

Reasociación de los restos humanos dispersos del Neolítico medio I de la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona)

Can Sarduní leizeko (Begues, Bartzelona) I. Erdiko Neolitoko gorpuzkiak berriz elkartzea

Reassociation of commingled Middle Neolithic human remains from Can Sadurní cave (Begues, Barcelona)

PALABRAS CLAVE: Modelo funerario, restos esqueléticos humanos mezclados.

GAKO-HITZAK: Hileta-eredua, gorpuzki eskeletiko nahasiak.

KEY WORDS: Funerary model, commingled human skeletal remains.

**Concepción CASTELLANA⁽¹⁾, Remei BARDERA⁽²⁾, María SAÑA⁽³⁾
Ferran ANTOLÍN^(4,5) Pablo MARTÍNEZ⁽⁶⁾, Elicinia FIERRO⁽⁷⁾ y Manuel EDO⁽⁸⁾**

RESUMEN

La cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona), fue utilizada como espacio sepulcral durante el período comprendido entre el 4450-4150 cal BC. Los procesos tafonómicos que tuvieron lugar en el interior de la cueva alteraron la distribución original de la mayoría de las inhumaciones, dejando en posición primaria sólo tres de ellas. El resto de los cuerpos fueron desplazados por el suelo de la cueva. De los 2295 huesos dispersos excavados hemos identificado 1647 a partir de los cuales abordamos la reasociación mediante la aplicación de técnicas antropológicas macroscópicas para asociar o segregar las piezas esqueléticas. Se han singularizado 15 individuos, 7 adultos y 8 subadultos. La ubicación de los huesos en los cuadrantes del yacimiento permitió la restitución de la posible localización original de estos individuos dispersos. Estos resultados ofrecen una mejor caracterización del episodio funerario y una revalorización del número de individuos inhumados en la cueva durante el período.

LABURPENA

Can Sadurní leizea (Begues, Bartzelona) hilobien espazio gisa erabili zen K.a. 4450-4150 urteen artean (gutxi gorabehera). Leize barruan gertatutako prozesu tafonomikoek ehorzketa gehienetan jatorrizko antolamendua aldatu zuten, eta horietako hiru soilik utzi zituzten posizio primarioan. Gainerako gorpuzkiak leizeko lurrean zehar mugitu ziren. Induskatutako 2295 hezur sakabanatuetatik 1647 identifikatu ditugu eta, hezur horietatik abiatuta, berriz elkartzeko lanari ekin diogu teknika antropologiko makroskopikoak erabiliz, pieza eskeletikoak elkartu edo banantzeko. 15 norbanako bereizi dira: zazpi heldu eta zortzi azpiheldu. Hezurak aztarnategiko koadranteetan kokatuz, norbanako sakabanatuen jatorrizko kokapen posiblea leheneratu ahal izan da. Emaizta horiekin hileta-gertaeren ezaugarriak hobeto ezagutu daitezke, eta berriz azter daiteke zenbat norbanako ehortzi ziren leizean aipatu aldian.

⁽¹⁾ Col·lectiu per a la Investigació de la Prehistòria i l'Arqueologia del Garraf-Ordal (CIPAG), cipagcastellana@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-4065-2691>

⁽²⁾ Col·lectiu per a la Investigació de la Prehistòria i l'Arqueologia del Garraf-Ordal (CIPAG), meibardera@yahoo.es, <https://orcid.org/0009-0000-7263-713X>

⁽³⁾ Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), maria.sana@uab.cat, <https://orcid.org/0000-0002-8344-0639>

⁽⁴⁾ Division of Natural Sciences, German Archaeological Institute, Im Dol 2-6 (Haus 1), 14195 Berlin (Alemania), ferran.antolin@dainst.de, <https://orcid.org/0000-0002-0533-5788>

⁽⁵⁾ Integrative Prehistory and Archaeological Science, University of Basel, Spalenring 145, 1455, Basilea (Suiza), ferran.antolin@unibas.ch

⁽⁶⁾ Investigador del SERP, Secció de Prehistòria i Arqueologia. Universitat de Barcelona (UB), pablomartrod@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5202-5638>

⁽⁷⁾ Centre d'Estudis Beguetans, eli.f.mila@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-6473-9058>

⁽⁸⁾ Col·lectiu per a la Investigació de la Prehistòria i l'Arqueologia del Garraf-Ordal (CIPAG), Institut d'Arqueologia (Universitat de Barcelona), cipagmedo@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9997-9148>

ABSTRACT

The Can Sadurní cave (Begues, Barcelona) was used as a burial space during the period between 4450-4150 BC. The taphonomic processes that took place inside the cave altered the original distribution of most of the burials, leaving only three of them in their primary position. The rest of the bodies were displaced across the floor of the cave. Of the 2295 dispersed bones excavated, we have identified 1647, from which we have approached the reassociation by applying macroscopic anthropological techniques to associate or segregate the skeletal pieces. 15 individuals have been identified, 7 adults and 8 sub-adults. The location of the bones in the quadrants of the site allowed the restoration of the possible original location of these dispersed individuals. These results offer a better characterization of the funerary episode and a reevaluation of the number of individuals buried in the cave during the period.

1. INTRODUCCIÓN

La cueva de Can Sadurní (Edo *et al.*, 2011) se encuentra en la comarca del Baix Llobregat, provincia de Barcelona, a unos dos kilómetros al NW de la ciudad de Begues. El yacimiento es un conjunto formado por una terraza exterior y una abertura que da paso a un receptáculo interior, la denominada cueva de Can Sadurní.

Las intervenciones arqueológicas en la cueva se centran en un área de 50 m² correspondiente al interior de la cavidad (Fig. 1). La base del sistema de excavación es la división arbitraria de la superficie excavada en cuadros de 1 m de lado y la excavación en extensión por capas estratigráficas. En paralelo a la excavación en extensión, y desde 1996, se está efectuando un sondeo estratigráfico de 4 m² cuyo objetivo persigue conocer y fijar la estratigrafía.

El sistema de registro del material consiste en el coordenado tridimensional con ayuda de dos estaciones totales. El material queda georreferenciado mediante unas coordenadas absolutas generales para la totalidad del yacimiento, y en unas coordenadas locales que ofrecen la ubicación de cada pieza dentro de cada cuadro. Por lo general, se coordena todo el material arqueológico identificable. El material recogido y coordinado por cuadrantes se registra en un dibujo de vista en planta. Cada elemento esquelético registrado se coloca en una bolsa en la que se rotula su número de coordinado y se transporta al laboratorio para el inventario y un análisis posterior.

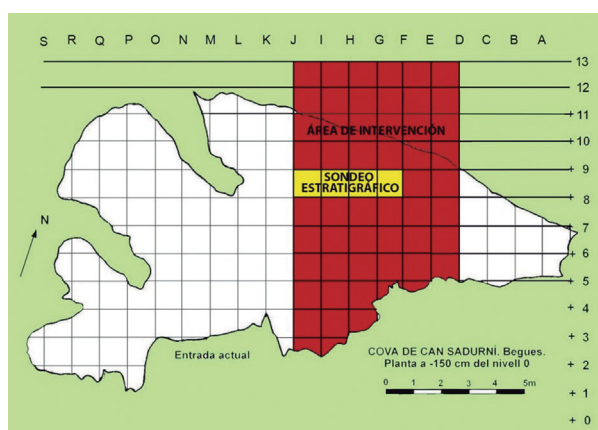


Fig. 1: Planta del interior de la cueva donde se indica el área de intervención y el sondeo estratigráfico. Archivo: CIPAG. Imagen: Manuel Edo / Plant of the interior of the cave indicating the intervention area and the stratigraphic survey. Image: Manuel Edo.

Durante casi trescientos años del Neolítico medio I (4450-4150 cal BC) se desarrolló un episodio de uso funerario de la cavidad como sepultura colectiva (Edo *et al.*, 2019). Se trata de un conjunto de inhumaciones primarias sucesivas depositadas dentro de la cavidad natural en dos fases. En la primera, la comunidad inició el depósito de los fallecidos sobre el terreno, cada inhumación a un metro de la anterior, y siguiendo el perímetro del arco del cono de sedimento, desde el punto más cercano a la entrada hasta el más alejado, en orden cronológico. Inmediatamente después del depósito del último inhumado de esta fase (4350 cal BC, aprox.), se produjo un colapso que protegió la integridad de los esqueletos conservándolos enteramente en conexión. Precedida por una fase de coluvión que sedimentó sobre el pequeño colapso anterior, empezó entonces la segunda fase de inhumaciones durante la cual la comunidad siguió inhumando a sus difuntos sobre el espacio producto de la inmediata sedimentación que cubrió el colapso. Las inhumaciones se expandieron hasta la mitad del área de intervención. La persistente acción del coluvión y los movimientos postdeposicionales dispersaron los restos óseos que perdieron la conexión anatómica original. Alrededor de 4150 cal BC, se produjo un nuevo accidente. Una parte de la cornisa de la cueva volvió a hundirse y una nueva capa de grandes bloques y gravas se extendió por la cavidad. La caída arrastró los últimos inhumados y los esqueletos se mezclaron con gravas y piedras. Así pues, estos fenómenos tafonómicos dejaron sólo tres esqueletos en posición primaria (INH1, INH2 e INH4). Tanto INH1 como INH2 se encontraron en posición decúbito lateral derecho y con la cara mirando a la entrada de la cavidad. Los restos presentan una posición plegada, posiblemente por el uso de un sudario o algún elemento de sujeción, con el fin de mantener la posición del difunto. El INH4 se hallaba situado en la sección occidental del área de intervención, y sólo fue posible la extracción de los huesos de ambos pies, viéndose la continuación de tibia y peroné adentrándose en el interior del talud de sedimento.

Por otra parte, en la terraza de la cueva fueron excavados dos enterramientos, INHt1 e INHt2, ambos en posición primaria. La datación de los dos esqueletos los sitúa en la fase 1 del episodio funerario acaecido en el interior de la cueva (Tabla I). La localización de estos esqueletos, prácticamente al inicio superior del cono de deyección de la boca de la cavidad, y su datación plantea una nueva problemática en torno a la dis-

posición de los inhumados que esperamos pueda ser resuelta en nuevas campañas.

En este trabajo se especifican los análisis osteológicos de singularización de los restos óseos humanos mezclados por las alteraciones tafonómicas durante el Neolítico medio I que fueron recuperados durante las campañas de excavación de 1995 a 2017 en la cueva de Can Sadurní. Su finalidad es obtener una aproximación al número real de individuos que se inhumaron en la zona excavada.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

El número total de huesos humanos dispersos registrados es 2295 (incluidos los huesos, los fragmentos de hueso, dientes y fragmentos de dientes). Estos restos mezclados pertenecen a más de un individuo, por lo que se han implementado técnicas de clasificación para asociar o segregar los restos y técnicas para determinar el Número Mínimo de Individuos (NMI).

La primera aproximación para iniciar el estudio consistió en ordenar todos los restos óseos según sus cuadros de ubicación en la excavación y llevar a cabo su clasificación por proximidad a partir de este dato. Al inicio del estudio, los huesos se encontraban etiquetados con su sigla de inventario y los fragmentos óseos ya estaban reconstruidos en un análisis antropológico previo al análisis propiamente clasificatorio. La clasificación continuó con la separación de los huesos de edades diferentes: adultos y subadultos.

La ubicación de los huesos en cada uno de los cuadrantes del interior de la cueva también se utilizó para completar los criterios de pertenencia de un hueso a un determinado individuo y, una vez identificados todos los individuos, para elaborar una propuesta de ubicación de los mismos.

El número de individuos se ha evaluado mediante la determinación del número mínimo de individuos (NMI). El NMI se obtiene clasificando los huesos, tanto adultos como subadultos, por lateralidad y tipo de hueso y luego tomando el más repetido como estimación. El NMI simplemente indica cuántos individuos habrían sido necesarios para proporcionar los huesos recuperados, no refleja el tamaño de la población que produjo el conjunto (Byrd y Adams, 2016).

Durante la clasificación se realiza el proceso de individualización mediante la identificación de los huesos que pertenecen a cada individuo. Las técnicas macroscópicas (Byrd y Adams, 2016; Nikita *et al.*, 2019) que se han considerado para asociar o segregar las distintas piezas esqueléticas incluyen:

- **Articulación.** Indica que un hueso forma una articulación o unión natural con otro hueso. También puede utilizarse para segregar restos la mala articulación entre elementos.
- **Emparejamiento visual de pares.** Se basa en la

comparación de las características morfológicas de cada una de las dos partes, derecha e izquierda, del mismo elemento óseo.

- **Comparación osteométrica.** La osteometría de los diferentes huesos se puede utilizar para diferenciar individuos mediante la aplicación de funciones discriminantes que utilizan las medidas de diferentes huesos para inferir estadísticamente la edad o el sexo de un individuo.
- **Perfil biológico.** Consiste en la estimación de la edad y el sexo de cada uno de los huesos. Cuando ha sido posible, el sexo se evaluó mediante observaciones morfológicas descritas en Buikstra y Ubelaker (1994), Ubelaker (2007) y Krenzer (2006) y la edad se estimó mediante técnicas estándar tal y como se describen en Buikstra y Ubelaker (1994) y White, *et al.* (2012) para huesos adultos. Las categorías de edad de los huesos subadultos se adaptaron de Scheuer y Black (2000). Los huesos se han recuperado muy fragmentados por lo que, en función de los huesos disponibles para el análisis, se ha utilizado un método u otro. En el caso de los huesos cuya edad era determinable, se los clasificó en grupos de edad; adultos y subadultos. La categoría de subadultos incluía huesos con los extremos epifisarios sin fusionar o con fusión incompleta.

Las estimaciones de edad y sexo han sido determinantes para la clasificación de un hueso y para la estimación de su pertenencia a un individuo determinado. La edad de cada hueso se ha utilizado en el proceso de clasificación como dato básico para la primera segregación de los diferentes elementos en adultos y subadultos teniendo en cuenta las características morfológicas, tamaño, fusión epifisaria o los patrones de cambios relacionados con la edad. La edad adulta sólo se ha podido estimar en base al desgaste y erupción de las piezas dentarias debido a que no se han recuperado fragmentos craneales de suficiente entidad para estudiar la fusión de las suturas craneales. En algunos casos, se utilizaron cambios artrósicos de las superficies articulares o desgaste dental avanzado y pérdida de dientes para sugerir a una persona de edad avanzada. El sexo se ha estimado a partir de las observaciones morfológicas de los huesos coxales disponibles; un coxal izquierdo adulto prácticamente completo y diversos fragmentos de coxales tanto adultos como subadultos.

- **Tafonomía.** Las similitudes y diferencias en la conservación, por ejemplo, el color, las marcas diferenciadas, etc.
- **Proceso de eliminación.** Esta técnica sugiere que los huesos pueden asignarse a un individuo específico, porque ese elemento está representado exclusivamente por un individuo o puede excluirse de manera concluyente de todos los demás individuos potenciales.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre los 2295 huesos humanos recuperados, 1647 son identificables y, de ellos, 478 se han utilizado para la singularización de los individuos. El mayor número fue identificado como huesos de manos y pies, seguido de los elementos vertebrales y de los dientes sueltos, aunque todas las regiones del cuerpo estaban representadas. Sólo se encontraron cuatro huesos largos completos, un radio adulto y dos húmeros y un cúbito subadultos, aunque se registraron 656 elementos como completos. Estos comprenden mayoritariamente los huesos de manos y pies y los dientes sueltos. Los 648 fragmentos no identificados corresponden a pequeños fragmentos de hueso cortical que pertenecen a los huesos largos y a otros fragmentos de asignación incierta.

El NMI estimado para los huesos dispersos es de 10 individuos en base al hueso grande de la mano: 8 derechos para individuos adultos y 2 para individuos inmaduros.

Se han obtenido 7 posibles coincidencias de pares de huesos bilaterales (4 pares adultos y 3 subadultos) comparando la morfología del hueso, y 6 posibles articulaciones óseas (3 adultos y 3 subadultos). Tanto la coincidencia de pares como la articulación indican que es probable que dos huesos pertenezcan al mismo individuo, pero no indican a cuál de ellos. Las posibles coincidencias de pares entre el elemento óseo más común sí que podría ser un punto de partida para separar los restos esqueléticos mezclados en entidades individuales. No ha sido así en nuestro estudio puesto que, entre las coincidencias encontradas, solo un par corresponde a dos huesos grandes adultos que se han aparejado y asignado a un individuo en concreto debido a la patología que presentan. La asignación del resto ha sido difícil y sólo hemos establecido inclusiones o exclusiones de pertenencia a un mismo individuo de los pares de una pieza ósea o de la articulación de dos huesos cuando ha sido posible el análisis de su edad o sexo, lo cual no se ha podido llevar a cabo en los huesos grandes de la mano por no haber encontrado estudios al respecto.

No ha sido posible utilizar la comparación osteométrica mediante funciones discriminantes para diferenciar individuos debido a la gran fragmentación y erosión ósea. Sí que se ha aplicado la comparación

del tamaño de los restos óseos subadultos para llevar a cabo la clasificación pues el crecimiento en tamaño de las dimensiones de las diferentes piezas óseas y centros de osificación del esqueleto infantil a lo largo del desarrollo permite la diferenciación por edades de estos huesos.

Las similitudes y diferencias en la conservación sólo se han tenido en cuenta en casos muy concretos como un factor más a la hora de aplicar el apareamiento visual de pares o la inclusión o segregación de un hueso, no se han utilizado para clasificar los huesos.

El proceso de eliminación se ha utilizado al final de los procedimientos de diferenciación en el caso de huesos concretos duplicados que pueden asociarse a un individuo específico mediante la eliminación de las demás opciones posibles o en el caso de huesos aislados que no es posible asignar a ningún individuo ya especificado.

Por tanto, aplicando la estimación de la edad y sexo para la reasociación de los huesos en individuos diferenciados, hemos obtenido 15 individuos singularizados, 7 adultos y 8 subadultos (Tabla I) entre los individuos dispersos en la segunda fase de enterramientos (Edo *et al.*, 2023)

Se han individualizado ocho individuos subadultos con los rangos de edad que se muestran en la tabla I. El hallazgo de seis superficies metafisarias distales de la tibia que se observan en la Fig. 2, facilitó el proceso. Como puede verse, por su grado de desarrollo deben pertenecer a diferentes individuos. La lateralidad de las superficies indica que habría al menos 5 individuos subadultos de diferentes edades de desarrollo óseo. Se estimó la edad aproximada de cada una de las superficies teniendo en cuenta las indicaciones de Scheuer y Black (2000) para la morfología y el tamaño y se utilizó este dato para intentar completar con restos óseos de edad similar a los distintos individuos. Se obtuvieron cinco individuos: INH15 (3-5 años), INH3 (4-6 años), INH7 (5-7 años), INH13 (7-10 años), INH8 (11-15 años). El INH16 (infantil) se individualizó teniendo en cuenta su localización completamente aislada del resto de los individuos inmaduros.

Tanto el rango de edad como la localización de los individuos INH15 e INH3 son cercanos y, además, po-



Fig. 2: Edad estimada de las superficies metafisarias distales de la tibia. 1D: 3-4 años, 2E y 3D: 4-5 años, 4D: 5-6 años, 5D: 8-9 años, 6E: 11-12 años. D: derecha, E: izquierda. Foto: Concepción Castellana // Estimated age of the distal metaphyseal surfaces of the tibia. 1D: 3-4 years, 2E and 3D: 4-5 years, 4D: 5-6 years, 5D: 8-9 years, 6E: 11-12 years. D: right, E: left. Photo: Concepción Castellana.

seen huesos de distinta lateralidad que podrían pertenecer al mismo individuo (arcos posteriores del atlas, epífisis distal del húmero y clavícula). Se han distinguido dos individuos porque los huesos del INH3 presentan mayor grado de desarrollo. Además de las superficies metafisarias distales de la tibia, para completar la singularización de los individuos INH3, INH7, INH13 e INH8 se tuvieron en cuenta el distinto grado de desarrollo y tamaño de los huesos que los forman y en concreto de la cabeza humeral no fusionada que presentan todos ellos. El INH8 presenta un grado de desarrollo claramente superior al resto de los subadultos.

Para los individuos de menor edad (1-3 años), el INH9 y el INH14, está claro que se trata de dos individuos por la presencia de dos clavículas derechas aproximadamente del mismo rango de edad, pero de diferente grado de desarrollo óseo. Otros huesos con la misma edad estimada lo corroboraron: arcos posteriores del atlas de igual rango de edad, pero de diferente morfología y la de los huesos isquion con un grado diferente de desarrollo. Además, el INH9 se encuentra mayoritariamente en la zona Noreste de la cavidad y el INH14 en la zona Noroeste. Su alejada localización y el hecho de no encontrar otros restos del mismo rango de edad dispersados por la zona excavada confirmó que se trataba de dos individuos separados y, probablemente, muy cerca de su lugar de inhumación inicial.

El sexo de los inhumados subadultos se ha estimado en el caso de disponer del hueso ilion (escotadura), como en los individuos INH7 e INH8. En el resto de los individuos el sexo consta como indeterminado, es decir, que los restos analizados carecen de morfología diagnóstica suficiente para determinar el sexo.

De la individualización de los huesos adultos han resultado siete individuos: INH5, INH6, INH10, INH11, INH12, INH17 e INH18. La edad se ha estimado a partir de los fragmentos mandibulares, como en los individuos INH6 e INH10. El sexo de los individuos INH6, INH10 e INH12 se ha estimado a partir de la valoración de un hueso coxal izquierdo, presente en cada uno de ellos, que, aparte de individualizarlos ha permitido determinar dos individuos femeninos, el INH6 y el INH12 y uno masculino, el INH10. El individuo INH17 es un caso especial puesto que presenta algunos de sus huesos como las vértebras y el sacro con osteofitosis y labiación manifiesta, patología que permite estimar para su esqueleto una edad superior a los 30 años. Los huesos asignados al resto de los individuos adultos no presentan ningún marcador que permita estimar su edad, ni tampoco ha sido posible la aplicación de funciones discriminantes. En este caso, los esqueletos se han calificado como adultos.

3.1. Descripción de los individuos singularizados y propuesta de ubicación

En la Fig. 3 se muestra una propuesta de ubicación de los individuos dispersos singularizados atendiendo a la posición de sus restos en los cuadrantes del yacimiento.

INH3. 4-6 años, sexo indeterminado. Se conservan parte de las extremidades superiores e inferiores, así como la mitad izquierda del atlas que presenta la sincondrosis neurocentral sin fusionar. La edad se ha determinado a partir del tamaño y morfología de los centros de osificación que se han conservado. Sus restos se encuentran prácticamente enteros y muy poco erosionados. Este bajo desgaste de unos huesos tan sensibles hace pensar que su desplazamiento hacia el interior de la cueva fue debido a una colada suave de agua o de fango y que probablemente el movimiento de arrastre fue muy limitado, por lo cual podemos estimar que se encuentran en su posición original o muy cerca de ella.

INH5. Adulto, sexo indeterminado. Representado por huesos de las manos y de los pies, y un fragmento de la base del cráneo y de la cabeza femoral. Se encontró agrupado en el centro de la cueva asociado a un fragmento de vaso con evidencias del procesado de cerveza (Blasco *et al.*, 2008).

INH6. 25-30 años, sexo femenino. Esqueleto bien representado que incluye un coxal femenino izquierdo completo, ambos astrágalos y diversos huesos más fragmentados del resto del cuerpo. Se halló un hueso hioides intacto rodeado de multitud de fragmentos de

| Individuo | Edad (años) | Sexo | Datación cal BC | Fase |
|-----------|-------------|------------------------|-----------------|------|
| INH1 | 50+ | Masculino | 4360-4250 | 1 |
| INH2 | 4-6 | Masculino | 4445-4261 | 1 |
| INH4 | 6-8 | Indeterminado | 4459-4347 | 1 |
| INH1 | 45-55 | Femenino | 4500-4300 | 1 |
| INH2 | 18-22 | Posiblemente masculino | 4400-4200 | 1 |
| INH3 | 4-6 | Indeterminado | 4174-4039 | 2 |
| INH5 | Adulto | Indeterminado | 4320-3990 | 2 |
| INH6 | 25-30 | Femenino | 4002-3943 | 2 |
| INH7 | 5-7 | Masculino | 4249-4048 | 2 |
| INH8 | 11-15 | Femenino | 4071-3971 | 2 |
| INH9 | 1-3 | Indeterminado | 4048-3945 | 2 |
| INH10 | 25-35 | Masculino | 4048-3951 | 2 |
| INH11 | Adulto | Masculino | 4241-4044 | 2 |
| INH12 | Adulto | Femenino | 4320-3990 | 2 |
| INH13 | 7-10 | Indeterminado | 4320-3990 | 2 |
| INH14 | 1-3 | Indeterminado | 4176-4042 | 2 |
| INH15 | 3-5 | Indeterminado | 4320-3990 | 2 |
| INH16 | Infantil | Indeterminado | 4320-3990 | 2 |
| INH17 | 30+ | Femenino | 4320-3990 | 2 |
| INH18 | Adulto | Indeterminado | 4320-3990 | 2 |

Tabl. 1: Individuos inhumados durante el episodio sepulcral del Neolítico medio I. Fase 1, en posición primaria, Fase 2, mezclados y dispersos / Individuals deposited during the Middle Neolithic I burial episode. Phase 1, in primary position, Phase 2, mixed and dispersed.

cráneo. La preservación de este hueso tan frágil puede ser debida a que ha sufrido pocas interacciones tafonómicas y por eso se considera que el INH6 se encuentra aproximadamente en su lugar de inhumación.

INH7. 5-7 años, sexo probablemente masculino a juzgar por las características de la mandíbula de la que comienza a emerger ya el primer incisivo definitivo, y las características de la osificación epifisaria de los huesos largos y del tarso. Sus restos se encuentran desplazados a lo largo del fondo de la cueva, casi adosados a su pared norte. Esta localización dispersa puede indicar que el niño se encontraba depositado inicialmente en una localización más cercana a la entrada de la cavidad y hacia el centro de la cueva y fue dispersado hacia su localización actual.

INH8. 11-15 años, sexo femenino estimado a partir de la morfología y la angulación de la escotadura ciática del coxal derecho conservado parcialmente. No se ha encontrado ningún hueso largo que pudiera corresponder a la edad de este individuo, solamente los centros de osificación proximales o distales de los mismos. Localizado casi íntegramente en el centro de la cueva limitando con el perfil oriental de la zona excavada, motivo por el cual, consideramos éste su lugar inicial de deposición.

INH9. 1-2 años, sexo indeterminado. Con clavícula derecha, arcos neurales de las dos primeras vértebras cervicales, apófisis odontoides, y hueso basioccipital sin fusionar, claramente inmaduros, aunque no perinatales. Se localiza adosado en el extremo oriental de la pared norte.

INH10. 25-35 años, sexo masculino. Se han conservado el maxilar y la mandíbula, de rasgos masculinos, cuyos molares presentan patrones de desgaste característicos de este rango de edad (Brothwell, 1981). También se encontró un fragmento acetabular del coxal izquierdo que no permitió el diagnóstico del sexo, un cúbito y un radio prácticamente enteros, algunas vértebras con ligera osteofitosis y ambas clavículas, peronés y astrágalos, todos ellos huesos robustos. Sus restos se encuentran repartidos por toda la pared norte de la cueva, motivo por el cual se supone que fueron desplazados hacia el fondo de la cavidad desde su lugar de inhumación inicial.

INH11. Adulto masculino representado solamente por elementos óseos de las extremidades inferiores (peronés, fragmento de tibia y algunos huesos de los pies), de apariencia robusta, cuya posición constatada durante la excavación y su localización aislada en el extremo noroccidental de la zona excavada, permite interpretar que podría corresponder a un individuo inhumado en una zona de la cueva inmediatamente adyacente que se encontraría debajo del talud de sedimento.

INH12. Adulto femenino singularizado por la presencia de un fragmento de coxal izquierdo, estimado como femenino, y de la cabeza femoral que articula

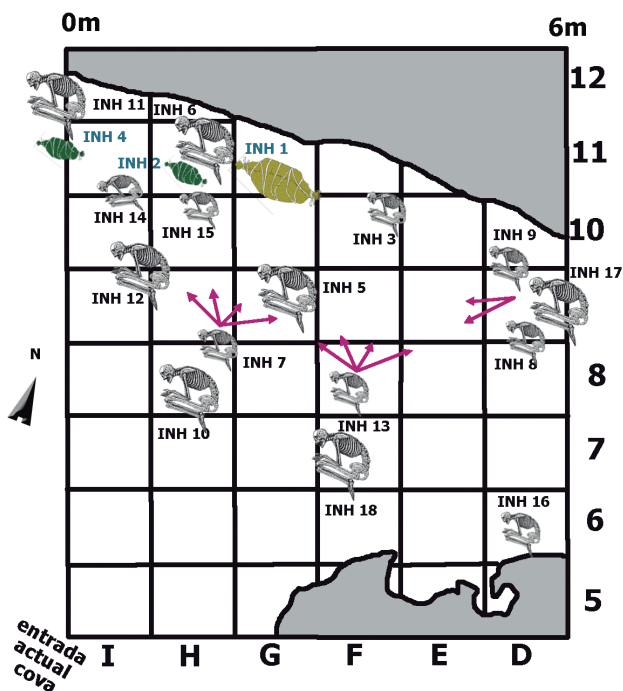


Fig. 3: Propuesta de ubicación de las inhumaciones en el interior de la cueva. / Proposed location of the inhumations inside the cave.

perfectamente en el acetábulo. Lo completa una clavícula izquierda de medidas y rasgos también femeninos. Se han ubicado los pocos huesos que lo componen en los cuadrantes donde han sido hallados. No obstante, probablemente no sea esta su posición original.

INH13. 7-10 años, sexo indeterminado. Constituido por diversos huesos de las extremidades superiores e inferiores con las superficies epifisarias no fusionadas. Sus restos se han encontrado diseminados por el área mediorientada de la pared norte lo cual podría ser debido a un arrastre desde una zona anterior.

INH14. 1-3 años, sexo indeterminado. Como el INH9, presenta una clavícula derecha y arcos neurales del atlas, no fusionados, pero con un mayor grado de desarrollo. También se han conservado centros de osificación reconocibles y no fusionados de la epífisis proximal de la tibia derecha y de la epífisis distal del peroné, así como un hueso isquion derecho correspondiente a un desarrollo de 1 a 2 años. Su localización se concentra en el ángulo de la pared norte con el talud de sedimento occidental, existiendo la posibilidad de un arrastre desde posiciones anteriores bajo el talud.

INH15. 3-5 años, sexo indeterminado. Localizado prácticamente en la misma zona que el inhumado anterior. También presenta una epífisis proximal de la tibia derecha y arcos neurales del atlas, que pertenecen a un individuo de mayor desarrollo óseo.

INH16. Representado por unos pocos huesos inmaduros, de edad incierta, entre los cuales un pubis derecho que, aunque algo erosionado, podría corres-

ponder a un individuo alrededor de los 6 años de edad. Se encuentra completamente aislado del resto de los individuos subadultos en la zona sudeste de la zona excavada.

INH17. Mujer de edad superior a los 30 años, que padecía de espondiloartritis. Esqueleto bien representado, con numerosos fragmentos craneales, vertebrales y de las extremidades superiores y una menor representación de la parte inferior del cuerpo. Localizado íntegramente en la sección oriental del área de intervención.

INH18. Adulto, sexo indeterminado. Se ha singularizado por eliminación de pertenencia al resto de individuos adultos de los huesos de ambos antebrazos. Su ubicación es incierta.

4. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se estudiaron los restos humanos dispersos durante el episodio funerario del Neolítico Medio I en la cueva de Can Sadurní. El análisis ha permitido la revalorización del número de individuos subadultos inhumados en el área excavada durante este episodio. Los resultados muestran que, a pesar de la elevada fragmentación de los restos, los atributos biológicos de edad de cada hueso inmaduro preservado son fundamentales para la asociación de los huesos en la singularización de individuos. Destacar que el estudio de estos huesos inmaduros en los conjuntos óseos humanos ofrece datos demográficos valiosos para evitar sesgos en la interpretación tanto demográfica como arqueológica de dichos conjuntos.

Aunque no se ha realizado propiamente un análisis espacial de las ubicaciones óseas de los distintos individuos, las dataciones realizadas hasta el momento (Tabla I) y las aproximaciones en aquellas que están aún en fase de publicación, validan la propuesta de ubicación de los individuos dispersos, siendo las inhumaciones más antiguas las situadas en el área occidental, lo cual corrobora también la hipótesis de que la disposición de las inhumaciones fue realizada siguiendo el perímetro del arco del cono de sedimento a partir de esta zona.

5. AGRADECIMIENTOS

Todo el trabajo que se realiza en el yacimiento de Can Sadurní y, por extensión, toda la labor investigadora que desarrolla CIPAG, tienen su fundamento en las sucesivas fases cuadrinales (Fases I, II y III) del Proyecto de Investigación *Les comunitats prehistòriques al massís de Garraf nord (AGAUR 2014/100780)* y del Proyecto de Dinamización cultural *Can Sadurní Horitzó 30*, en los que participan o han participado, mediante subvención económica o subvención en especies, la Generalitat de Catalunya, la Diputación de Barcelona, los Ayuntamientos de Begues, Vallirana y Subirats, las

Universidades de Barcelona, Autónoma de Barcelona, Lleida, Valladolid, Sevilla, Durham y Cardiff, el Centre d'Estudis Beguetans, las Cavas Montau de Sadurní, el Institut de Cervesa Artesana de Barcelona, la cervecera ST.Boi Brewery y, de manera especial para los estudios antropológicos, el Institut Ramon Muntaner. A todos ellos queremos expresar nuestra gratitud.

BIBLIOGRAFÍA

- Blasco, A., Edo, M., Villalba, M.J., 2008. Evidencias de procesado y consumo de cerveza en la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona) durante la prehistoria. IV Congreso del Neolítico Peninsular, Alicante 2006, 428-431.
- Brothwell, D.R., 1981. Digging up bones: the excavation, treatment, and study of human skeletal remains. Cornell University Press.
- Buikstra, J.E., Ubelaker, D.H., 1994. Standards for data collection from human skeletal remains. Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History. Arkansas Archaeological Survey Research 44.
- Byrd, J.E., Adams, B.J., 2016. Analysis of commingled human remains. In: Blau, S., Ubelaker, D.H. (eds.), Handbook of forensic anthropology and archaeology (2nd ed.), 226-242. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315528939>
- Edo, M., Antolín, F., Martínez, P., Castellana, C., Bardera, R., Saña, M., Bergadà, M.M., Barrio, M.J., Fierro, E., Fullola, J.M., 2019. Cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona): Hacia la definición del modelo funerario en cueva para el Neolítico medio I del noreste peninsular. In: Gibaja, J.F., Mozota, M., Subirà, M.E., Martín, A. (Coords), Mirando a la muerte: las prácticas funerarias durante el neolítico en el Noreste peninsular vol. 3, 305-356. E-ditArx. Castellón.
- Edo, J., Blasco, A., Villalba, M.J., 2011. La cova de Can Sadurní, guió sintètic de la prehistòria recent de Garraf. In: Blasco, A., Edo, M., Villalba, M.J. (Coords), La cova de Can Sadurní i la prehistòria de Garraf. Recull de 30 anys d'investigació, 13-95. EDAR.
- Edo, M., Martínez, P., Antolín, F., Martínez-Grau, H., Prats, G., Saña, M., Fierro-Milà, E., Castellana, C., Fernández-Domínguez, E., Kazhef, S., Subirà, M.E., Bergadà, M.M., Gasón, M., Beamud, E., Breu, A., Pérez-Legido, D., Labajo, A., Odriozola, C., Mateu, M., Yegros, A., Romero, L., Fullola, J.M., 2023. El V milenio cal BC del macizo del Garraf: la secuencia del Neolítico Postcardial en la cueva de Can Sadurní (Begues, Barcelona). In Actas del VII Congreso sobre Neolítico en la península ibérica, 411-430. Editorial Universidad de Sevilla.
- Krenzer, U., 2006. Compendio de métodos antropológico forenses. CAFCA, Guatemala.
- Nikita, E., Karligiotti, A., Lee, H., 2019. Excavation and study of commingled human skeletal remains. Science and Technology in Archaeology and Culture Research Center (STARC) Guide nº 2. Versión 1.0. The Cyprus Institute.
- Scheuer, L., Black, S., 2000. Developmental Juvenile Osteology. Academic Press.
- Ubelaker, D.H., 2007. Enterramientos humanos: excavación, análisis, interpretación. Munibe Suplemento 24, 22-163.
- White, T.D., Black, M.T., Folkens, P.A., 2012. Human Osteology. 3rd Ed. Academic Press.

