

MUNIBE (Antropología-Arkeología) 57	Homenaje a Jesús Altuna	83-92	SAN SEBASTIAN	2005	ISSN 1132-2217
-------------------------------------	-------------------------	-------	---------------	------	----------------

Las industrias en hueso “poco elaboradas” de Lezetxiki y Axlor

The expediency bone tools of Lexetxiki and Axlor

PALABRAS CLAVES: Industrias óseas poco elaboradas, Paleolítico Medio, Lezetxiki, Axlor.

KEY WORDS: Expediency bone technologies, Middle Paleolithic, Lezetxiki, Axlor.

Jorge MARTÍNEZ-MORENO*

RESUMEN

La elaboración de instrumentos en hueso con anterioridad a la aparición de *Homo sapiens* moderno ha sido descrita en numerosos yacimientos de Paleolítico Medio, entre ellos en Lezetxiki y Axlor. En este artículo se pretende evaluar si estos artefactos pueden considerarse el resultado de comportamientos técnicos dirigidos a elaborar y/o utilizar esos soportes. Estas observaciones son extensibles a otros conjuntos en los que se mencionan restos óseos con atributos similares. En esta revisión se describen los procesos y contextos que explican la presencia de esas modificaciones y a las que se les ha atribuido un significado tecnológico.

ABSTRACT

The existence of bone technological behaviour has been suggested before the apparition of anatomically *Homo sapiens*. Flaked bones and other bone modifications have been described in several Middle Palaeolithic sites, such Lezetxiki and Axlor. In this paper it can evaluate if these modified bones were intentionally shaped. This review allows explaining the processes linked with these modifications which usually have been interpreted like bone technological behaviour.

LABURPENA

Egungo *Homo sapiens* baino aurretiko hezurrezko tresnen lanketa Mendebalde Europako aztarnategi askotan (tartean, Lezetxiki eta Axlorren) deskribatuta izan da. Euskarri horiek landu edota erabiltzeko portaera teknikoan emaitza ote diren baloratzeara da artikulu honen helburua. Hantzeko ezaugarriak erakusten dituzten beste multzoetako hezurrezko aztarnak baloratzeko aplikagarriak dira hemen aipatutakoak. Esagura teknologikoa atxekitu zaie aldakuntza hauei eta bere presentzia azaltzen duten prozesu eta testuinguruak deskribatuko ditugu errebitsio honetan.

INDUSTRIAS EN HUESO EN CONTEXTOS ARCAICOS

La elaboración y uso de instrumentos en hueso es indisociable del legado técnico de *Homo sapiens* anatómicamente moderno. Sin embargo, recientemente se ha aceptado que en algunos yacimientos del Pleistoceno Medio se detecta la elaboración de formas análogas a bifaces sobre diáfisis de elefante (VILLA & D'ERRICO, 2001). Otro caso excepcional es el conjunto descrito en Arcy sur Cure atribuido a *Homo neanderthalensis* (D'ERRICO *et al.*, 2003). De estas observaciones se derivan implicaciones conductuales que están lejos de estar aceptadas (MELLARS, 2005). Previsiblemente,

en los próximos años asistiremos a un intenso debate sobre su significado, ya que trascienden el estricto marco tecnológico para adentrarnos en la discusión de las capacidades sociales y cognitivas de las gentes que los elaboraron.

Desde principios del siglo XX, en varias cavidades del norte de la Península Ibérica, entre ellas en Lezetxiki y Axlor, numerosos restos óseos han sido considerados instrumentos elaborados de forma deliberada sobre materiales orgánicos como hueso, asta y diente. Este artículo pretende revisar los artefactos óseos descritos en estos yacimientos por D. JOSÉ MIGUEL BARANDIARAN (ALTUNA, 1972; MÚGICA, 1983; BALDEÓN, 1993, 1999), a fin

* JORGE MARTINEZ-MORENO, Centre d'Estudis del Patrimoni Arqueològic de la Prehistoria. Universitat Autònoma de Barcelona. Patronat Flor de Maig. Apdo. 145. Avgda. Flor de Maig s/n. 08290 Cerdanyola del Vallés. E-mail: jorge.martinez@uab.es

de analizar y discutir su status tecnológico, paso necesario antes de plantear inferencias de orden técnico y cognitivo. En estos conjuntos se describe una importante variedad de instrumentos implicados en distintas actividades como huesos retocados, puntas en hueso, paletas, silbatos, colgantes, retocadores; es decir una autentica panoplia de artefactos que parece denotar que este tipo de instrumentos se emplean en variados contextos funcionales.

A grandes rasgos pueden diferenciarse cuatro grandes categorías atendiendo a dos variables relacionadas entre sí, como son las técnicas de elaboración y contexto funcional, pudiendo establecerse los siguientes grupos: a) huesos elaborados por percusión y retoque, b) huesos con abrasiones y pulidos, c) elementos perforados y d) huesos grabados o con notaciones. Me serviré de estas categorías para analizar en primer lugar las implicaciones técnicas de estos artefactos, es decir, si son artefactos intencionalmente elaborados; para posteriormente, discutir las posibles inferencias conductuales que a partir de ellos se derivan. Esta revisión se articula a partir de las observaciones que realicé durante mi estancia en la Sociedad de Ciencias Aranzadi en 1992 y en la revisión de algunos artefactos de Axlór depositados en el Museo Arqueológico de Bilbao. Las conclusiones de estos estudios forman parte de mi tesis doctoral (MARTÍNEZ-MORENO, 1998).

Existen dos catálogos publicados sobre el conjunto de Lezetxiki (MÚGICA, 1983; BALDEÓN, 1993) y otro de Axlór (BALDEÓN, 1999). En estos estudios se exponen los elementos de diagnosis que permiten identificar o rechazar el carácter artefactual de algunas de esas categorías. Existe un tercer catálogo, que cronológicamente corresponde al primer estudio sistemático sobre estos materiales, realizado por IGNACIO BARANDIARÁN en 1967 y que no pude consultar, pero que es ampliamente referido en las mencionadas publicaciones. Igualmente, algunas piezas concretas de estos yacimientos han sido citadas en otros estudios tal y como se expone.

Esta profusión de referencias permite abordar la revisión de esos instrumentos de forma genérica, no siendo necesario insistir en descripciones pormenorizadas y permite dirigir la discusión de estos materiales hacia aspectos concretos. Paralelamente, denotan el interés que estos conjuntos óseos han despertado, al ser considerados posibles ejemplos de comportamientos tecnológicos en contextos previos a la aparición de *Homo sapiens* moderno.

HUESOS HENDIDOS Y RETOCADOS

La categoría "huesos hendidos" nos retrotrae a uno de los tipos característicos de las denominadas "industrias óseas poco elaboradas" (AGUIRRE & PATOU, 1985) y que fueron ampliamente expuestas en yacimientos como Cueva Morín. Las descripciones realizadas en este conjunto implicaban que esos restos tenían un significado tecnológico, es decir, eran artefactos elaborados de forma intencional para ser utilizados; y permiten inferir que desde el Paleolítico Medio se disponen de conocimientos específicos referidos al trabajo del hueso con una finalidad técnica (FREEMAN, 1971; 1983). Frente a esta perspectiva, se sugirió que esas modificaciones -y especialmente las descritas en Morín- están relacionadas con la fractura del hueso para recuperar el tuétano óseo o resultaban de la actividad de carnívoros (BINFORD, 1983; STRAUS, 1992).

En Lezetxiki VI son adscritos a esta categoría 1 hueso hendido, 4 piezas con retoques distales y 3 con retoques laterales. Restos con atributos similares son citados en los niveles IV y III de Lezetxiki y en Axlór 4 y 5 (BALDEÓN, 1993; 1999). La diferencia entre huesos hendidos y huesos con retoques se determina a partir de la posición de los desconchados; en el primer caso se localizan en la cara interna del hueso, mientras que en los retocados las extracciones se observan sobre la superficie cortical y se asocian a los bordes de fractura.

MÚGICA (1983) y BALDEÓN (1993) consideran que el hueso hendido no son artefactos y esas alteraciones carecen de intencionalidad tecnológica. Las muescas y márgenes deprimidos sobre la cara medular son producidas para romper el hueso y recuperar el tuétano óseo. Este extremo se ejemplifica a partir del remontaje de 3 fragmentos de tibia de bisonte (5V-570, 1B-630 y otro sin sigla) que permite la reconstrucción del proceso de su fractura. Esta se describe como la consecuencia de golpear repetidamente con un percutor en el mismo sentido y en la misma posición en ambas caras del hueso hasta partir longitudinalmente el hueso. Este caso sería un excelente descriptor de la técnica empleada para colapsar la diáfisis con el fin de acceder a la cavidad medular (BALDEÓN, 1993).

Varios elementos de esta descripción merecen ser puntualizados, especialmente la reconstrucción del proceso de fractura. Esta tibia prácticamente ha podido ser reconstruida a partir de un gran fragmento longitudinal que incluye la diáfisis

completa y epífisis distal (5V-570), un segundo fragmento de diáfisis medial compuesto por los fragmentos 1B-630 y el resto sin sigla que presentan una fractura reciente; y una porción de epífisis distal (3A-600) con fractura antigua que remonta con 5V-570 (figura 1).

Sobre la cara interna se contabilizan un total de 8 puntos de impacto que recorren longitudinalmente la diáfisis y opuestos entre sí, uno todavía conserva una lasca ósea adherida al punto de impacto. Estas alteraciones no fueron producidas por carnívoros, ya que las muescas están bien definidas y no son puntos de presión inducidos por dientes. Tampoco se observan marcas de carnívoros a lo largo de la superficie del hueso sobre los bordes de fractura de los 4 fragmentos o en la epífisis distal. La localización de puntos de impacto opuestos es el denominado "efecto rebote" y denota que para facilitar su fractura, el hueso fue apoyado sobre un yunque (JOHNSON, 1985). Las diáfisis resultantes son porciones alargadas y estrechas con bordes de fractura apuntados (definidos por BALDEÓN como "astillados").

Esta descripción responde a un patrón de fractura helicoidal o espiral muy comunes cuando los huesos se fracturan en fresco (BONNICHSEN, R.; SORG, M. (eds.), 1989). BALDEÓN analizó la superficie del hueso con lupa binocular reconociendo estrías finas y paralelas. Estas modificaciones, que pude identificar en mi revisión, son marcas produ-

cidas al contactar el percutor sobre la superficie del hueso y denotan el uso de estos artefactos para provocar el colapso de la diáfisis (WHITE, 1993).

Este ejemplo es igualmente explicativo de otras modificaciones descritas en Lezetxiki y Axlor como huesos con "retoques" laterales y distales (BALDEÓN, 1993). Según esta autora, los desconchados sobre la cara externa de las diáfisis son posteriores a la fractura del hueso y realizados de forma intencional sobre fragmentos desprendidos. Es decir, son percusiones deliberadas realizadas con el fin de modificar la morfología original de esos restos fragmentos y en consecuencia tienen un significado tecnológico.

En estos conjuntos no creo que esta sea la explicación más probable. Como alternativa, planteo que los retoques sobre los bordes de los huesos es un tipo de alteración habitual. Al producirse el colapso de la diáfisis suelen producirse desconchados sobre los bordes transversales de fractura configurando lo que se describe en la bibliografía como "microflaking" o desprendimientos que imitan el retoque de los instrumentos líticos (JOHNSON, 1985). Los desconchados laterales resultan de percutir sobre la diáfisis, generándose desprendimientos concoides en la cara interna del hueso pero también sobre la superficie cortical. Estos pueden originar fragmentos con extracciones sobre la superficie cortical del hueso y a veces bifaciales, análogas a los retoques señalados por BALDEÓN.

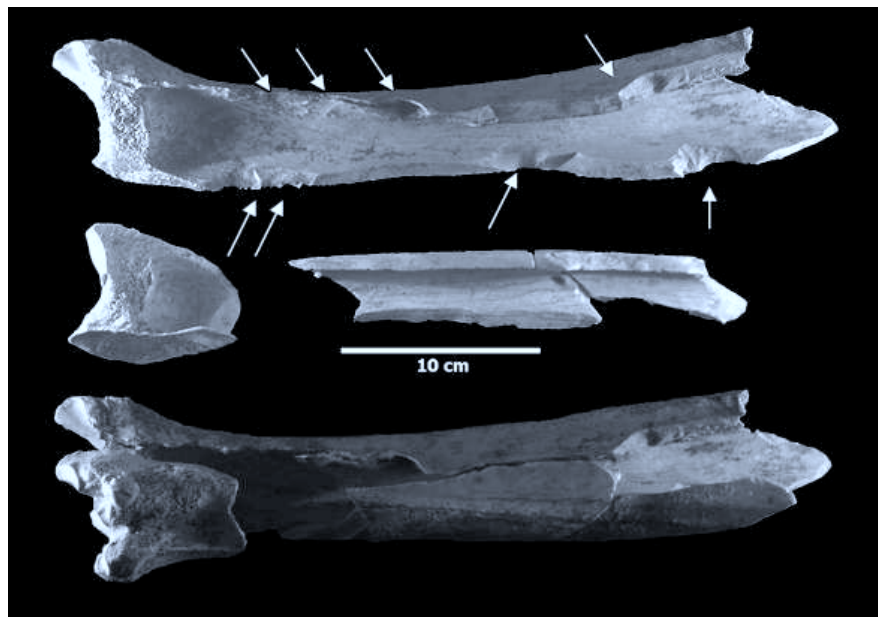


Figura 1: Diáfisis con epífisis distal de tibia de bisonte de Lezetxiki VI remontada a partir de los fragmentos 5V-570, 3A-600 y 1B-630 (con fractura reciente). Se indica la localización de los puntos de impacto opuestos que denotan el efecto rebote.

En otras palabras, estas modificaciones se relacionan con la fractura del hueso y denotan que se rompen en fresco. No existen elementos que sugieran que son posteriores a la fractura del hueso o que resulten de acciones intencionales para modificar su morfología por percusión directa e intencionada sobre fragmentos desprendidos. Aunque son habituales en huesos con fracturas provocadas por percutores, se ha advertido que la hiena de las cavernas es capaz de generar patrones de lascado similares (VILLA & BARTRAM; 1996).

A este respecto, la descripción de la porción 1C-630 Lezetxiki VI permite realizar algunas inferencias sobre esta cuestión. Este resto es una diáfisis medio-dial de metatarso de bisonte y sobre el borde fractura se aprecia un intenso lascado transversal ligeramente bifacial, al que se asocia marcas de corte (BALDEÓN, 1993).

Bajo mi punto de vista, este lascado implica que la diáfisis se fractura transversalmente desarrollándose un microflaking sobre el borde. Asociada a las extracciones concoideas aparecen múltiples estrías producidas por un instrumento contundente y con filo (chopper o bifaz), y algunas de ellas se superponen directamente sobre las extracciones. Morfológicamente estas marcas son discretas, ovaladas, profundas y con un marcado sillón interno lo que permite que sean asignadas a un artefacto lítico de las características citadas. No presentan ningún atributo que permitan identificarlas como *pitts* o cualquier otra marca de carnívoro (BINFORD, 1981; D'ERRICO & VILLA 1997). Ese patrón de lascado unido a la presencia redundante de marcas de percusión denota las dificultades que conlleva fracturar huesos con corticales espesas como las diáfisis de bisonte (figura 2).

Este ejemplo muestra que la fractura del hueso genera desconchados sobre los bordes transversales o laterales de las diáfisis y estos pueden presentar una importante variabilidad morfológica tal y como se aprecia en Lezetxiki y Axló. De hecho, si se revisan los dibujos referenciados por BALDEÓN en Axló, en algunos se aprecia esa asociación entre puntos de impacto y estrías, por lo que debería analizarse si realmente son marcas de descarnación, o por el contrario, son derivadas de actividades de percusión para fracturar el hueso.

Patrones de lascado similares han sido señalados en Morín o Peña Miel como extracciones intencionales y considerados artefactos óseos (FREEMAN, 1971, 1983; BARANDIARÁN, 1987). A mi entender, estas modificaciones deben integrarse dentro de la esfera de las modificaciones producidas por la fractura en fresco del hueso. Por otro la-

do, la asociación entre marcas y fracturas registradas sobre las superficies corticales permite determinar el agente causante de la fractura. En los casos discutidos se observa una estrecha relación entre extracciones concoideas y marcas de percutores, lo que permite inferir que esas modificaciones se relacionan con la extracción del tuétano óseo, pudiendo descartarse que tengan implicaciones tecnológicas.

Dentro de los huesos hendidos, los caninos cincelados de *Ursus spaleaus* de Lezetxiki VI son interesantes ya que confirman algunas de las cuestiones afirmaciones expuestas en este artículo. Originalmente J. M. BARANDIARÁN e I. BARANDIARÁN los interpretaron como paletas obtenidas por percusión, y posteriormente se sugirió que resultan de la actividad de la hiena o de arrastre en seco (modificaciones post-deposicionales) (BALDEÓN, 1993). Debe señalarse que en esos caninos no se registra ninguna marca que permita identificar la actividad de carnívoros (figura 3).

Por el contrario, en esos dientes se reconocen atributos que permiten proponer como explicación alternativa que son fracturas autoinducidas en vida de ese o esos animales. Sobre la dentina que conforman las "paletas" se observa *hackle marks* que implica que esas fracturas no son post-depo-

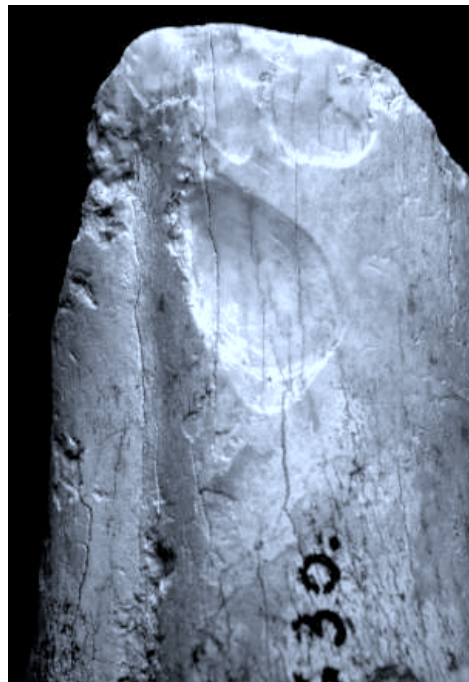


Figura 2: Extensivo microflaking asociado a múltiples marcas percusión observadas en la fractura transversal del metatarso de bisonte 1B-630 de Lezetxiki VI.

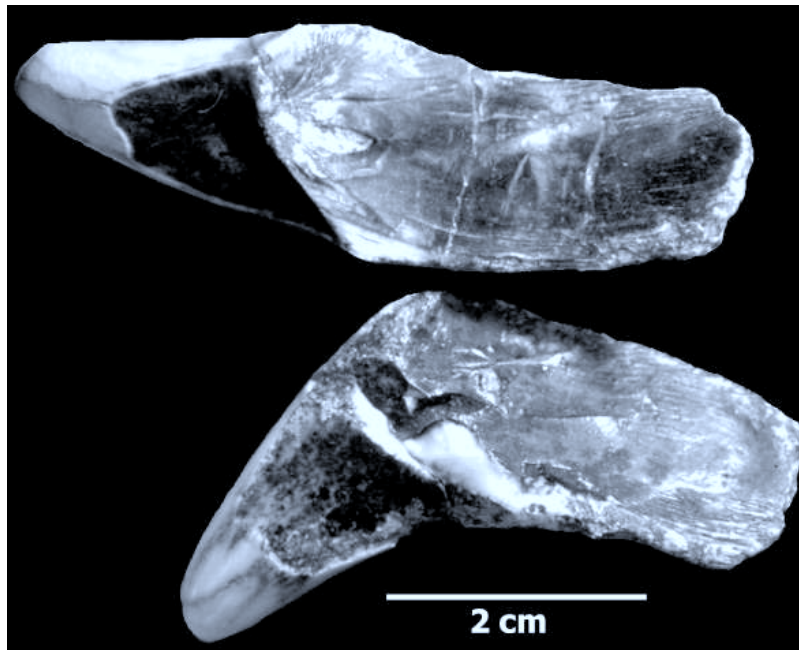


Figura 3: Paletas sobre caninos de oso de Lezetxiki VI (5B-590 y 7B-603). En la base del esmalte de los caninos se aprecian desgastes anormales y en la dentina de la paleta registra hackle-marks, que implican su fractura cuando todavía eran funcionales.

sionales (JOHNSON, 1985). Sobre el esmalte adyacente a la fractura se observan facetas de desgaste anormalmente desarrolladas producidas por el contacto entre caninos. Estas son consecuencia de alguna disfunción del movimiento maxilar-mandibular que propicia esos desgastes anormales y finalmente la fractura del canino. Es decir, estos restos son el resultado de una disfunción patológica del aparato masticatorio y casos similares han sido descritos en úrsidos del Pleistoceno (CAILLAT, 1989).

HUESOS ABRASIONADOS Y PULIDOS

Un segundo grupo de artefactos lo componen las puntas y paletas en hueso identificadas por JOSE MIGUEL DE BARANDIARAN en Lezetxiki III, IV, V y VI y en Axló 3, 4, 5. Estos restos carecen de huellas de preparación intencional o de utilización, lo que permite considerarlos pseudo-artefactos generados por "arrastré en seco" sin más precisiones (BALDEÓN, 1993, 1999). Esta denominación engloba varios procesos mecánicos capaces de modificar la estructura y forma del hueso que se reconocen por la alteración de las superficies corticales que pueden afectar de forma parcial o a la totalidad del hueso, generando formas apuntadas o cónicas muy estereotipadas que imitan a puntas en hueso con superficies pulidas (KOBY, 1943).

Un ejemplo representativo es la paleta ósea bilobulada de Lezetxiki IV (BALDEÓN, 1993). Sobre la superficie completamente pulida de este resto no se observan estrías macroscópicas o cualquier atributo que denote su elaboración. Objetos similares son mencionados en Axló (BALDEÓN, 1999) (figura 4). Estos son ejemplos de la capacidad transformadora de estos procesos naturales que generan huesos similares a azagayas o punzones. Estos pseudos-artefactos son mencionados en numerosos yacimientos de cronologías que abarcan desde el Paleolítico Inferior hasta la Prehistoria reciente

Un criterio para discriminar estos pseudo-artefactos es la presencia sobre esas superficies intensamente pulidas de múltiples estrías finas y caóticas habitualmente descritas como *trampling-marks* (WHITE, 1993). Estas modificaciones denotan procesos de fricción mecánica que finalmente producen estas formas y que se reconocen por las modificaciones registradas sobre las superficies del hueso. Aunque los procesos que propician la aparición de estos objetos son variados se ha señalado que el intenso ataque químico de los ácidos gástricos de carnívoros como la hiena producen ese aspecto pulido y brillante de las superficies corticales (VILLA & D'ERRICO, 2001).

A mi entender esta posibilidad no explica los pseudos-artefactos de Lezetxiki o Axló. BALDEÓN

describe brillos y lustre en zonas concretas los restos óseos de Lezetxiki; de hecho, sobre un significativo número se aprecian pulidos que denotan la circulación de agua dentro la cavidad. Esto permite inferir que estas modificaciones son consecuencia de procesos de tracción mecánica más que el resultado de la actividad de carnívoros. Paralelamente, esta observación advierte que los pseudo-útiles son buenos indicadores de contextos sedimentarios con historias tafonómicas complejas (MARTÍNEZ-MORENO, 1998).

HUESOS CON PERFORACIONES

Entre los artefactos considerados como elaborados o usados de Lezetxiki VI destacan los huesos con perforaciones. Se mencionan varias falanges de rebeco, especialmente interesante una con doble perforación opuesta y excéntrica que BARANDIARAN interpretó como un posible silbato. La presencia de estrías sobre el orificio le sugiere a BALDEÓN (1993) su uso. Las estrías asociadas a esas perforaciones son arrastres dentarios de carnívoros por lo que no puede mantenerse que sea

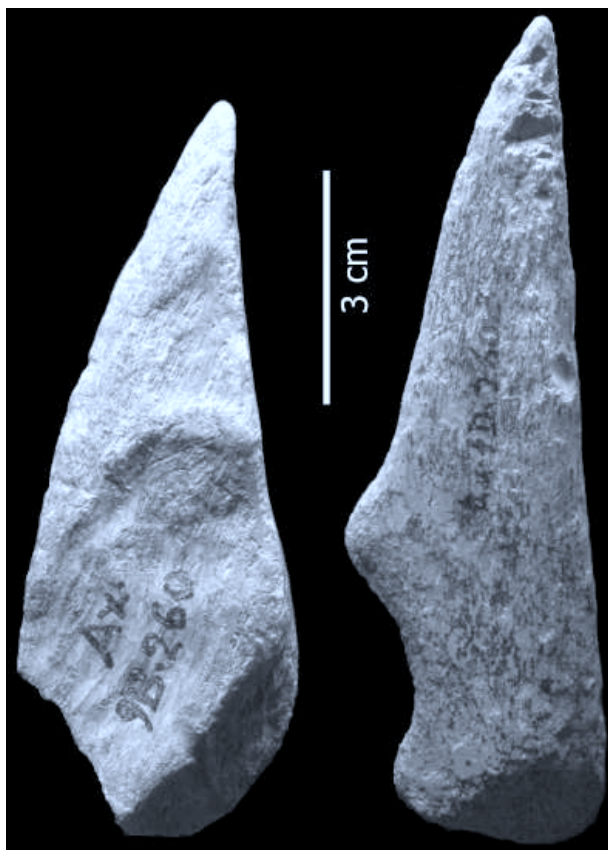


Figura 4: ejemplos de pseudos-puntas óseas de Axlor (9B-260 y 1D-260).

un instrumento intencionalmente elaborado o usado (MARTÍNEZ-MORENO, 1998). Falanges perforadas similares se mencionan en numerosos yacimientos y varios argumentos permiten relacionarlas con la actividad de carnívoros, por lo que debe descartarse cualquier implicación tecnológica o cognitiva referida a estas modificaciones (BINFORD, 1981; CHASE, 1990a).

Otra pieza notable es el fragmento de calota craneal de úrsido con perforación circular excéntrica considerada intencional (BALDEÓN, 1993; BEDNARIK, 1997). Al igual que en las falanges, la asociación entre arrastres dentarios y perforación denotan que fue producida por un carnívoro, por lo que debe rechazarse que sea antrópica (MARTÍNEZ-MORENO, 1998). Ese resto fue introducido en el debate sobre la "flauta" musteriense de Divje Babe I, como un referente que demuestra que los úrsidos generan depresiones circulares morfológicamente similares (por ejemplo, en su excentricidad) a las inducidas por artefactos líticos, pero sin los atributos característicos de las perforaciones intencionales (las estrías producidas durante su elaboración). Otro argumento señalado en este artículo, es que esa depresión circular se asocia a marcas de carnívoro (D'ERRICO *et al.* 1998). En todo caso, debe señalarse que tanto en este estudio como mi análisis coinciden en destacar que esa alteración es producida por carnívoros.

HUESOS CON INCISIONES Y RETOCADORES

En Lezetxiki VI BALDEÓN menciona dos piezas con incisiones que por su morfología y disposición interna dentro del hueso, ni pueden considerarse estrías de descarnación, ni manifestaciones artísticas similares a las descritas en Cueva Morín por FREEMAN (1971). Alternativamente, propone que estas modificaciones se implican con el trabajo de la piedra y que podrían ser retocadores o compresores, aunque reconoce que estos restos no presentan el "piqueteo" característico de estos artefactos óseos, sino que configuran marcas en forma aspa en un caso y estrías paralelas en otro (BALDEÓN, 1993). Igualmente en Axlor 4 se mencionan 2 yunques o compresores con incisiones largas y profundas (BALDEÓN, 1999).

Estas modificaciones son *scraping-marks* es decir marcas de corte con surcos anchos producidos por la acción de un instrumento lítico cortante, posiblemente retocado (WHITE, 1993). Este tipo de esas estrías son marcas de descarnación y debe descartarse que estuvieran implicadas en actividades relacionadas con la talla lítica.

La confusión en torno a los criterios de identificación de estos artefactos óseos permite repasar los atributos diagnósticos del uso de restos óseos en la talla o configuración del instrumental lítico. Estos artefactos fueron descritos a principios del siglo XX en el yacimiento de la Quina por H. MARTÍN (1907-1910). De hecho, los patrones descritos en este trabajo pionero han sido verificados por varios estudios experimentales (ver referencias en ARMAND & DELAGNES, 1998).

En los niveles 4 y 5 de Axlor se contabilizan 3 diáfisis utilizadas como percutores, aunque la descripción de estos artefactos no es muy detallada (BALDEÓN, 1999). De igual forma, cuando revisé algunos de los retocadores reconocidos por J. M. BARANDIARAN se trataba de huesos con abrasiones parciales o pérdidas de la superficie cortical que pueden confundirse con estos instrumentos (observaciones propias). Pese a estos problemas las piezas con "piqueados" citadas por BALDEÓN encajan con las diagnósicas propuestas en otros yacimientos, ya que son bastante comunes o al menos su presencia ha sido señalada en numerosos yacimientos de Paleolítico Medio; así en Peña Miel por ejemplo citan 67 restos con este tipo de modificaciones (BARANDIARÁN, 1987).

Estos artefactos presentan patrones de modificación estandarizados, conformados por estrías cortas, profundas y de sección triangular que se superponen sobre áreas delimitadas que denotan la superficie utilizada del hueso (figura 5). Estas marcas, que se identifican macroscópicamente, se generan al entrar en contacto los bordes de los artefactos líticos con la superficie del hueso, relacionándose con actividades como el retoque por presión y percusión o como percutores blandos para la obtención de soportes líticos. Estas alteraciones suelen ser superficiales, aunque pueden configu-

rar depresiones elipsoides o circulares profundas asociadas a múltiples estrías, que denotan que un uso prolongado de estos instrumentos.

En el estudio de los percutores de Ardenac se sugiere que para preparar las zonas activas éstas se limpian sistemáticamente de carne y tejidos marginales, tal y como indica la superposición de marcas de percusión sobre "raclages" (ARMAND & DELAGNES, 1998). Este elemento técnico puede apreciarse en algunos de los percutores dibujados de Peña Miel, aunque en las escasas piezas que revisé de Axlor no pudo ser precisado. Pese a ser artefactos relativamente bien conocidos, sería deseable que se realizara un estudio sistemático sobre el conjunto de Axlor y otros yacimientos con instrumentos similares (como Peña Miel), que seguramente permitirá precisar los comportamientos técnicos que promueven la aparición de este tipo de instrumental óseo y su imbricación con las actividades de talla.

IMPLICACIONES DE LA REVISIÓN DE LOS RESTOS ÓSEOS MODIFICADOS DE LEZETXIKI Y AXLOR

Esta revisión sobre los artefactos óseos reconocidos en Lezetxiki y Axlor permite determinar los agentes y mecanismos que producen esas modificaciones. A partir de esta reflexión se puede evaluar si son instrumentos intencionalmente elaborados. Como primera reflexión, debe señalarse que los únicos restos óseos que pueden ser atribuidos a la esfera tecnológica son los retocadores de Axlor. Estos artefactos implicados en la elaboración de instrumentos líticos son citados habitualmente en numerosos yacimientos de Europa Occidental, por lo menos a partir del Paleolítico Medio (CHASE, 1990b).

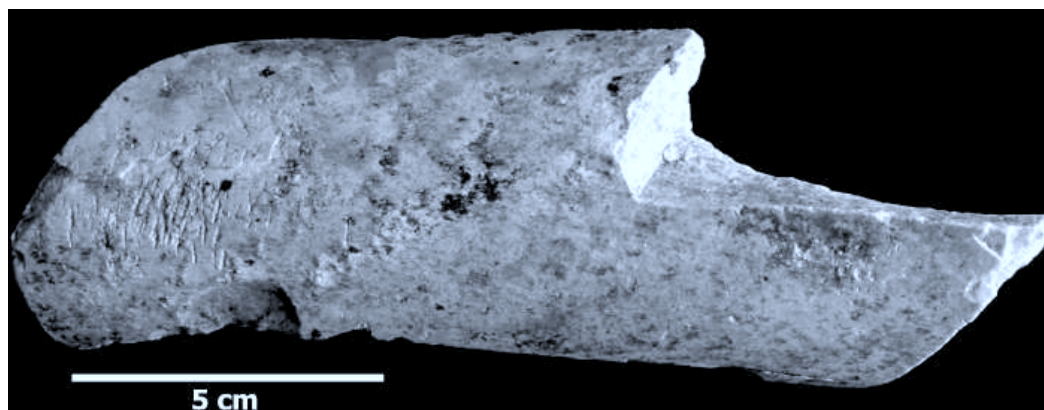


Figura 5: retocador sobre diáfisis de mamífero de talla grande de Axlor (7C-303).

El resto de modificaciones tradicionalmente consideradas como intencionales, responden a procesos distintos. Puede señalarse que las extracciones concoideas sobre las diáfisis consideradas como retoques o lascados no son producidos con posterioridad a la fractura del hueso, ni están dirigidos a configurar la forma de esos fragmentos para su uso tal y como sugiere BALDEÓN (1993, 1999).

Diversos estudios señalan que las fracturas inducidas por percutores producen este tipo de modificaciones (JOHNSON, 1985; BONNICHSEN y SORG, (eds.) 1989); al mismo tiempo, también se ha identificado que la hiena de las cavernas genera patrones de lascado similares (VILLA & BARTRAM, 1986). Un caso especial es la fractura autoinducida de los caninos de úrsido consecuencia de una patología del juego maxilo-mandibular que provoca desgastes anormales y finalmente propician su fractura (figura 3). Es decir, la presencia de lascados sobre huesos y dientes lo que describe son procesos de fractura en fresco, debiendo de ser descartado cualquier implicación de carácter o significado tecnológico.

En este artículo se han presentado ejemplos que permiten la identificación positiva del agente causante de esas modificaciones a partir de relacionar estrías y los atributos de las fracturas. Puede asumirse que los restos óseos con puntos de impacto y con extracciones concoideas descritas resultan de actividades de percusión sobre las diáfisis para acceder a la cavidad medular. En consecuencia, éstas se relacionan con la recuperación del tuétano óseo y estas modificaciones se inscriben dentro de la esfera alimentaria (figura 1 y 2).

La presencia de arrastres dentarios sobre el cráneo de úrsido y en las falanges de rebeco denota que esas perforaciones son producidas por carnívoros, por lo que no puede mantenerse ni que fueran elaboradas por instrumentos líticos ni que sean artefactos con connotaciones simbólicas, tal y como afirmó BEDNARICK (1997).

Las paletas y puntas de hueso, tal y como BALDEÓN señala, son pseudos-artefactos producidos por arrastres mecánicos naturales. Pese a ser fácilmente identificables, todavía son citados en numerosos yacimientos. Estas alteraciones denotan que en Lezetxiki y Axlor se producen procesos de tracción mecánica, acción hídrica, *trampling* y removilización. Bajo esta perspectiva, los pseudo-artefactos identifican contextos de deposición tafonómicamente complejos. Evaluar qué procesos y con qué intensidad actúan, no es fácil sin infor-

maciones precisas sobre esos contextos sedimentarios, y seguramente las excavaciones que se están realizando en Lezetxiki y Axlor permitirán determinar las causas de esas modificaciones.

Estos ejemplos advierten de un problema metodológico que está en el origen del diagnóstico de estos presuntos artefactos. La descripción de piezas aisladas y seleccionadas a partir de atributos concretos, promueve el hallazgo de objetos aparentemente excepcionales. Tradicionalmente estas modificaciones han sido consideradas intencionadas, extrayéndose a partir de ellas implicaciones técnicas y cognitivas difíciles de demostrar. Una forma de evitar este tipo de ambigüedades es contextualizar estos presuntos restos modificados dentro de los conjuntos fauna en los que son recuperados. El análisis de estrías y fracturas permitirá identificar si esas entran dentro de la variabilidad observada dentro de esos conjuntos, y en consecuencia permitirá concluir si estas modificaciones pueden considerarse o no, anómalas.

PERSPECTIVAS DE FUTURO

Al principio de este artículo afirmaba que la elaboración de instrumentos en hueso en contextos anteriores a la presencia de *Homo sapiens* es un comportamiento técnico mal conocido. Pese a ello, varios ejemplos demuestran inequívocamente que durante el Paleolítico Inferior y Medio algunos restos óseos fueron transferidos desde la esfera alimentaria a la tecnológica (VILLA & D'ERRICO, 2001; D'ERRICO *et al.* 2003).

A la hora de determinar la existencia de modificaciones intencionadas, es decir con implicaciones de carácter técnico, es necesario mantener una posición crítica y estos comportamientos tecnológicos deben demostrarse de forma inequívoca. Diversos procesos y agentes naturales son capaces de generar pseudo-artefactos como los reconocidos en estos yacimientos. Pese a que actualmente se dispone de abundantes referencias en la que se discute el significado de estas modificaciones, todavía se describen objetos similares atribuyéndoles implicaciones técnicas e inferencias funcionales no contrastadas.

Algo similar ocurre con los restos óseos "retocados". Es necesario vincular atributos que relacionen los patrones de fractura y estrías para determinar el contexto en el que se integran. En los casos expuestos en este artículo, estas modificaciones se inscriben dentro de las actividades relacionadas con la recuperación de carne y tuétano;

pudiéndose descartar que tengan implicaciones de orden tecnológico.

Se ha determinado que algunos restos óseos están involucrados en la talla o retoque de artefactos líticos. El uso de retocadores denota que esas gentes conocían las propiedades y ventajas que confiere este tipo de materiales orgánicos para elaborar instrumentos líticos. Esta es sólo una de las actividades en la que se determina el tránsito desde la esfera de la subsistencia a la tecnológica, definición mínima de lo que se entiende por artefacto. Es muy posible que en el futuro se detecten otros contextos en los que se utilizaron restos óseos.

Las excavaciones que se están realizando en Lezetxiki y Axlór en estos momentos, seguramente aportarán observaciones con las que evaluar posibilidad. Al mismo tiempo, permitirán reconocer los procesos que generaron las modificaciones óseas detectadas en este artículo y obteniendo una perspectiva mucho más precisa sobre el significado de estos yacimientos.

AGRADECIMIENTOS

Esta reflexión sobre los artefactos en hueso está integrada dentro un estudio más amplio sobre la interpretación de la fauna del Paleolítico Medio Cantábrico. PEDRO CASTAÑOS me facilitó el acceso a la colección de industria ósea de Axlór depositada en el Museo de Arqueología de Bilbao.

Durante mi estancia en la de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, en la que reanalicé la fauna de Lezetxiki pude mantener numerosas discusiones sobre estas cuestiones con los componentes de la sección de Prehistoria, especialmente con JESUS ALTUNA cuya trayectoria vital e investigadora está estrechamente vinculada con estos yacimientos.

ALVARO ARRILZABALAGA, compañero de fatigas durante mi estancia en Aranzadi, ha realizado la traducción del resumen de este artículo al euskera.

A todos ellos quiero expresar mi más profundo reconocimiento y obvia decir que el único responsable de los errores y omisiones que puedan haberse cometido, es el autor de este artículo. Este trabajo se inscribe dentro del proyecto HUM2004-01691/HIST, subvencionado por el Ministerio de Educación y Ciencia.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, E.; PATOU, M.
1985 *Outils Peu Élaborés en Os et en Bois de Cervidés. Artefacts 1.*
- ALTUNA, J.
1971 Los mamíferos del yacimiento prehistórico de Morín (Santander). In: GONZALEZ ECHEGARAY & FREEMAN (eds.): *Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968*, 369-398. Publicaciones del Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander VI. Santander.
1972 Fauna de los Yacimientos Prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe 24*, 1-464 +28 láminas. San Sebastián.
- ARMAND, D.; DELAGNES, A.
1998 Les retouchoirs en os d'Artenac (couche 6c). In: BRUGAL et al. (eds.): *Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique*, 205-214. APDCA. Antibes.
- BALDEÓN, A.
1993 El yacimiento de Lezetxiki (Guipuzkoa, País Vasco). Los niveles musterienses. *Munibe (Antropología-Arkeología) 45*, 3-97.
1999 El abrigo de Axlór (Bizkaia, País Vasco). Las industrias líticas de sus niveles musterienses. *Munibe (Antropología-Arkeología) 51*, 9-121.
- BARANDIARÁN, I.
1987 Manipulación y uso de restos óseos. In: UTRILLA (ed.): *La Cueva de Peña Miel. Nieva de Cameros*, 87-101. Excavaciones Arqueológicas en España 154. Madrid.
- BEDNARIK, R.
The role of Pleistocene beds in documenting hominid cognition. *Rock Art Research 14*, 27-41.
- BINFORD, L. R.
1981 *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. New York: Academic Press.
1983 Reply to Freeman. *Current Anthropology 24*, 372-376.
- BONNICHSEN, R.; SORG, M. (eds.)
1989 *Bone Modification*. Center for the Study of Early Man. Orono
- CAILLAT, B.
1989 *Pathologie de quelques mammifères quaternaires de France métropolitaine*. Tesis Doctoral Universidad de Bordeaux I.
- CHASE, P.G.
1990a Sifflets du Paléolithique Moyen? Implications d'un coprolithe de coyote actuel. *Bulletin de la Société Préhistorique Française 87*, 165-167.

- CHASE, P.G.
1990b Tool-making tools and Middle Paleolithic behaviour. *Current Anthropology* 31, 443-447.
- D' ERRICO, F.; VILLA P.
1997 Holes and grooves: the contribution of microscopy and taphonomy to the problem of art origins. *Journal of Human Evolution* 33, 1-31.
- D' ERRICO F., *et al.*
1998 A Middle Paleolithic origin of music? Using cave bear bone accumulations to assess the Divje Babe I bone "flute". *Antiquity* 72, 65-79.
2003 Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism and music - An alternative multidisciplinary perspective. *Journal of World Prehistory* 17, 1-70.
- FREEMAN, L.
1971 El hueso trabajado Musteriense de Cueva Morín. In: GONZALEZ ECHEGARAY & FREEMAN (eds.): *Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968*, 135-161. Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander VI. Santander.
1983 More on the Mousterian: flaked bone from Cueva Morin. *Current Anthropology* 24, 366-372.
- JOHNSON, E.
1985 Current developments in bone technology. In: SCHIFFER (ed.): *Advances in Archaeological Method and Theory. Vol 8*, 157-235. Academic Press. Orlando.
- KOBY, F.E.
1943 Les soi-disant instruments osseux du Paléolithique alpin et le charriage à sec des ours des cavernes". *Verhandlung der Natuforschenden Gessellschaft in Basel* 54, 59-95.
- MARTÍN, H.
1907-10 *Recherches sur l'Evolution du Moustérien dans le gisement de la Quina (Charente). Industrie Osseuse*. Schleier Frères. Paris.
- MARTÍNEZ-MORENO, J.
1998 *El Modo de Vida Neandertal: Una reflexión en torno a la ambigüedad en la interpretación de la subsistencia durante el Paleolítico Medio Cantábrico*. Tesis Doctoral Inédita. Universitat Autònoma de Barcelona.
- MELLARS, P.
2005 The impossible coincidence: A single-species model for the origins of modern human behaviour in Europe. *Evolutionary Anthropology* 14, 12-27.
- MUGICA, J.A.
1983 Industria de hueso en la Prehistoria de Guipúzcoa. *Munibe* 35, 451-631.
- STRAUS, L.G.
1992 *Iberia before the Iberians. Stone Age Prehistory of Cantabrian Spain*. University New Mexico Press. Albuquerque.
- VILLA, P.; BARTRAM, L.
1996 Flaked bone from a hyena den. *Paleo* 8, 1-22.
- VILLA, P.; D' ERRICO, F.
2001 Bone and ivory points in the Lower and Middle Paleolithic of Europe. *Journal of Human Evolution* 41, 69-112.
- WHITE, T.
1992 *Prehistoric Cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton University Press. Princeton.