
**EL ENTERRAMIENTO COLECTIVO CALCOLÍTICO
DE LOS GRAJOS III (CIEZA, MURCIA)**

JOAQUÍN LOMBA MAURANDI

JOAQUÍN SALMERÓN JUAN

JUAN CARLOS BÁGUENA GÓMEZ

ENTREGADO: 1995

REVISADO: 2000

EL ENTERRAMIENTO COLECTIVO CALCOLÍTICO DE LOS GRAJOS III (CIEZA, MURCIA)

JOAQUÍN LOMBA MAURANDI*, JOAQUÍN SALMERÓN JUAN**, JUAN CARLOS BÁGUENA GÓMEZ***

Palabras clave: Calcolítico, enterramiento colectivo, segunda inhumación, Paleopatología, puntas de flecha, cuentas de collar

Resumen: Con motivo de la colocación de un sistema de protección de unas pinturas rupestres, se localiza un nivel de enterramiento colectivo calcolítico, procediéndose a la excavación completa del mismo. Los análisis de distribución microespacial y el proceso de identificación antropológica evidencian la existencia de 7 paquetes funerarios (asociaciones de piezas dentarias humanas) acompañados por 8 collares y diversos materiales en sílex (puntas de flecha) y hueso (fragmentos de varillas planas). Se realiza una identificación de edad y sexo de los individuos, y se detecta un caso de paleopatología con manipulación ante mortem, así como patologías derivadas de procesos de raquitismo.

1. INTRODUCCIÓN

La cavidad de Los Grajos III se localiza en la cabecera del *Barranco de Los Grajos*, paraje sobradamente conocido en bibliografía por las representaciones rupestres de los abrigos de *Los Grajos I y II* (Beltrán, 1969) y también por los interesantes materiales paleolíticos, epipaleolíticos y neolíticos (Martínez Andreu, 1983; Walker, 1979) de la segunda de las cavidades mencionadas.

Su conocimiento se debe al hallazgo fortuito en una de sus paredes de un pequeño conjunto de representaciones rupestres, por parte de un grupo de escolares que realizaba una excursión por la zona, y que inmediatamente comunicaron al director del Museo Arqueológico de Cieza el descubrimiento.

Durante la apertura de una cata de verificación estratigráfica en el área en la que se iba a instalar la reja de protección de las pinturas se localizaron, desde el primer momento, materiales que apuntaban a la presencia de un

depósito arqueológico de tipo funerario. Fue por ello que se solicitó al Servicio Regional de Arqueología de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia permiso para efectuar una excavación en extensión de la totalidad del abrigo, debido a la escasa superficie y potencia del mencionado depósito, a la poca profundidad a que se hallaban los restos y al peligro de destrucción a que daban lugar las futuras obras de enrejado de la cavidad.

La excavación se efectuó entre el 23 de enero de 1995 y el 1 de febrero de 1995, cerrándose la campaña de trabajo de campo una vez que se *limpió* totalmente el interior del abrigo, a excepción de un pequeño perfil de reserva, mantenido para la ulterior comprobación estratigráfica y recogida de muestras palinológicas¹.

2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ABRIGO Y DEL PAISAJE

El abrigo *Grajos III* consiste en una pequeña cavidad orientada casi totalmente al S (178^o), con unas dimensiones

máximas de 455 cm de anchura (en la entrada), 261 cm de profundidad y 138 cm de altura (en la entrada); la planta es por tanto semicircular, con un acceso de poca altura pero con un considerable desarrollo longitudinal.

Su situación exacta responde a las coordenadas UTM 30SXH419367, en la confluencia de un pequeño barranco lateral con el de los Grajos. Llama la atención su ubicación atípica, en el curso mismo del mencionado barranquete, a 10 m de altura sobre el lecho del curso principal. Esta situación explica buena parte de la morfología del abrigo, así como su estado de conservación y las características físicas del depósito.

El abrigo parece formar parte de una cavidad de mayores dimensiones, cuyo techo se desplomó debido a la erosión del barranco y a un proceso de agrietamiento de la caliza. La cronología del derrumbamiento de la cavidad original tiene gran importancia en este caso ya que, como veremos, en *Grajos III* se documenta un nivel de enterramientos eneolíticos y, bajo éste, unos escasos restos de un posible nivel de ocupación, de época anterior y que posiblemente haya que relacionar con las representaciones rupestres. Más tarde nos extenderemos sobre esta cuestión.

Desde el punto de vista paisajístico, actualmente todo el paraje sufre una fuerte erosión motivada por las aguas de escorrentía, que han privado a la imponente masa caliza de la práctica totalidad del suelo que debió cubrirla antaño. Es por esta razón que la superficie de toda la zona se nos muestra con morfologías muy suaves y desnudas, con una pobre cubierta vegetal dominada por *Stipa tenacissima* o esparto, ya que la zona se dedicaba a este tipo de producción hasta hace pocos años. Al esparto le acompaña una reducida variedad de matorral bajo. Todo ese paisaje alomado se ve interrumpido por barrancos profundos y cortos, donde crecen sabinas y, en los lechos más húmedos, colonias de cañas.

En cuanto a la visibilidad del enterramiento, éste solo se observa directamente desde las cotas superiores situadas al W y S del abrigo. Desde su entrada no se divisa ningún yacimiento arqueológico conocido, ni siquiera los abrigos *Grajos I* y *II*, a pesar de encontrarse a escasos metros de distancia. En cualquier caso, toda la zona está orientada al valle del Segura, y el barranco en sí se observa perfectamente desde las zonas llanas del valle; donde actualmente se localiza la depuradora de aguas residuales de Cieza se han recogido diverso material cerámico y lítico de filiación eneolítica, probablemente perteneciente a un lugar de hábitat.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

Las pinturas se sitúan en la parte superior de la pared W de la cavidad, casi en contacto con el techo de la misma, a unos pocos centímetros de la entrada. El conjunto ocupa

una pequeña superficie de 20 cm de altura por 35 cm de longitud, y consta de un total de seis figuras, todas ellas realizadas en color rojo oscuro (Salmerón Juan, 1994; Salmerón Juan y Lomba, 1995: 110-112).

La primera figura -*figura 1*- representa un cérvido de perfil mirando a la derecha, de rabo largo y extremidades cortas, estando las dos anteriores flexionadas indicando posición de salto o carrera. La gran longitud que presenta el rabo no coincide con la caracterización morfológica de este animal, por lo que cabe la posibilidad de que represente dos extremidades unidas que posteriormente fueron corregidas con otras dos.

La técnica de realización de esta figura fue la de perfilado previo y relleno posterior con un pincel muy fino, en color rojo amarronado. Los cuartos traseros de encuentran parcialmente afectados por una grieta por la que se filtra agua de lluvia.

Tres figuras situadas a la derecha de la anterior, pero dentro del mismo panel -numeradas como 2, 4 y 5- son representaciones humanas femeninas, con falda triangular, señalización diferenciada de pies y en ocasiones de los dedos, cuellos largos y esbeltos y cabezas pequeñas y redondas. Los torsos son triangulares.

Una cuarta figura -denominada 3- posiblemente ofreciera las mismas características descritas para las tres figuras anteriores, pero su mal estado de conservación impide un posicionamiento firme al respecto.

Las cuatro figuras humanas -*figuras 2, 3, 4 y 5*-, en cualquier caso, parecen poseer la misma técnica pictórica que la primera, aunque su delgadez hace más difícil su interpretación en este sentido. El color es el mismo también que en la primera representación, aunque ofrece una mayor intensidad, y la conservación es relativamente mala, pues se encuentran parcialmente cubiertas de concreciones negruzcas y formaciones algales, hasta el punto de que la llamada *figura 3* es apenas apreciable.

La *figura 6* del panel es una mancha muy desvaída del mismo color que las anteriores; parece tratarse de la representación de un cuadrúpedo, lamentablemente muy perdido.

Las figuras descritas tienen cierto parecido formal con las halladas hace años en la Peña Rubia de Cehégín: Figuras humanas con cabezas redondas, cuellos largos y delgados, torsos triangulares y señalización de pies; y cuadrúpedos, tanto ciervos como inidentificables, con flexión de las extremidades anteriores, cuerpo corpulento y cornamenta corta.

La relación que se ha establecido entre las pinturas de Peña Rubia y la ocupación neolítica de algunas de estas cuevas nos parece personalmente adecuada, a la luz de la aparente relación que existe también entre las nuevas pinturas de *Grajos III* y algunas figuras inéditas que hemos documentado en la vecina cavidad de *Grajos II*, donde existe también depósito arqueológico neolítico.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA

Como es habitual en estos casos y dado que el depósito se encontraba intacto, a pesar de su superficialidad y escasa potencia, se optó por excavar toda la superficie del abrigo como *área abierta*, a partir de un sistema de sectores de 1x1 m, orientados de E a W y numerados en ese sentido en bandas desde la entrada del abrigo hacia el interior (N). En cada sector se situaron los hallazgos en sus tres coordenadas (X, Y, Z), haciendo referencia además al número de rebaje realizado y a su asociación microespacial a otros materiales. Para evitar cualquier tipo de error en la recogida de información espacial, decidimos efectuar dos planimetrías simultáneas e independientes, una de dispersión de restos arqueológicos (restos humanos y ajuar), otra de levantamiento en planta del abrigo, con derrumbes, *manchas*, etc, de manera que sirvieran de comprobación mutua y sistemática.

Para evitar pasar por alto posibles cambios de nivel arqueológico, la excavación se realizó mediante cuatro *tallas* o rebajes artificiales de 3-4 cm, con levantamientos topográf-

ficos para cada uno, además de la limpieza superficial mediante barrido del área a excavar. Toda la tierra extraída fue cribada con una malla de 2 mm y, como se comprobó que no era suficientemente fina como para retener todo el registro material, se realizó flotación espumosa de todo el depósito, con la consiguiente recuperación de carbonillos, semillas y pequeñas cuentas de collar.

5. EL ENTERRAMIENTO

La orientación del abrigo es prácticamente al Sur magnético, con una ligera desviación al E de apenas 2 grados. Responde por tanto a la tendencia de gran número de cuevas eneolíticas de enterramiento a orientarse hacia zonas iluminadas directamente por el sol (S, SE, E y SW).

El abrigo contenía un enterramiento eneolítico, caracterizado por su carácter colectivo, por la presencia del ritual de segunda inhumación y por una ausencia aparente, tanto en el ajuar como en los restos humanos, de incineración parcial.

El pH de la tierra en la que aparece el nivel de ente-

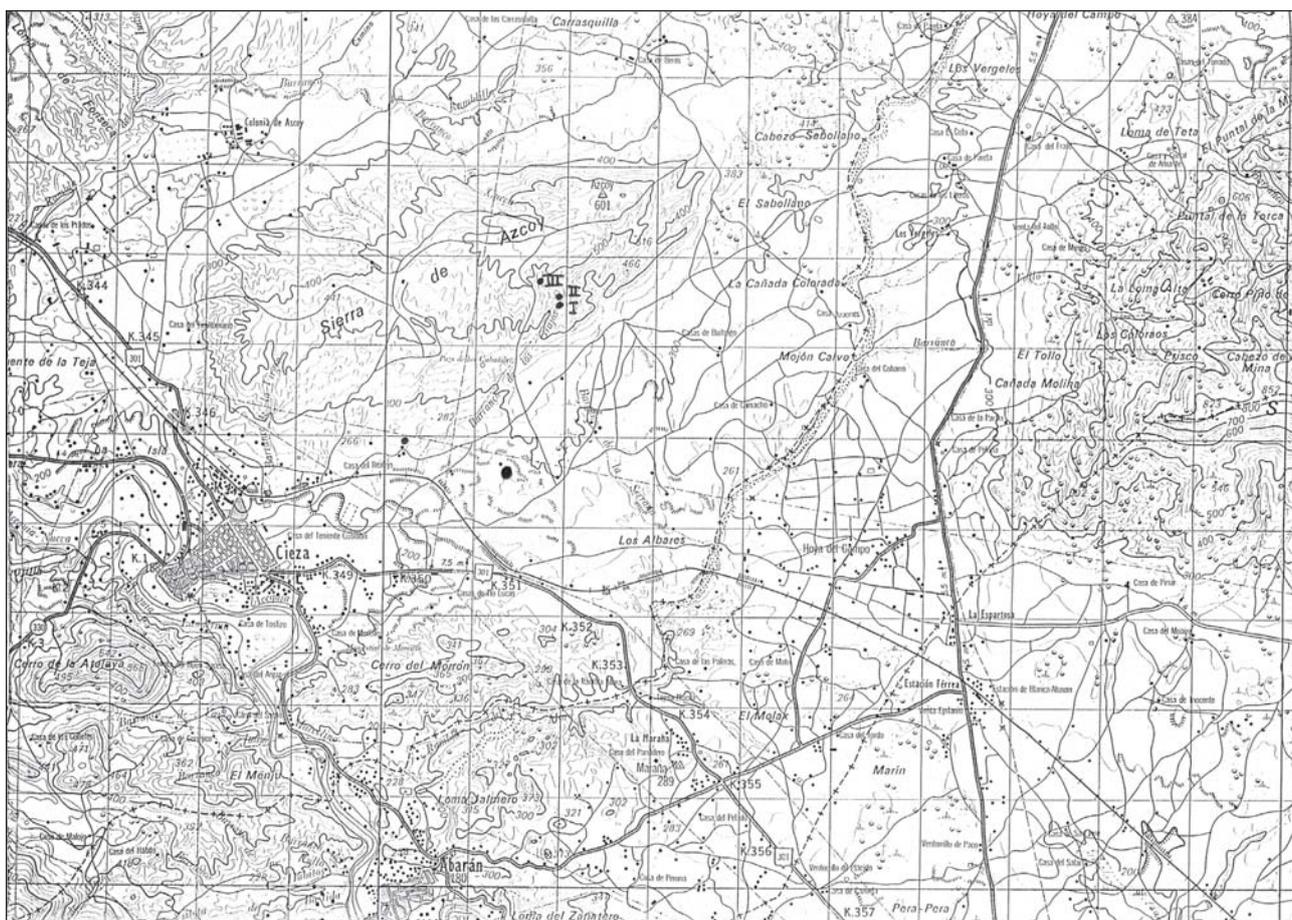


Fig. 1: Ubicación general del conjunto de los Grajos.

ramiento explica, junto con la fuerte erosión superficial, la escasez de restos humanos localizados en buen estado. Es por ello que los mismos son principalmente piezas dentarias, además de huesos en pésimo estado de conservación, con agrietamientos múltiples y fuerte presencia de fenómenos de descalcificación, que por cierto también afectan a la industria ósea (varillas, peine y cuentas de collar en hueso).

No obstante, gracias a la posición intacta de los restos conservados, podemos afirmar que se trata de un enterramiento caracterizado por la segunda inhumación. Dicha observación se desprende de la disposición de los restos humanos, a través de la cual se documentan asociaciones óseas que nada tienen que ver con la posición anatómica que debía corresponderles, por ejemplo de piezas dentarias y fragmentos de pelvis.

A este argumento podríamos oponer la posibilidad de una remoción continua de los restos, debido al carácter colectivo del enterramiento y, por tanto, a su continuado uso. Sin embargo, hay que llamar la atención sobre la fuerte asociación microespacial existente entre piezas dentarias (=ubicación del cráneo) y cuentas de collar y, a nivel más general, entre el conjunto del ajuar, los restos humanos y la mancha oscura que delimita el área funeraria. El tratamiento estadístico de las dispersiones de las evidencias apunta también a una ubicación *in situ* de las mismas.

Debido al lamentable estado de conservación de los restos óseos humanos, cualquier identificación referente a número, sexo y edades de los individuos depositados en el abrigo ha de hacerse a partir de las piezas dentarias. De su análisis se desprende que el NMI es de siete, con edades comprendidas entre los 15/20 y los 40/50 años. En el apéndice sobre el estudio de los restos humanos detallaremos más estos aspectos. Es interesante la documentación en algunas piezas dentarias de manipulaciones intencionales durante la vida del individuo, que tienen su origen en patologías como la caries.

Como se puede observar en el inventario, la inmensa mayoría de piezas dentarias corresponden a mandíbulas inferiores y, cuando aparecen piezas de la superior, pertenecen sobre todo a individuos de avanzada edad, a menudo con sarro y con importantes problemas de sujeción de la dentición (desarrollos considerables de las encías, por ejemplo). Este hecho hace pensar en que los cráneos han desaparecido del enterramiento debido a su carácter superficial, así como otros posibles elementos de ajuar de gran tamaño (piedra pulimentada y cerámica). La ausencia de mandíbulas inferiores completas se debe al pH de la tierra, tal como ocurre con el conjunto de restos óseos conservados.

Sin embargo, hay que llamar la atención sobre el hecho de que no se observe desde el abrigo ningún asentamiento eneolítico y que el enterramiento no sea visible más que desde los alrededores inmediatos. Este detalle no carece de

interés pues si se interpreta, como es habitual, que existe una relación de visibilidad entre poblado y área de enterramiento, en este caso lo único visible desde fuera del paraje es el barranco en sí, que efectivamente pudo haber sido el punto geográfico de referencia para los pobladores eneolíticos que enterraran allí a sus difuntos. Esta deducción tiene implicaciones espaciales sobre las que incidiremos más adelante.

El área de enterramiento documentada parece estar completa en su dispersión en extensión, tal como se advierte en las diversas planimetrías levantadas durante la excavación. En cuanto al carácter intacto del mismo, en estratigrafía vertical, no podemos estar tan seguros al respecto. Llama la atención la ausencia de elementos de ajuar grandes, del tipo de vasos cerámicos o industria lítica pulimentada, así como de los cráneos de los individuos enterrados, lo cual podría indicar que la parte superficial del enterramiento ha desaparecido con anterioridad a la intervención arqueológica. En este sentido hay que insistir en la escasa profundidad a la que aparecieron algunos hallazgos; una de las varillas planas de hueso, concretamente, se encontraba apenas a un centímetro de la superficie.

A pesar de que haya que contar con esa posibilidad, también hay que insistir en que la meticulosa excavación del enterramiento, a través de cuatro rebajes de escasa potencia cada uno, ha permitido demostrar que los restos de lo que se ha identificado como enterramiento estaban *en posición*, ya que los hallazgos no se concentraban ni en superficie ni en la cota más baja, sino sobre todo en la denominada 3ª Bajada.

El área de enterramiento supone la mayor parte de la superficie cubierta del abrigo, disponiéndose en forma de arco, adyacente a las paredes de la cavidad en sus extremos E y W pero no a la pared N, de la que dista un máximo de 60 cm. Todo el enterramiento disfruta por tanto de la orientación meridional, si bien es cierto que tanto restos humanos como ajuar tienden a concentrarse en la mitad oriental del abrigo.

6. EL NIVEL DE OCUPACIÓN NEOLÍTICO

Inmediatamente bajo el nivel de enterramientos apareció una fina capa de tierra de textura y color netamente diferenciados del paquete funerario y que contenía en su interior una importante cantidad de microrrestos de talla de sílex nodular, en forma sobre todo de lascas y astillas térmicas, reavivados laterales de planos de percusión de núcleos para extracción de laminitas (núcleos posiblemente prismáticos uni o bipolares) y fragmentos de laminitas, además de varios fragmentos cerámicos sin decoración.

Entre las piezas tipológicas cabe llamar la atención sobre la presencia de dos geométricos, uno de ellos en clara

posición estratigráfica asociado a este nivel (*segmento de círculo, G1*), otro en un área de contacto horizontal y vertical con el nivel de enterramientos (*trapecio rectángulo, G4*).

Todo este conjunto se ha interpretado como perteneciente a un nivel de hábitat anterior al momento de uso funerario de la cavidad. No hay materiales diagnósticos suficientemente claros para realizar una adscripción cronológica de este nivel.

Sin embargo, la asociación de los geométricos mencionados a restos de talla con un componente microlaminar importante, las características macroscópicas de la cerámica (aparentemente *no-eneolítica*), la ubicación del depósito en abrigo (*no-aire libre*), la presencia de pinturas rupestres, además de la proximidad de dos estaciones neolíticas en el mismo barranco (cerámica cardial de *Grajós II* y pinturas rupestres de ésta última y de *Grajós I*) parecen apuntar a un hábitat neolítico.

Desde el punto de vista estratigráfico, la gran mayoría de materiales identificados como pertenecientes a este horizonte aparecen bajo el nivel de enterramiento (*4ª bajada*). No obstante, en el inventario general se han unificado los dos conjuntos -enterramiento y hábitat- para posteriormente identificar en el análisis del registro su pertenencia a uno u otro horizonte. En el apartado de interpretación arqueológica del yacimiento entraremos en detalle en la caracterización de este nivel y en la justificación de su presencia en planta y en estratigrafía.

7. EL REGISTRO DE MATERIALES

Durante el proceso de excavación, y ante la ausencia de una estratigrafía clara, optamos por efectuar diversas tallas o rebajes artificiales, que nos proporcionaran un marco tridimensional de trabajo. Cada evidencia ha sido situada en sus tres coordenadas posibles (X. Y. Z), lo que nos ha permitido aplicar posteriormente modelos matemáticos para la reconstrucción, por ejemplo, de los collares.

La totalidad de material ha sido inventariado, señalándose en cada caso el rebaje a que pertenecía, cota, y demás coordenadas, fecha del hallazgo y sector, además de la descripción concreta de la pieza, que incluye materia prima, características morfológicas y, en el caso de las piezas dentarias humanas, identificación de la pieza y comentarios sobre algunas especificaciones.

8. ESTUDIO DE LOS RESTOS HUMANOS

El estudio antropológico se centra en el registro material que figura en los inventarios de excavación como restos humanos, compuesto de dos grandes grupos de materiales.

Por una parte, una serie de fragmentos óseos humanos,

en general en muy mal estado de conservación, la mayoría de ellos situados con sus coordenadas (X-Y-Z) en el área identificada como de enterramiento.

El estudio de la dentición se ha centrado en la observación de los siguientes parámetros: identificación de pieza, edad del individuo, grado de desgaste y, en su caso, localización de patologías y documentación de manipulaciones intencionales. Cuando se ha podido hemos intentado la adscripción de sexo.

El estudio de los restos osteológicos, debido a su pésimo estado de conservación, apenas ha servido para certificar su procedencia humana y contrastar los resultados de NMI con los obtenidos a través del estudio de la dentición.

Del estudio de las piezas dentarias se desprende que el NMI². presente en el enterramiento es de siete. Este dato no se ve desmentido por los restos óseos, en cualquier caso escasos y de poca entidad. Gracias a la excavación sistemática del lugar se conoce el área de dispersión de una parte importante de las piezas dentarias, por lo que se pueden situar con bastante precisión los paquetes funerarios en planta.

Las edades de los individuos es variada, oscilando entre los 15/20 y los 40-50 años. En cuanto al sexo, varios de los individuos identificados presentan problemas de adscripción debido a lo fragmentario de las piezas estudiadas así como a la edad de algunos de ellos. Tres de los conjuntos pertenecen a individuos varones (*IV, VI, VII*); un cuarto posiblemente también lo sea (*V*); y los otros tres podrían ser tanto hombres como mujeres.

INDIVIDUO I

Individuo joven, de 15 a 20 años de edad, de sexo no identificable aunque podría tratarse de una mujer. La mayoría de piezas dentarias, en proporción de 4 a 1, pertenecen al maxilar superior, apareciendo en los sectores 8 y 9 de la excavación, sobre todo en el primero de ellos.

Varias piezas dentarias merecen una especial atención a la hora de caracterizar a este individuo: la raíz de uno del canino superior conservado (492) está plenamente formada, lo que indica que estamos ante un adulto joven; el esmalte del incisivo lateral superior (551) se presenta de un color muy blanco, lo que podría indicar una tez blanca en la persona a la que perteneció la pieza; y el tamaño de los incisivos medial y lateral superiores izquierdos (560 y 562) parecen indicar que se trata de un individuo de baja estatura.

INDIVIDUO II

Individuo adulto, de 35 a 40 años de edad, varón. La mayoría de las piezas dentarias, en proporción de 7 a 3, pertenecen al maxilar superior, apareciendo en su totalidad en el sector 9 de la excavación.

Varias de las piezas dentarias presentan una fuerte abrasión de las coronas. Merece la pena destacar, además,

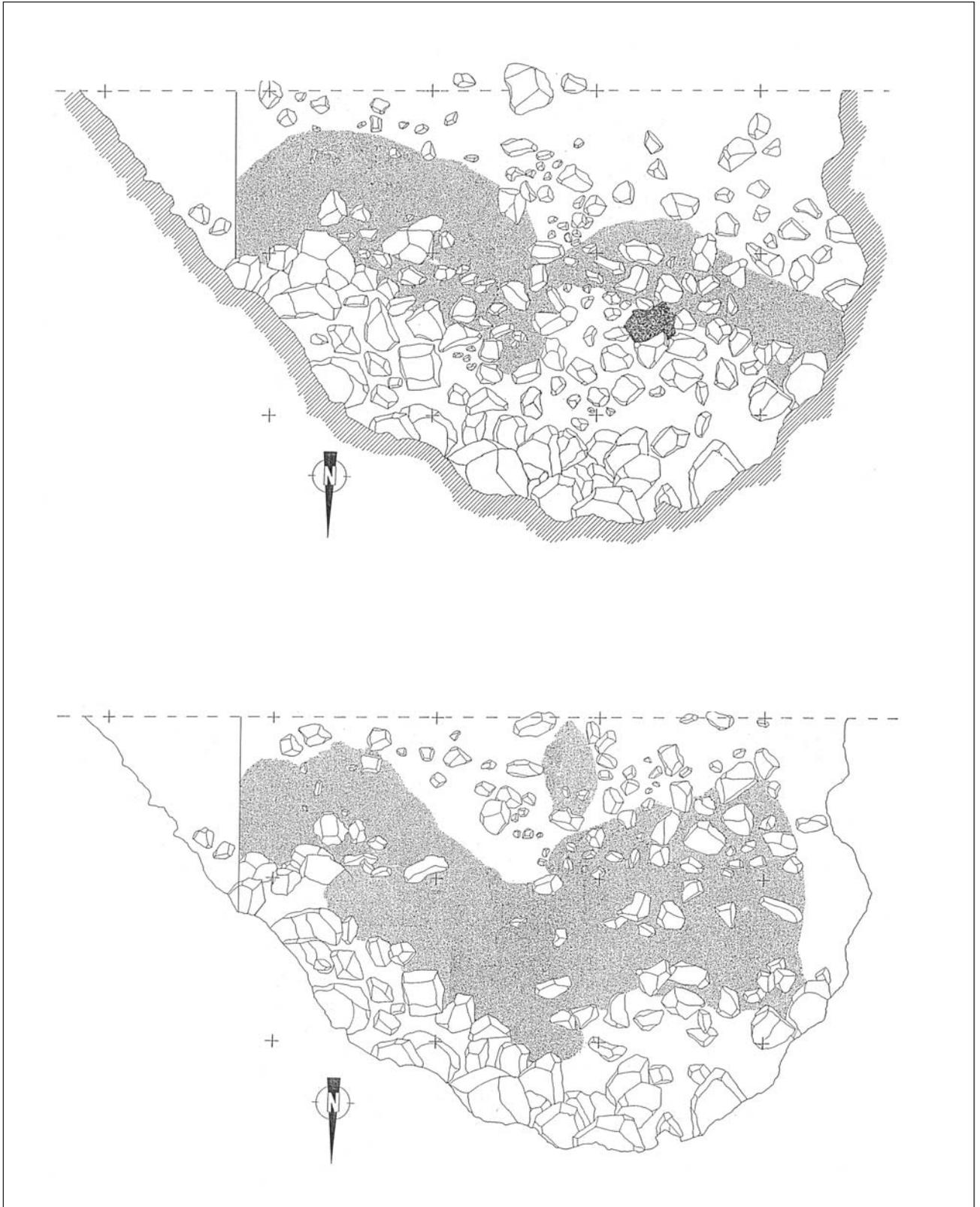


Fig. 2: Planta de «Grajos III», disposición del área con coloración por descomposición orgánica, en 2 fases de excavación.

el premolar anterior inferior izquierdo (504), pues presenta una fractura sin lugar a dudas *ante mortem*.

INDIVIDUO III

Individuo adulto, de más de 40 años de edad, posiblemente varón. La mayoría de las piezas dentarias pertenecen al maxilar inferior, apareciendo en los sectores 7 y 8 de la excavación.

Las cúspides de las piezas dentarias se caracterizan en general por presentar una abrasión muy acentuada. Del conjunto hay que destacar el primer molar superior izquierdo (506), pues ofrece un desarrollo de las raíces extremadamente fino y bastante corto, que denota un déficit nutricional importante en el individuo. Otra pieza de interés es el resto radicular de un premolar inferior (509), en el que se observa perfectamente una fractura *ante mortem*.

INDIVIDUO IV

Individuo adulto, de 20 a 25 años de edad, de sexo no identificable. Las piezas dentarias pertenecen a ambos maxilares en idéntica proporción, apareciendo en los sectores 7 y 8 de la excavación, sobre todo en éste último. No hay detalles dignos de mención en las piezas.

INDIVIDUO V

Individuo adulto, de 20 a 25 años de edad, de sexo no

identificable. Las piezas dentarias pertenecen a ambos maxilares en idéntica proporción, apareciendo todas ellas en el sector 8 de la excavación. No hay detalles dignos de mención en las piezas.

INDIVIDUO VI

Individuo maduro, de 40 a 50 años de edad, varón. Las piezas dentarias pertenecientes a ambos maxilares se muestran en parecida proporción, con un ligero predominio de las procedentes del superior, apareciendo todas ellas en el sector 8 de la excavación.

Desde el punto de vista del estudio de la dentición es sin duda el más interesante de los individuos documentados en el enterramiento. El tamaño de las piezas no deja lugar a dudas respecto a la gran envergadura y fortaleza de este varón, que probablemente alcanzara una estatura considerable (1,80 m. o más).

Las piezas presentan además una fuerte abrasión, pero lo más interesante es la presencia en varias de ellas de evidencias patológicas. Buen ejemplo de ello es la documentación de *sarro interradicular* en el incisivo medial superior izquierdo (506); en este caso se observa además, precisamente gracias a la disposición del mismo, cómo la pieza debía estar sujeta al maxilar superior tan sólo por los extremos de las raíces, con un desarrollo de encías importante.

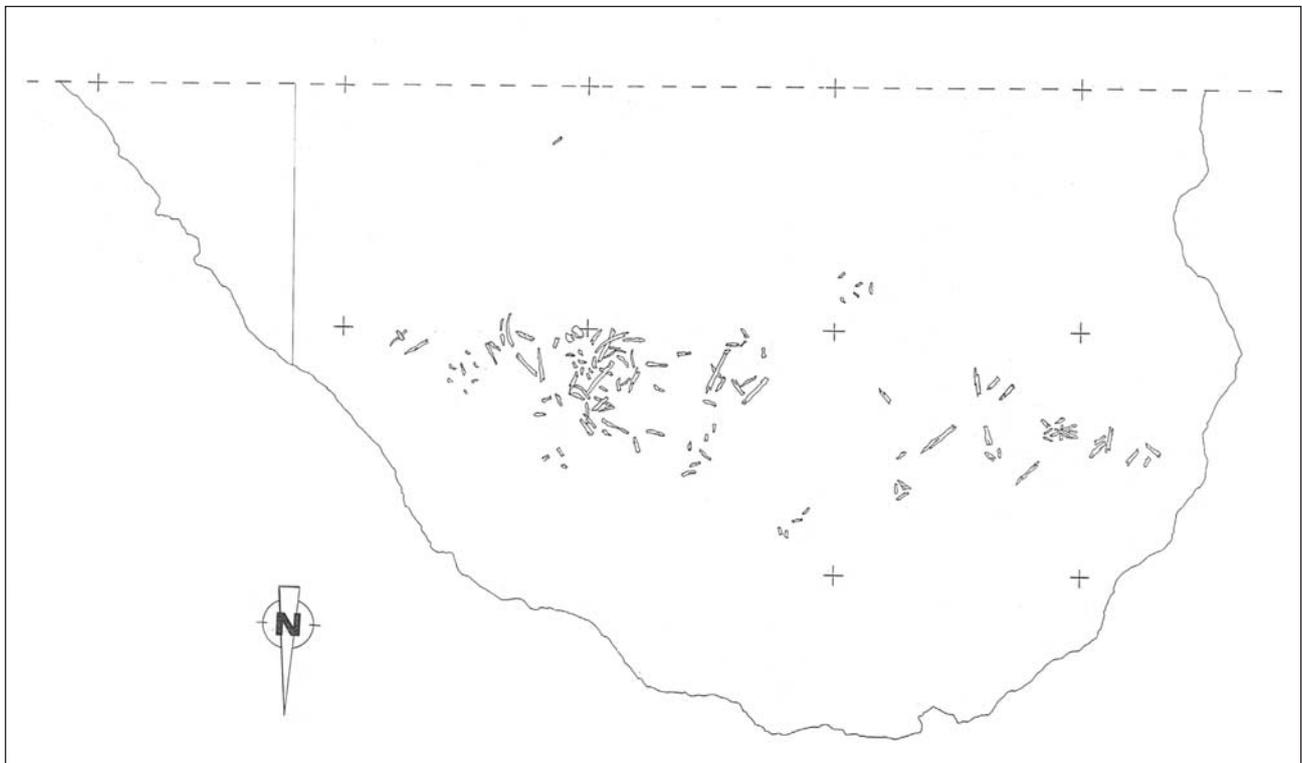


Fig. 3: Distribución microespacial de restos óseos humanos.

Otra de las piezas de interés es el tercer molar inferior (518), en el que se documenta con claridad una *caries de decúbito* en contacto con el segundo molar, probablemente no manipulada.

Otra muestra más de la deficiente salud bucal del individuo la encontramos al analizar dos fragmentos, de raíz palatina (530) y de raíz del vestíbulo distal (531), de un primer o segundo molar superior. En los dos fragmentos, sobre todo en el primero, aparecen signos de una fuerte inflamación, que posiblemente obligó a realizar una manipulación en el centro de la raíz (530), desde luego *ante mortem*.

INDIVIDUO VII

Individuo adulto, de 40 a 50 años de edad, varón. La totalidad de piezas dentarias pertenecen al maxilar inferior y se encontraron en el sector 8 de la excavación.

Las piezas de este individuo, de la misma edad que el anterior, ofrecen cúspides bastante abrasionadas. El tamaño de las mismas indica que se trata de un individuo desde luego menos corpulento que el anterior y posiblemente algo más joven, en torno a 5 años menos de edad.

9. LA INDUSTRIA ÓSEA

La industria ósea recuperada durante la excavación del

abrigo está compuesta por un conjunto indeterminado de varillas planas, un peine, dos cuentas de collar tubulares y dos más de sector de esfera. El estado de conservación de todos estos elementos se puede calificar de malo, especialmente el de las varillas³, debido al pH del conjunto del depósito y a la superficialidad del mismo. No obstante, y como tarea previa a su dibujo, fotografía y estudio definitivo se procedió a la consolidación de las piezas –algunas *in situ*– y a pegar los fragmentos de las mismas.

10. CUENTAS DE COLLAR Y RESTOS MALACOLÓGICOS. TECNOLOGÍA

El conjunto de cuentas de collar suma 313 piezas completas, a las que hay que sumar 73 fragmentos más. Además, se analizan en este apartado diversos restos malacológicos que no presentan manipulación alguna pero que aparecían en el interior del abrigo. El estudio afecta a las piezas que figuran en el inventario entre los números 1 y 325, ambos incluidos.

El estudio de este tipo de restos se ha dirigido a la identificación de la materia prima (malacología, litología y osteología), a la observación de las trazas de fabricación de las perforaciones y al análisis de su dispersión microespacial, observando coordenadas espaciales, asociación matemática, dispersión de valores dimensionales y formales, etc.

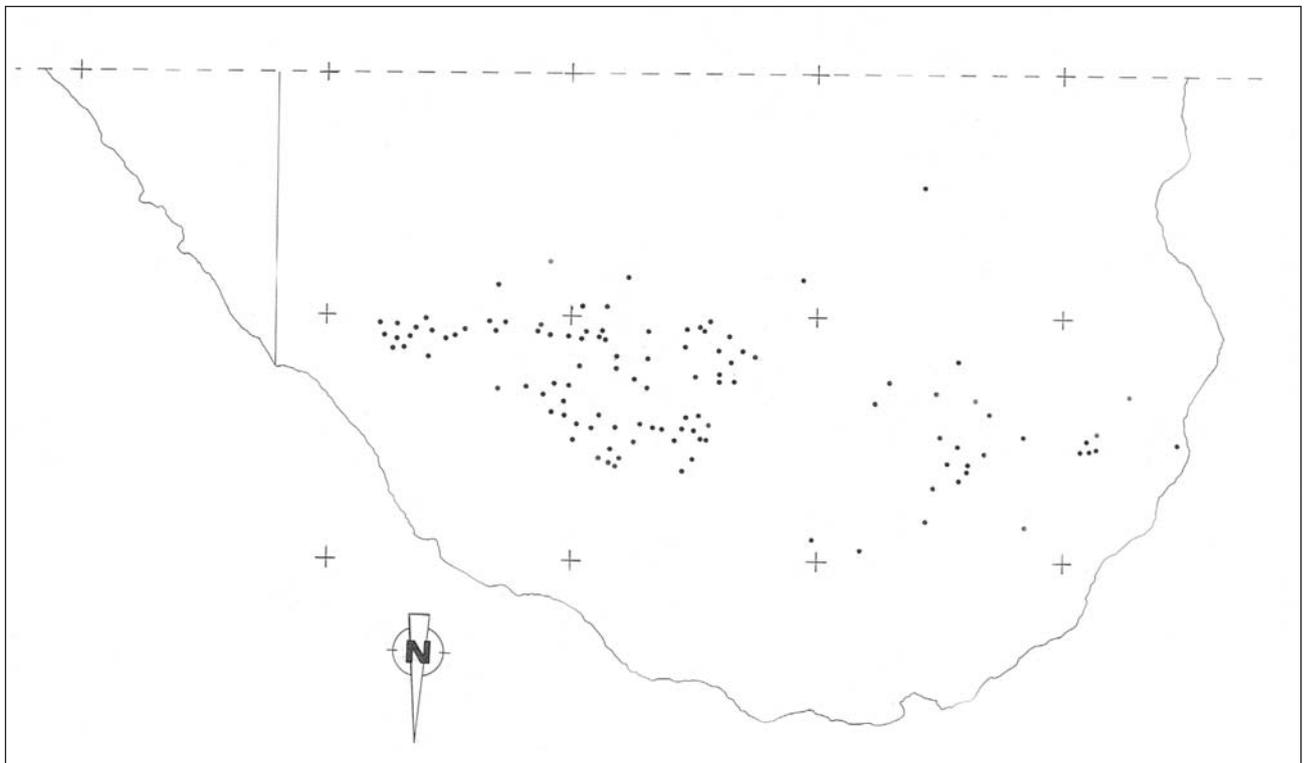


Fig. 4: Distribución microespacial de piezas dentarias humanas.

Identificación de la materia prima y estudio tipológico

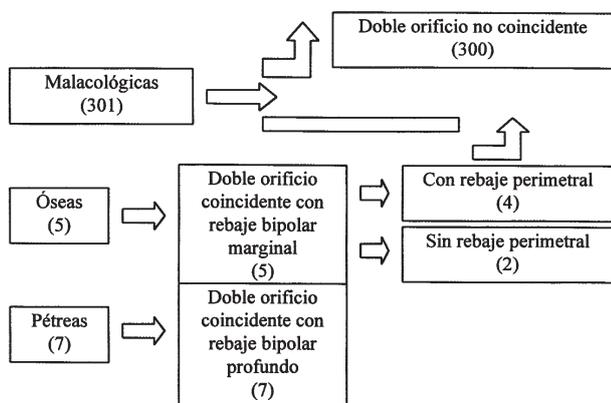
Se han identificado un total de 313 cuentas de collar completas, a las que hay que sumar 39 fragmentos de cuentas de *Trivia* y siete caracolillas de agua dulce sin perforar.

Si atendemos a la materia prima a partir de la cual se han confeccionado las cuentas de collar⁴, se observa que se reparten en tres grandes grupos, uno mayoritario de soportes malacológicos marinos (301), otro de piezas confeccionadas en hueso (5) y otro de cuentas de piedra (7).

Dentro del grupo de cuentas malacológicas se pueden distinguir cuatro especies diferentes que copan la totalidad de la muestra y que por orden de abundancia son las siguientes: *Trivia* (211), *Conus mediterranea* (85), 4 sobre caracolas marinas sin especificar y un fragmento no identificable de una concha marina.

Las cuentas de hueso son mucho menos abundantes pero también de dimensiones mayores que las malacológicas y aparecen siguiendo dos modelos morfológicos netamente diferenciados: *tubulares* (3) y de *sección de esfera* (2). El elaborado trabajo de éstas últimas impide una identificación osteológica que vaya más allá de descartar que se trate de restos humanos. En cuanto a las *tubulares*, además de insistir en su no procedencia humana, por el diámetro externo que presentan y el desarrollo de la textura ósea se puede plantear que provengan de aves. Ambos tipos se confeccionaron, en cualquier caso, a partir de diáfisis de huesos largos.

El tercer grupo lo constituyen las cuentas pétreas. A pesar de estar escasamente representadas en el conjunto, hay que llamar la atención sobre el hecho de que esas siete cuentas se reparten entre tres materias primas diferentes: una caliza blanca, cuatro sobre una piedra de color negro y dos sobre otra de color verde, no habiéndose identificado estas últimas de forma precisa.



Estos tres grupos de materias primas (*malacológicas*, *óseas* y *pétreas*) coinciden básicamente con los grupos tecnológicos de cuentas de collar (*doble perforación no coincidente*, *doble perforación coincidente con rebaje bipolar marginal* -con o sin rebaje perimetral-; y *doble perforación coincidente con rebaje bipolar profundo*, respectivamente). A este esquema básico se opone la excepción que constituye el ejemplar de *concha marina no identificada* (Nº130), que formalmente se adscribe a las piezas con *doble perforación coincidente con rebaje bipolar profundo*, monopolizada por los ejemplares cuya materia prima es pétreo.

Estudio tecnológico

La técnica de fabricación de las cuentas de collar del enterramiento está íntimamente ligada a la materia prima que sirve de soporte a las mismas, como se puede observar en la tabla adjunta; precisamente esa diversidad en el soporte implica también una diferente ubicación de las perforaciones.

Trivia europea

En el caso de los ejemplares de *Trivia europea*, el escaso grosor de sus paredes, de incluso 0.1 mm, parece haber empujado al fabricante de estos adornos a perforar la pieza mediante la presión con un objeto punzante, quizás de madera endurecida o hueso; en este sentido conviene insistir en que no es necesaria una dureza mayor para realizar estas perforaciones, al igual que ocurre con las manipulaciones documentadas en las piezas dentarias del *Individuo VI*.

Las dos perforaciones se realizaron de manera independiente, no comunicando directamente entre sí sino a través del volúmen interno del molusco, de ahí su denominación de *doble orificio no coincidente*. En cualquier caso, las dos perforaciones, opuestas, aparecen sistemáticamente en el mismo lado de la pieza, en los tercios inferior y superior de su desarrollo longitudinal.

La disposición no-bipolar de las perforaciones podría inducirnos a pensar que parte de la longitud de cada una de las cuentas se *desperdicia* en el cómputo general de la longitud de los collares. Sin embargo, una observación más detallada permite advertir que los extremos de estas cuentas chocarían entre sí, obligando al hilo que las une a aparecer fuera de los moluscos entre cuenta y cuenta de collar y, por tanto, la longitud total sería igual a la suma de las longitudes de las cuentas.

Conus mediterranea

Diferente es el problema que plantean las cuentas de collar realizadas sobre *Conus mediterranea*. En este caso la morfología del molusco así como el mayor grosor de sus paredes desaconsejan tanto una disposición de los orificios como una técnica similares a las observadas en el caso de

la *Trivia europea*. La forma cónica de la pieza obliga a la práctica de un orificio lateral y otro polar.

El primero aparece en la parte medial de la pieza y se realiza por abrasión contra una superficie pétreo dura y de grano fino. Así se desprende de la observación a través del binocular, en el que se documentan perfectamente estrías rectas y paralelas, normalmente de dirección ligeramente diagonal con respecto al eje mayor de la pieza, lo que determina un agujero de perímetro oval.

El segundo se localiza en la cúspide del extremo más ancho del molusco y se realiza con la misma técnica de abrasión contra una superficie pétreo dura y de grano fino, pero en este caso la dirección del rozamiento varía y las estrías rectas y paralelas vienen acompañadas por otras menos abundantes y profundas con otra dirección pero raramente normales a las anteriores. No podemos asegurar si se trata de un movimiento intencionado para pulir con más rigor esa zona o se debe a la dificultad que ofrece la prehensión de la pieza para su abrasión polar, debido al pequeño tamaño del *Conus mediterranea*.

Tanto en la *Trivia europea* como en el *Conus mediterranea* la cuenta queda más o menos desplazada o ladeada con respecto al eje longitudinal del collar (*doble orificio no coincidente*). Pero en el caso del *Conus mediterranea*, además, parte de la longitud de la cuenta de collar se pierde en su unión con la pieza siguiente.

Caracolas marinas

Las cuatro cuentas de collar de este tipo ofrecen un solo orificio lateral medial, obtenido por presión (como en el caso de la *Trivia europea*). El segundo punto de entrada/salida del hilo del collar lo constituye la oquedad natural de entrada al interior del caparazón del molusco.

Como ocurre con el *Conus mediterranea*, una pequeña parte de la longitud de cada cuenta no contribuye a la longitud total del collar, quedando así mismo la pieza ligeramente desplazada con respecto al eje longitudinal del mismo.

Piedra y concha

Las siete piezas de piedra y el único ejemplar de concha se caracterizan por presentar una morfología de sección corta de cilindro, con una anchura netamente superior a su longitud. Sin embargo, esta morfología no debe inducir al error de pensar que efectivamente estamos ante secciones de un cilindro, cosa que sí que ocurriría en el caso de soportes de huesos largos; a pesar de que sean morfologías muy similares, los casos son diametralmente distintos.

Todos los ejemplares presentan un tratamiento perimetral intenso, a base de abrasión en paños que se van sucediendo al tiempo que la cuenta va rotando sobre su eje. De esta manera se obtiene una silueta circular a veces

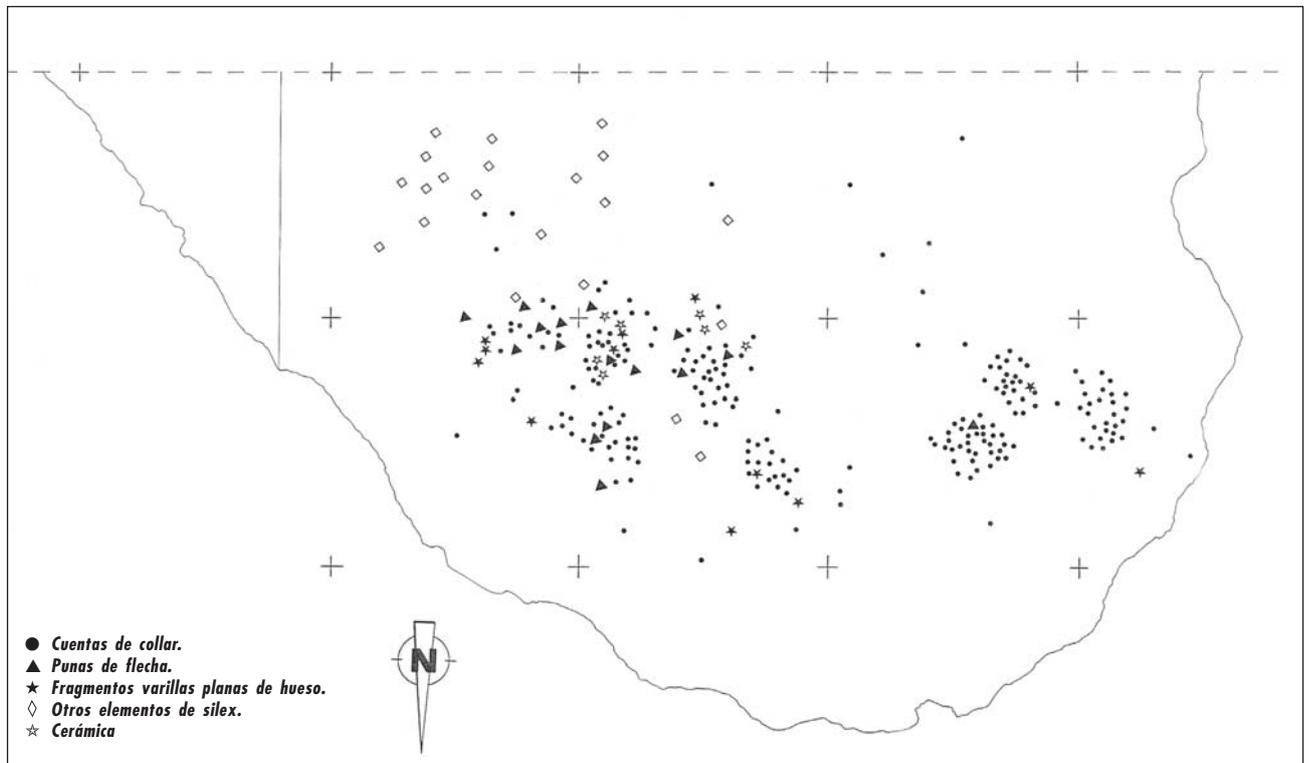


Fig. 5: Distribución microespacial de bienes de acompañamiento.

perfecta. La observación microscópica de estos paños muestra una serie de trazos rectos y paralelos, muy ligeramente desviados de la horizontal, que se solapan entre sí de la manera expuesta.

En cuanto al orificio central, en todos los casos se debe a una doble perforación, en este caso coincidente, que da lugar a una sección en la que se distinguen perfectamente las dos perforaciones.

Los polos de las cuentas han sufrido en todos los casos una abrasión unidireccional con surcos similares a los observados en los laterales, hasta formar superficies totalmente planas.

En el caso del ejemplar sobre concha este último tratamiento está totalmente ausente; en su lugar aparece una superficie muy lisa, que se corresponde con la superficie interna de la concha, y otra muy erosionada, opuesta, en la que la ausencia de surcos de abrasión y su relieve suave parecen indicar que la pieza estaba intensamente lavada por el agua del mar antes de la realización de la perforación.

La característica *doble perforación coincidente con rebaje bipolar profundo* hace que la longitud total del collar aproveche al máximo la longitud de cada una de las cuentas de este tipo.

Hueso

Se trata del soporte menos numeroso pero con mayor desarrollo longitudinal por pieza. El tratamiento dado a los dos tipos que aparecen en el enterramiento es muy diferente entre sí y provoca cuentas de collar también claramente diferenciadas.

En el caso de las tubulares, aquellas de gran desarrollo longitudinal⁵, se han definido como de *doble orificio coincidente con rebaje bipolar marginal*. Se trata de dos piezas tubulares, realizadas sobre huesos largos y, por tanto, de sección cilíndrica y orificio central de gran diámetro proporcional. Se diferencian del resto de cuentas óseas en que no presentan tratamiento lateral alguno o éste es tan leve que no ha modificado sustancialmente la silueta general de la pieza.

En los extremos o polos se han realizado trabajos para la confección de la cuenta de collar. En primer lugar, se observa una cierta erosión de las paredes internas inmediatas al orificio, quizás para limpiar el interior del hueso; esta tarea ha dejado su huella a través de pequeños surcos de profundidad y longitud muy variables, que se observan con mucha dificultad con binocular.

En segundo lugar, y con posterioridad a esta intervención, en ambos polos se realizó una abrasión perpendicular al eje de las piezas. Este trabajo se documenta microscópicamente en series de surcos rectos y paralelos de direcciones diversas y, macroscópicamente, a través de la textura suave y sin astillamientos de esas superficies.

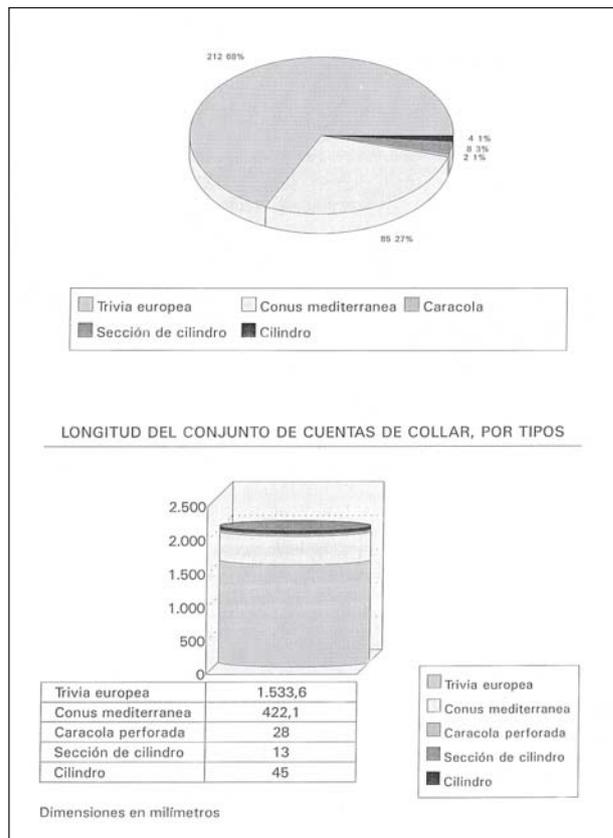


Fig. 6: Distribución de cuentas de collar por tipos.

Pensamos que ambos trabajos son totalmente intencionales y previos a la finalización de la pieza como cuenta de collar. La dificultad que existe a la hora de observar las trazas de estas labores de acabado quizás se deban al roce continuo con cuentas de collar adyacentes.

Análisis matemático del conjunto

El cuidadoso proceso de excavación ha permitido determinar la procedencia exacta de un buen número de cuentas de collar, a pesar de su reducido tamaño, desconociéndose sus coordenadas X, Y y Z en el 29% de los casos, cuando la recuperación se efectuó en la criba o en las tareas de flotación.

La información posicional de las cuentas de collar ha permitido realizar una serie de cálculos orientados a estudiar microespacialmente el conjunto, tanto en general como por tipos de materia prima (*Trivia europea*, *Conus mediterranea*, *caracola marina*, *concha marina no identificada*, *pedra y hueso*).

El tratamiento matemático se ha enfocado en general en dos direcciones diferentes pero complementarias:

- aparato descriptivo, en el que se especifican aspectos como el número de elementos por tipo, por intervalo de cota y por sector; la longitud global de la suma de los collares por tipos de materia prima; la tendencia de tamaños por tipos etc.
- análisis matemático, orientado a realizar interpretaciones del conjunto como agrupaciones espaciales, tendencias de dispersión, interasociación y asociación con otros elementos del enterramiento (*manchas*, piezas dentarias, restos humanos, otros elementos del ajuar, etc).

Si atendemos a la posición estratigráfica de las piezas en su conjunto, el 71% tiene adscripción de intervalo de cota mientras que el 29% restante es de procedencia exacta desconocida.

Dentro de ese 71% de piezas bien localizadas, la mayor parte ellas (47.36%) las encontramos en el *Rebaje 2*, el que estas cantidades se reduzcan en los *rebajes* superiores e inferiores indica que es precisamente en esa profundidad en la que se encontraban originalmente la mayoría de las cuentas de los collares que formaban parte del ajuar, con una tendencia clara a que aparezcan en segundo término en el *rebaje* inmediatamente superior.

Si observamos la distribución de cuentas de collar por tipos de materia prima se observa una dispersión por cotas similar, lo cual demuestra de manera clara que ni la morfología ni el tamaño de las piezas ha participado de manera activa en la distribución diferencial de materiales a diversos intervalos de cota. Obsérvese que la distribución en este caso es prácticamente proporcional con respecto a aquella en la que no se distinguen materias primas. En el estudio por sectores los resultados son parecidos, por los que no entraremos en detalle en su descripción y discusión.

En cuanto a la distribución del conjunto por tipos, es sin duda la *Trivia europea* la materia prima más numerosa, con el 68% de los casos, seguida del *Conus mediterranea*, con el 27% de las cuentas; el 5% restante se lo reparten los ejemplares con soporte de hueso, piedra y concha.

A partir de la dispersión en planta de las cuentas de collar se procedió a identificar tanto el número de collares como la ubicación original de los mismos. Para ello se tuvo en cuenta el hecho de encontrarnos ante una superficie por fortuna sin pendiente, así como la constatación de que la distribución de las piezas dentarias señalaba con bastante precisión el lugar en el que originariamente se situaron los craneos. El tratamiento dado a las coordenadas X e Y de las cuentas consistió básicamente en aplicar las fórmulas del *vecino más próximo* y el cálculo del *centro de gravedad* para cada uno de los grupos así constituidos (la profundidad, Z, se individualizó realizando los cálculos por niveles artificiales isobáticos).

Gracias a este proceso se identificaron hasta ocho collares, que curiosamente no se ciñeron exactamente, como

cabría esperar, a la distribución de craneos (=concentraciones de piezas dentarias). Así, una de las ubicaciones de craneo, la única apartada del resto de inhumados, se asociaba a tres grupos de collares diferentes, mientras que los otros cinco collares sí que coincidían con el área de dispersión de los 6 grupos dentarios restantes. En este sentido hay que llamar la atención sobre la dificultad de deslindar los dientes de los dos individuos de 20/25 años de sexo no identificado, que microespacialmente aparecieron bastante mezclados. Uno de estos últimos collares apareció además claramente separado, en sus tres dimensiones, de los grupos dentarios.

En cuanto a la distribución del resto de ajuar, la industria ósea no ofreció una dispersión diferencial que llamara la atención, mientras que las puntas de flecha se concentraron, sobre todo, en cuatro individuos, con la peculiaridad de que se observó una mejor asociación a los conjuntos de cuentas de collar que a los de piezas dentarias; el individuo que poseía tres collares tan sólo tenía una punta de flecha.

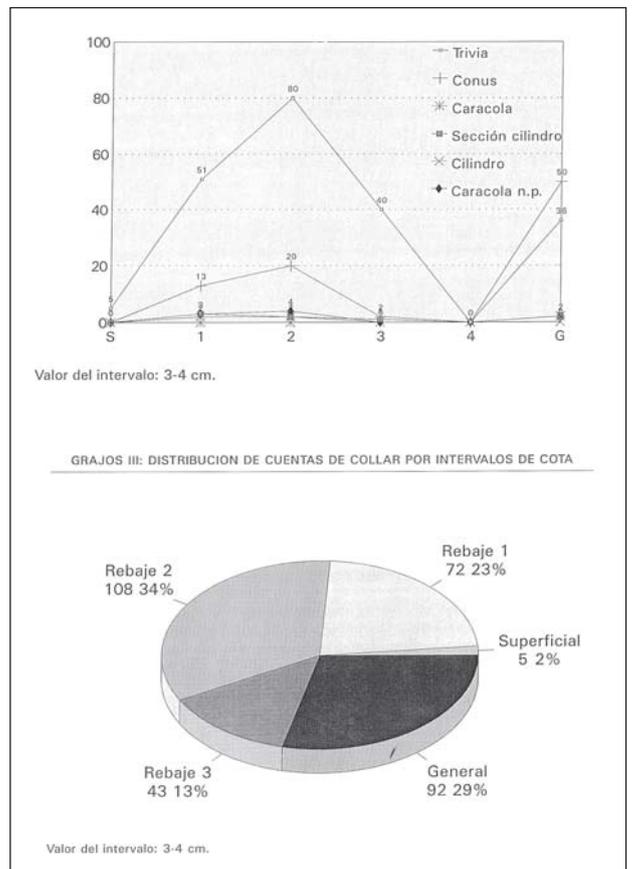


Fig. 7: Cuentas de collar por tipos e intervalos de cota.

El detallado registro *in situ* y el análisis de la dispersión del ajuar y de los restos humanos a diferentes profundidades permite afirmar que el depósito excavado estaba totalmente inalterado; no obstante, parece faltar la parte superior del enterramiento, que quizás tuviera materiales cerámicos y de piedra pulimentada, no constatados durante la excavación.

11. ESTUDIO DE LA INDUSTRIA LÍTICA TALLADA

En el yacimiento se distinguen dos conjuntos claramente diferenciados, tanto por su dispersión espacial y su ubicación estratigráfica como por sus características formales: por una parte las puntas de flecha, todas ellas adscritas al lote del ajuar funerario; por otra, los restos de talla, de gran diversidad en cuanto al tipo de materia prima y que denotan una actividad de talla. Un tercer grupo de piezas, compuesto de geométricos y algunas laminitas y fragmentos de láminas, podrían pertenecer tanto al enterramiento como al momento de hábitat, si bien nos inclinamos por éste último.

El conjunto de materiales supone 165 evidencias, que en el inventario general se sitúan entre los números 326 y



Figura 8: Vista general del abrigo.



Figura 9: Detalle de la zona excavada.

491, ambos incluidos. El estudio propuesto se centra en dos grandes aspectos: por una parte, en una descripción formal de corte clásico (morfometría, soporte, atributos de los procesos extractivos, etc) de los restos de industria lítica tallada y en una adscripción tipológica de las piezas susceptibles de este tipo de identificación. Por otro, un estudio de la distribución tridimensional de las evidencias en el abrigo.

Por último, sobre el material identificado como perteneciente al ajuar se ha realizado una observación microscópica de presencia de huellas de uso, con el objetivo de determinar si se trata de piezas fabricadas expresamente con fines funerarios o amortizadas *in extremis* para tal uso. Este análisis se ha comparado con observaciones parecidas en una muestra del material correspondiente al momento de uso del abrigo como lugar de hábitat.

Hay que hacer dos grandes distinciones dentro de la industria lítica tallada procedente de este yacimiento: las piezas que pertenecen al ajuar funerario eneolítico y los materiales del nivel de ocupación neolítico del abrigo. Esta distinción afecta no sólo a la distribución del material en planta (sectores) y en profundidad (cotas y niveles), sino a las características físicas del mismo.

El ajuar lítico del enterramiento está compuesto por un total de 18 puntas de flecha, todas ellas de clara filiación eneolítica, con ese fino retoque característico plano cubriente o invasor, preferentemente bifacial. La morfometría de los ejemplares deja dudas en un tercio de los casos sobre si estamos ante soportes de lascas o laminares; en el resto, la filiación laminar es clara. La coloración del sílex apunta a la explotación de un afloramiento de nódulos de tipo aluvial, como el que se localiza a menos de 1.300 m en dirección al valle del Segura, siguiendo el barranco, salvo en dos piezas que pudieran pertenecer a una materia prima de tipo tabular. Si atendemos a los tipos asistimos a un predominio de las de *apéndices laterales poco desarrollados*. Se trata de un tipo que encontramos a lo largo de todo el Eneolítico; en Murcia está presente en el 42.8% de los asentamientos y en el 57.1% de los contextos funerarios eneolíticos, con una cierta tendencia a aparecer en conjuntos del Eneolítico Antiguo/Pleno y Pleno.

El conjunto de materiales neolíticos, del nivel de ocupación, está netamente diferenciado. Salvo alguna lasca que podemos denominar grande, el resto de material responde sin duda a tareas de talla *in situ*, a veces con aplicación parcial de fuego para facilitar el trabajo de talla o retoque: astillas, lasquitas, aristas, estallamientos térmicos y fragmentos de laminitas. Los talones hablan de un predominio de los lisos entre las extracciones microlaminares, y de diedros y facetados entre las extracciones de lascas y lasquitas. El material retocado se restringe a un *geométrico* (G1 de Fortea) y a un *trapezoido* (G4 de Fortea), éste último en una situación estratigráfica nada clara entre el nivel de hábitat neolítico

y el paquete funerario eneolítico. Las mismas dudas estratigráficas existen acerca de un fragmento de lámina de sílex sin retocar.

12. CONCLUSIONES

Estamos ante una cavidad de 8.75 m² orientada totalmente al S, en la cabecera de un barranco y a 200 m escasos de dos importantes estaciones rupestres, una de ellas con materiales del Paleolítico Superior, Neolítico (cardial) y Eneolítico (campaniforme). La excavación, orientada a la localización microespacial de todas las evidencias, ha podido documentar posibles relaciones entre los ajuares y los restos humanos. Estos últimos, debido a la elevada acidez del depósito, han desaparecido a excepción de las piezas dentarias y de fragmentos aislados de huesos largos. De su estudio se deduce la presencia de siete individuos de diversas edades: una mujer (probablemente) de 15/20 años, cuatro varones (uno de 35/40, dos de 40/50 y uno de más de 40 años) y dos individuos de sexo no identificado (20/25 años).

El estudio patológico de la dentición a permitido detectar un déficit nutricional en el varón de más de 40 años (desarrollo radicular atípico) y, en uno de los varones de 40/50 años, problemas de sarro interradicular en un incisivo y caries de decúbito en otro y secuelas de una gran inflamación bucal, que debió provocar una gran hinchazón en la cara y que obligó a realizar una manipulación en el centro de la raíz, desde luego *ante mortem*.

El ajuar conservado (hay que contemplar una posible pérdida parcial del mismo debido a la escasa potencia estratigráfica del nivel de enterramiento y a su situación prácticamente superficial) consiste en 326 cuentas de collar completas (entre ellas 211 de *Trivia europea* y 85 de *Conus mediterranea*, ocho de piedra y cinco de hueso), 18 puntas de flecha de sílex, fragmentos de 7/9 varillas planas de hueso y un fragmento de punzón óseo.

A partir de la dispersión en planta de las cuentas de collar se identificaron hasta ocho collares, que curiosamente no se ciñen exactamente, como cabría esperar, a la distribución de cráneos (=concentraciones de piezas dentarias).

En cuanto a la distribución del resto de ajuar, la industria ósea no ofrece una dispersión diferencial que llame la atención, mientras que las puntas de flecha se concentran, sobre todo, en cuatro individuos, con la peculiaridad de que se observa una mejor asociación a los conjuntos de cuentas de collar que a los de piezas dentarias; el individuo que poseía tres collares tan sólo tenía una punta de flecha.

El detallado registro *in situ* y el análisis de la dispersión del ajuar y de los restos humanos a diferentes profundidades permite afirmar que el depósito excavado estaba totalmente inalterado; no obstante, parece faltar la parte supe-



Figura 10: Ajuar. Industria ósea.

rior del enterramiento, que quizás tuviera materiales cerámicos y de piedra pulimentada, no constatados durante la excavación.

Con respecto al ritual funerario, estamos ante un enterramiento colectivo caracterizado probablemente por la segunda inhumación. Esta afirmación parece arriesgada dado el lamentable estado de conservación de los restos humanos; sin embargo, hay que valorar la presencia de algunas costillas en el depósito inalterado, cuando en el paquete debería haber aparecido el costillar completo de encontrarnos ante una primera inhumación. Hay que destacar, además, la ausencia de un rito como el de la cremación, muy abundante en la zona.

La cronología del enterramiento, tanto por el ritual como por los materiales y por su posición estratigráfica, es sin duda eneolítica. El predominio de las puntas de flecha de *apéndices laterales poco desarrollados* apunta a una tendencia a aparecer en conjuntos del Eneolítico Antiguo/Pleno y Pleno. En este caso no aparecen además elementos metálicos ni cuchillos *con retoque en peladura*, que podrían abogar por fechas del 2500/2400 a.C. en adelante; esto, unido a la ausencia de cremación y a la documentación de un ritual de segunda inhumación y de un enterramiento colectivo, apuntaría a un momento temprano del Eneolítico Pleno, en torno a 2400 a.C.

11. BIBLIOGRAFÍA

- BELTRÁN MARTÍNEZ, A. (1969): "La Cueva de Los Grajos y sus pinturas rupestres en Cieza (Murcia)", *Monografías Arqueológicas de la Universidad de Zaragoza*, 6.
- LOMBA MAURANDI, J.; SALMERÓN JUAN, J.; BÁGUENA GÓMEZ, J.C. (1995): "Un nuevo enterramiento eneolítico en Murcia: Los Grajos III (Cieza)", *Revista de Arqueología*, 176, Madrid, pp.60-61.
- LOMBA MAURANDI, J. Y SALMERÓN JUAN, J. (1995): "El Neolítico", *Historia de Cieza. I. Cieza prehistórica. De la depredación al mundo urbano*, Murcia, pp.119-152.

LOMBA MAURANDI, J. Y SALMERÓN JUAN, J. (1995): "El Eneolítico. Los comienzos de la metalurgia", *Historia de Cieza. I. Cieza prehistórica. De la depredación al mundo urbano*, Murcia, pp.153-184.

SALMERÓN JUAN, J. Y LOMBA MAURANDI, J. (1995): "El arte rupestre postpaleolítico", *Historia de Cieza. I. Cieza prehistórica. De la depredación al mundo urbano*, Murcia, pp.91-118.

WALKER, M.J. Y CUENCA PAYÁ, A. (1977): "Nuevas fechas C14 para el sector de Alicante y Murcia", *II Reunión Nacional del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario*, Jaca, 1975.

NOTAS

* Área de Prehistoria de la Universidad de Murcia. Facultad de Letras, C/Santo Cristo, 1, 30.001-Murcia. E-mail: jlomba@fcu.um.es.

** Museo de Siyasa (Cieza, Murcia).

*** Doctor en Medicina, encargado en este estudio de la identificación de los restos humanos.

¹ Participaron en los trabajos de campo Inmaculada Gómez Martínez, Fuensanta Frutos Flores, José Antonio Fuentes Zambudio, Joaquín Gómez Sánchez; Josefina García Albertus y Catalina Ibernón; y José Olivares García, Francisco Morote Martínez, como obreros contratados por el Ayuntamiento de Cieza, que realizaron posteriormente los trabajos de limpieza de materiales y flotación espumosa del depósito. A todos ellos nuestro más sincero agradecimiento por su interés y eficacia a lo largo de toda la campaña.

² "NMI" indica Número Mínimo de Individuos.

³ El mal estado de conservación es el causante de la imprecisión en el número de varillas existentes, pues estas presentan un alto grado de fragmentación, con predominio de astillamientos longitudinales que dificultan enormemente la reconstrucción.

⁴ Todos los cálculos que se realicen a partir de ahora, salvo que se especifique lo contrario, tienen como población total únicamente las 313 cuentas de collar completas.

⁵ La razón L/A es muy alta.