extremadamente finas, y en dos casos por la existencia de una cabeza. El soporte es en hueso irrecognible.

La longitud oscila entre 52 y 94, la anchura medial entre 2 y 7 mm y el espesor medial entre 2 y 2,5 mm.

10. Alfiler con cabeza no diferenciada (fig. 3f).

10.1. Alfiler con cabeza no destacada y sección plano-convexa. Solo existe un ejem-

⁶ Podría ser aceptado como punzón de economía por el aprovechamiento del soporte, estando modificada únicamente la parte útil.

plar muy fino, con una cara plana. La cabeza no se diferencia del fuste, ni se observa un corte que los separe, aunque el extremo proximal tenga una tendencia al abultamiento. Las marcas de tecnología no son reconocibles.

11. Alfiler con cabeza destacada.

11.1. Alfiler con cabeza destacada espatulada. En la muestra solo hay un ejemplar conservado, con la sección plano-rectangular en el fuste y plana en la cabeza. Esta se muestra destacada por medio de un pequeño retoque en cada lado del cuello. Está decorada con dos incisiones en sentido transversal al eje longitudinal de la pieza, una incisión en la zona superior de la cabeza y la otra cercana al cuello.

11.2. Alfiler con cabeza destacada triangular. La única muestra tiene sección circular en un extremo distal muy afilado, y sección plana en la zona medial y proximal. La cabeza es destacada triangular obtenida mediante la modificación por abrasión de una epífisis. Es extremadamente fina y plana, y mantiene la curvatura natural del hueso.

Grupo IV: objetos apuntados (R VIII)

12. Esquirla apuntada trabajada con denticulado. Solo hay un objeto representante: se trata de una esquirla en cuya base se observan restos de una epífisis alisada en la parte inferior. Los bordes de la pieza muestran una serie de marcas de denticulado para hacer la forma apuntada, la cara inferior tiene suaves restos del canal medular, la sección en la parte medial y proximal es cóncavo-convexa irregular. El extremo distal redondeado tiene sección oval. Es una pieza muy tosca con la superficie tostada. Longitud: 68 mm, anchura medial: 13 mm; espesor medial: 5 mm.

Grupo V: apuntados-espatulados (compuestos)

Para J. M. Rodanés, pertenecen al grupo XXVI: *apuntados-redondeados* (RODANÉS, 1987). Son útiles que presentan las características de dos grupos o conjuntos diferentes, siendo uno de ellos predominante en la morfología o en el uso. Se ha elegido este grupo

debido a la relación con la familia de *apuntados*, a la cual pertenece uno de los objetos.

13. Punzón-espátula (R 62).

13.1. Punzón-espátula de doble sección (R 62.3). Existe un objeto, en el cual uno de los extremos, en este caso el distal, es apuntado; la base es espatulada. La longitud es de 97 mm, la anchura medial de 8 mm (en la base 14,5 mm); el espesor medial es de 3,5 mm (3 mm en la base). La sección es bastante constante, aunque se distingue plano-convexa con tendencia oval en el extremo distal apuntado; en la zona medial es cóncavo-convexa, predominando la sección plana cuanto más cerca está del extremo proximal espatulado; la sección de este último es totalmente plana. Se localizan huellas de tecnología en ambos extremos: trazos longitudinales, transversales y oblicuos en ambos extremos y en el fuste.

COMENTARIO FINAL

Antes de exponer las consideraciones que enumeran, de forma general, los aspectos tratados en el estudio desarrollado sobre los objetos apuntados neolíticos de la cueva de Chaves, hay que tener en cuenta la escasez de estudios sobre la industria ósea, y más concretamente sobre el Neolítico. La mayoría de las investigaciones son aplicadas al conjunto de materiales obtenidos del Paleolítico superior, debido a una presencia mayor de las materias óseas, a la que se suma un gran atractivo en sus formas y decoraciones.

El trabajo ha sido realizado sobre un apartado concreto de la industria ósea, favorecido por pertenecer a un contexto particular y cerrado, y se ha podido aportar información a las investigaciones ya realizadas sobre otros aspectos de la cueva.

En los puntos siguientes se recopilan, de forma resumida, las conclusiones del estudio realizado.

— Los materiales fueron obtenidos en los niveles neolíticos correspondientes, en la estratigrafía, a N1b para un Neolítico Cardial con fechas entre 6770 ± 70 (GrN-12 685) y 6460 ± 70 (CSIC 378) BP y N 1a para un Neolítico reciente con fechas entre 6330 ± 90 (GrN-13 602) y 6120 ± 70 (CSIC 381) BP (CAVA, 2000).

- Los objetos apuntados se incluyen dentro de una muestra más extensa, que contiene toda la industria ósea neolítica de la cueva de Chaves y que será analizada en el futuro.
- La identificación de la materia prima ha sido en ocasiones imposible dada la poca información que dan las esquirlas óseas y otros objetos, pero en general la especie predominante en la industria ósea es el ovicaprino, sobre todo para la realización de punzones. El suido es otra especie de la cual se han conservado los colmillos acondicionados para la perforación y otras piezas; en el caso concreto de la tibias, corresponden a huesos de pequeños mamíferos, como los lepóridos. El asta se encuentra representada con tres ejemplares. La especie utilizadas coinciden con los restos de fauna encontradas en el contexto arqueológico, siendo el más abundante el ovicaprino (CASTAÑOS, 1983). Las esquirlas óseas son las más utilizadas, con las cuales, por su propia morfología y la aplicación de una serie de procesos tecnológicos, se consiguen útiles apuntados y adecuados para el uso elegido.
- En los procesos de fabricación de los útiles se distinguen varias técnicas, las cuales han dejado signos visibles mediante visión macroscópica. Para la obtención de útiles apuntados, la técnica⁷ más habitual es la percusión del hueso, a partir del cual se obtienen esquirlas, que acondicionado su extremo pasan a formar parte de los útiles inscritos en la tipología. La percusión puede ser directa o indirecta a través de otro objeto, de modo que la fractura condiciona los soportes y la morfología de los futuros útiles. Entre las marcas de los procesos se observan multitud de incisiones y trazos en sentidos paralelos al eje longitudinal de la pieza, localizados preferentemente en su extremo distal, debidos al aguzamiento de la punta mediante abrasión o raspado. Estas marcas, atribuidas a la fabricación, pueden estar ocasionadas por el uso del útil. Otros trazos aparecen a lo largo de la pieza, por el fuste y la base, cuando esta última está trabajada, dispuestos en sentido oblicuo y transversal, y son una muestra de la

regularización que ha sufrido el soporte para alisar la superficie y darle forma. En otros casos, observables en algunas piezas, se utilizan golpes de percusión, como en algún ejemplar de los punzones de base redondeada o monobiselada, o se realizan cortes transversales en los bordes para obtener la forma deseada.

Las diferentes secciones de la tipología vienen determinadas por las técnicas empleadas; por ejemplo, el alisamiento de la cara superior en la caña de un hueso puede dar una sección plano-cóncava, y si se produce en la cara inferior la sección es plano-convexa.

Una cuestión a destacar en la mayoría de los objetos analizados es la utilización del fuego reflejado en la coloración de los huesos, que van desde un negro intenso a un tostado claro. También hay que resaltar la presencia de ocre en un gran número de piezas, que es muy evidente y de un rojo intenso en algunas de ellas, localizado principalmente en la base y en el interior del canal medular. La decoración es inexistente, salvo en un punzón de base articular sobre metapodio de ovicáprido, con cortes oblicuos o transversales alrededor de toda la polea articular, y en la cabeza destacada espatulada de un alfiler, que presenta incisiones transversales.

- El trabajo propuesto está basado en la tipología realizada por J. M. Rodanés para la industria ósea neolítica y de la Edad del Bronce en el valle del Ebro. En los objetos apuntados de la cueva de Chaves se distinguen cinco grupos (RODANÉS, 1987): punzones, puntas, alfileres, esquirlas apuntadas y apuntados-espatulados, este último incluido en la familia de los compuestos (fig. 2, gráfico 1). De la muestra analizada, compuesta por 77 piezas, 62 pertenecen al grupo de punzones, 10 al de las puntas, 3 al de los alfileres, 1 al de las esquirlas apuntadas y 1 al de los apuntados-espatulados.

El tipo más numeroso corresponde a los punzones de base articular, destacando el subtipo correspondiente a la sección cóncavo-convexa. El segundo tipo más numeroso son los punzones sin base, y el subtipo perteneciente a la sección cóncavo-convexa. Los tipos con una proporción equiparable entre sí son los punzones de base apuntada, redondeada y monobiselada, y los punzones sobre pieza

⁷ Las técnicas de obtención de objetos apuntados son expuestas por MURRAY (1979) y CAMPS-FABRER y D'ANNA (1977).

dentaria, siendo mayoritario el subtipo que corresponde a la sección cóncavo-convexa.

Dentro del grupo del puntas, todas corresponden al tipo sin base, y destaca la sección oval en los subtipos. La punta doble, alfileres con cabeza destacada y no diferenciada, la esquirla y el punzón-espátula son minoritarios porque solo tienen un representante.

La abundante presencia de la sección cóncavo-convexa se debe a que se conserva el canal medular en el soporte de la pieza, ya sea esquirla o hueso con extremo articular (fig. 2, gráfico 2).

- La funcionalidad de los objetos apuntados no ha sido estudiada exhaustivamente pero probablemente está relacionada con las actividades cotidianas. Dadas las características de las piezas óseas y su apuntamiento, podían ser utilizadas para una gran variedad de tareas, entre las que se incluye el trabajo textil, alfarería, uso como puntas de flecha o para tratamiento de pieles y ornamentación (VENTO, 1985, p. 53). La existencia de un gran número de piezas óseas con ocre demuestra su uso generalizado en las actividades citadas, destacando la aparición de los cantos pintados neolíticos (UTRILLA y BALDELLOU, 2001-2002), en los cuales el ocre es el elemento utilizado para pintar, como reflejo de sus actividades decorativas y simbólicas.
- La industria ósea de la cueva de Chaves es una muestra clave y muy representativa de los útiles del Neolítico, solo equiparable a los materiales contenidos en la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante) y Cendres (Teulada Moraira, Alicante), y en menor medida se ve reflejada en otros yacimientos que se extienden por el Levante español y el Mediterráneo occidental: Cova de la Sarsa (Bocairent), Cova Fosca (Ares del Maestrat) y Les Jovades (Cocentaina), entre otros muchos estudiados por J. L. Pascual Benito (PASCUAL, 1996).

BIBLIOGRAFÍA

- BARANDIARÁN, I. (1967). *El Paleomesolítico del Pirineo occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico*. Monografías arqueológicas III. Seminario de Prehistoria y Protohistoria. Facultad de Filosofía y Letras. Zaragoza.
- CAMPS-FABRER, H. (1966). Matière et art mobilier dans la Préhistoire Nord Africaine et Saharienne. *Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques. Préhistoriques et Ethnographiques. Conseil de la Recherche Scientifique en Algérie. Arts et Métiers Graphiques*. FTA 186. París.
- CAMPS-FABRER, H., y ANNA, A. d' (1977). «Fabrication expérimentale d'outils à partir de métapodes de mouton et de tibias de lapin. Méthodologie appliquée a l'industrie de l'os Préhistorique». *Deuxième Colloque International sur l'Industrie de l'Os dans la Préhistoire (Abbaye de Sénanque, 1976)*, pp. 311-325.
- CAMPS-FABRER, H., y STORDEUR, D. (1979). Orientation et définition des différentes parties d'un objet en os. *L'industrie en os et bois de cervidé durant le Néolithique et l'Âge des Métaux*, pp. 9-11. CNRS. París.
- CASTAÑOS, P. M. (1983). Estudios de los restos óseos de la cueva de Chaves. *Bolskan I*, pp. 125-135.
- CAVA, A. (2000). La industria lítica del Neolítico de Chaves (Huesca). *SALDVIE. Estudios de Prehistoria y Arqueología I*, pp. 77- 164.
- MURRAY, C. (1979). Les techniques de débitage de métapodes de petits ruminants à Auvernier Port. *Industrie de l'os néolithique et de l'Âge des Métaux. Première réunion du groupe de travail n.º 3 sur l'industrie de l'os préhistorique*, pp. 27-31. París.
- PASCUAL BENITO, J. L. (1996). *Utilillaje óseo, adornos e ídolos del Neolítico a la Edad del Bronce en el País Valenciano*. Tesis doctoral. Universitat de Valencia.
- POPLIN, F. (1974). Principes de la détermination des matières dures animales. *Premier Colloque International sur l'Industrie de l'Os dans la Préhistoire (Abbaye de Sénanque)*, pp. 15-20.
- RAMÓN, N. (1994). *El Neolítico Antiguo en Aragón: la cerámica*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Zaragoza.
- RODANÉS VICENTE, J. M. (1987). *La industria ósea prehistórica en el valle del Ebro. Neolítico-Edad del Bronce*. Serie Arqueología Aragonesa. Monografías. «Colección Arqueológica y Paleontológica», 4. Zaragoza.
- UTRILLA, P., y BALDELLOU, V. (2001-2002). Cantos pintados neolíticos de la cueva de Chaves (Bastarás, Huesca). *SALDVIE. Estudios de Prehistoria y Arqueología 2*, pp. 45-126.
- VENTO MIR, E. (1985). Ensayo de clasificación sistemática de la industria ósea neolítica. La Cova de l'Or (Beniarrés, Alacant). Excavaciones Antiguas. *Saguntum 19*, pp. 31-84.