

**UNIVERSIDAD DE BURGOS**  
**LABORATORIO DE EVOLUCIÓN HUMANA**  
**ÁREA DE PALEONTOLOGÍA**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HISTÓRICAS Y GEOGRAFÍA

**María BORES, Rebeca GARCÍA, Ana Isabel ORTEGA, José Miguel  
CARRETERO, Eduardo CRISTOBAL y Marina MARTÍNEZ DE  
PINILLOS**

***¿QUIÉNES ESTÁN ENTERRADOS EN LAS FOSAS DE COSTAJÁN?  
DESCUBRIENDO IDENTIDADES***



**ENERO DE 2007**

***INFORME ARQUEOLÓGICO***

María Bores Ureta  
Ana Isabel Ortega Martínez

## **INTRODUCCIÓN**

A finales del mes de mayo del pasado año la empresa TCR se puso en contacto con la Universidad de Burgos comunicando el hallazgo de restos óseos humanos cuando se estaba trabajando en la cimentación de una de las viviendas de la Urbanización Costaján, en la localidad de Aranda de Duero (Burgos). Ese mismo día acudimos a examinar el descubrimiento confirmando la naturaleza humana de tales restos así como el emplazamiento de éstos en las inmediaciones de la excavación de fosas comunes llevada a cabo en el año 2003 en dicho paraje.

A pesar del tiempo transcurrido, así como de la profunda modificación del paisaje fruto de la urbanización del entorno, la presencia del viejo roble, jalón reconocible dentro de la vegetación del lugar, corroboró que el espacio en el que nos encontrábamos se correspondía con aquel en el que se localizaron las fosas excavadas en el año 2003, y que la presencia de los restos ahora descubiertos no podía sino obedecer a la existencia de un enterramiento no detectado en la intervención pasada. Se decidió regresar posteriormente a Costaján para excavar esta nueva fosa así como aquellas que pudieran aparecer tras sondear todo el espacio circundante al roble, asegurándonos de esta forma de “limpiar” de enterramientos el entorno.

A pesar de la profunda transformación de este espacio en los tres años transcurridos desde la intervención anterior, parecía evidente encontrarnos en un punto cercano a la Unidad de Excavación C, situada al norte del roble, espacio en el que fueron excavadas las fosas identificadas como D y E (*Fot.1*). Además, la disposición de la Unidad de Excavación C, situada al N y NE del roble, parecía coincidir y solaparse espacialmente con la planta rectangular de la nueva vivienda proyectada. Este espacio se encontraba ya rebajado a una cota de aproximadamente -0,4/-0,5 m respecto al suelo original, suelo que tan sólo era visible en algunos tramos del cantil S ya que el resto de los frentes de la oquedad destinada a albergar la vivienda estaban recrecidos con hasta 2 m de rellenos.

Decidimos rebajar el terreno hasta la misma profundidad alcanzada por la zanja de cimentación en toda la superficie que nos fue marcada como planta de la nueva vivienda. Comenzamos esta tarea en la mañana del 6 de julio, empleando para el desalojo de sedimentos una maquina excavadora mixta dotada con cazo limpiador. Iniciamos la retirada de tierras desde el frente más occidental, donde inmediatamente asomó un manchón marrón claramente destacable entre las arenas amarillentas, manchón que se desarrollaba en sentido O-E en 1,4 m antes de introducirse bajo el cantil O. Limpiamos los bordes del manchón comprobando como efectivamente se trataba del relleno de una zanja aunque la soltura y escasa compacidad del

sedimento nos indicó su naturaleza de vertido reciente. Rebajamos manualmente y mecánicamente la parte más occidental de dicha zanja llegando a la conclusión de encontrarnos ante el extremo más oriental de la ya excavada Fosa B.

Con la Fosa B como referencia resultaba sencillo situar el nuevo hallazgo de restos dentro de la planimetría del 2003. Seguimos con el proceso de retirada de sedimentos localizando la Fosa E y la Fosa D, no albergando ya por tanto duda alguna sobre la posición de los restos ahora localizados dentro de la concentración de fosas excavadas junto al roble: la nueva fosa se hallaba situada entre la Fosa B y D y no había sido detectada porque prácticamente la mitad de su superficie se hallaba oculta bajo el testigo dejado entre las Unidades de Excavación A y C (véase Figura A). Llegados a este punto procedimos a señalizar el contorno de la pequeña fosa descubierta, a la que identificamos como Fosa G, “precintando” su perímetro con ferrallas unidas entre sí con cinta de balizar (*Fot.2*). A su vez decidimos retirar aquellos restos y objetos que habían sido desplazados de su posición original en el transcurso de las obras, a saber, un fémur, varias falanges y los restos de un cinturón. Todo ello fue debidamente separado y etiquetado a la espera de poder adscribirlo a un individuo concreto, aunque presumíamos su correspondencia con aquel que fue último en caer a la fosa, y por tanto más superficial (Ind.82).



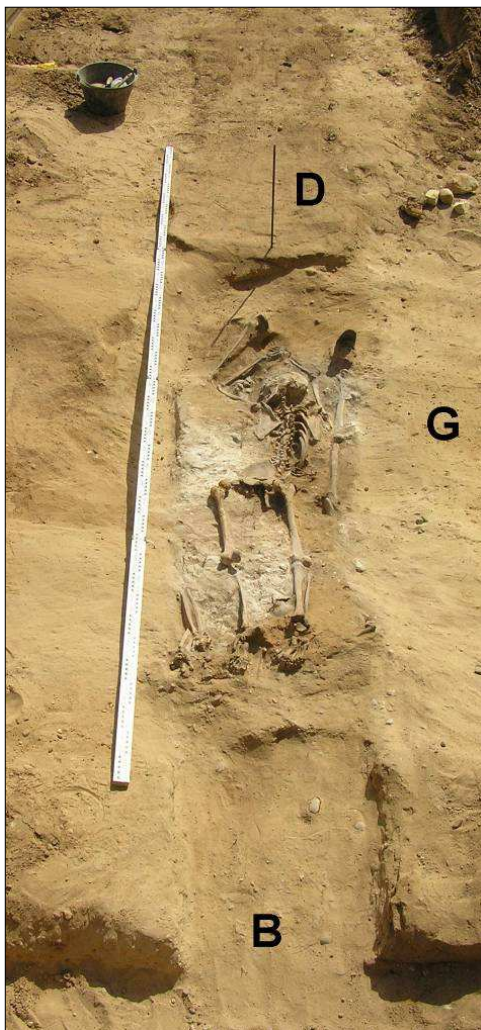
Fot.2

Fot.1

Aprovechamos la presencia de la maquina excavadora para abrir una serie de zanjas al oriente del roble, sector apenas sondeado en la anterior intervenci3n arqueol3gica. Pronto comprendimos el por qu3 de esa parquedad al comprobar lo inapropiado del terreno para ser excavado, arcillas fuertemente compactadas, con abundantes ra3ces que delataban una vegetaci3n frondosa en el pasado, es decir, inadecuado en cuanto que tanto al N como al O del roble el antiguo camino que conduc3a a Sinovas ofrec3a la posibilidad de abrir zanjas sin apenas esfuerzo al estar el terreno limpio de arbustos y blando para ser excavado manualmente.

### ***LA “FOSA” G***

Aunque ha sido individualizada como Fosa G hemos comprobado que este enterramiento se corresponde realmente con una única fosa que comenzaría en el extremo occidental de la Fosa B y finalizaría en el extremo oriental de la Fosa D. Por tanto, resultaría una única y larga zanja de 22,40 m de longitud O-E, situándose los restos óseos exhumados en esta intervención en el tramo medio de la misma. A pesar de esta afirmación mantenemos la individualización de este enterramiento con identificación independiente para no generar errores posteriores que pudieran confundir el ingente trabajo realizado en la excavación del 2003, trabajo en el que prima la correcta identificación de las diferentes tandas de enterramiento frente a otras cuestiones.



Fot.3



Fot.4



Fot.5

El perímetro de la Fosa G se ha mostrado en ocasiones poco definido. En el proceso de excavación de la fosa sus dimensiones han ido variando, bien porque la caída de las paredes de la zanja no se ha mostrado vertical y ha presentado truncaduras, bien porque la mano del excavador tiende en ocasiones a “acomodar” el corte de la zanja en beneficio de la excavación, que al tratarse de inhumaciones en estrechos espacios requiere una mayor amplitud para poder extraer sin peligro de rotura aquellos huesos pegantes al corte. En cualquier caso, las paredes largas de la zanja se mostraron claramente como unas líneas continuas que se unían a los laterales N y S de las Fosas B y D, separándose del interior de estas dos fosas, cual si de compartimentos estancos estuviéramos hablando, por un sedimento de arenas amarillentas, compactadas, con abundantes pequeños cantos de cuarcita, echadizo similar al sedimento en el que se excavó la zanja y por tanto de difícil percepción (*Fot.5*).

#### ***TANDA 1- FOSA G: INDIVIDUOS 82, 83 y 84***

Con los números 82, 83 y 84 hemos registrado a los tres individuos pertenecientes a la única tanda de enterramiento localizada en la Fosa G. Reiteramos la necesidad de mantener las nomenclaturas otorgadas en la intervención anterior en cuanto a *Fosas* y *Tandas*, puesto que en dicha intervención las tandas de enterramiento eran numeradas siguiendo la secuencia de deposición dentro de cada una de las fosas, así hay tantas “Tandas 1” como fosas identificadas en el 2003. Replantear el orden de las tandas de la fosa B-G-D, significaría cambiar de número a las 3 tandas detectadas en la Fosa B y a las 4 tandas de la Fosa D, circunstancia que puede generar confusión. Cabe tan sólo decir que esta gran zanja, suma de varias fosas, albergó un total de 8 tandas de enterramiento, sumando un total de 39 individuos, con grupos numéricamente diversos, pero constatándose que en ella no llegó a producirse ningún enterramiento solitario.

Las tandas albergadas en esta zanja quedarían por tanto conformadas del siguiente modo:

**Fosa B:**        *Tanda 1:* 7 individuos  
                      *Tanda 2:* 6 individuos  
                      *Tanda 3:* 9 individuos

**Fosa G:**        *Tanda 1:* 3 individuos

**Fosa D:**            *Tanda 1:* 3 individuos  
                         *Tanda 2:* 2 individuos  
                         *Tanda 3:* 7 individuos  
                         *Tanda 4:* 2 individuos

Si observamos el esquema estratigráfico de esta gran zanja, fruto de unir las secciones de los diversos tramos/fosas que la conforman, observamos ciertas pautas a la hora de llevar a cabo el enterramiento de los allí fusilados. Los 22 metros de zanja han sido ocupados de la siguiente forma: de occidente a oriente eran depositados sobre el fondo de la zanja las diferentes tandas, separadas entre sí por un pequeño espacio, hasta alcanzar el extremo oriental de la zanja. Así, los dedos de los pies del Ind. 82 se acomodan para adaptarse al espacio en que es arrojado, quedando verticales como la pared del echadizo en que apoyan, la tierra que fue vertida para cubrir a la tanda 2 de la Fosa B. La separación entre el individuo situado en el punto más oriental de la Fosa B y aquel arrojado al punto más occidental de la Fosa G es de 0,60m. Cuando la distancia entre una tanda y otra es mayor, como la que hay entre la Tanda 2 y 3 de la Fosa D, reaprovechan el escaso espacio sobrante para depositar sobre este fondo ya ocupado nuevas tandas, como la Tanda 4 de la Fosa D o la Tanda 3 de la Fosa B.

En el caso de la tanda 1 de la Fosa G es preciso comentar el interés inusitado de los verdugos en hacer desaparecer cualquier evidencia que pudiera llevar a la identificación de los tres individuos allí enterrados, vertiendo sobre sus cuerpos una ingente cantidad de cal viva conformando una potente costra de casi 10 cm de espesor. La cal cubre parte de las piernas, tronco y cabeza del Individuo 83, aquel que ocupa la mitad N de la fosa, aunque alcanza también, ya de refilón, al individuo 82, último en ser arrojado y caído en la mitad meridional de ésta. Suponemos que la cal fue trasladada hasta Costaján en un saco, y que éste debía pesar considerablemente ya que el verdugo, situado en el borde N de la fosa, vertió el contenido de éste cayendo casi todo verticalmente sobre el individuo 83 y muy poco sobre el Individuo 82.

Los tres individuos exhumados en esta intervención fueron asesinados en el exterior de la fosa. De los 84 individuos desenterrados al día de hoy de las diferentes fosas de Costaján tan sólo 32 presentan proyectiles asociados a sus restos, encontrando también algún proyectil en el interior de las zanjas pero no asociado a ningún individuo en concreto. En el caso de esta tanda no se ha hallado resto alguno de munición, aunque obviamente fueron muertos por impacto de bala, tal y como atestiguan los orificios de entrada en sus cráneos, siendo ejecutados en campo abierto. Podemos intuir la violencia de su muerte a partir de algunas observaciones:

- La suela de goma correspondiente a la alpargata izquierda del Individuo 84 presenta una perforación de 7 mm de diámetro realizada por el impacto de un proyectil del mismo calibre disparado verticalmente de arriba a abajo, como demuestra el reborde del agujero de la suela, hacia el exterior. Creemos que dicho disparo no obedece a la actuación de un pelotón de fusilamiento, la perforación de la alpargata se mostraría más oblicua, quizá sería más correcto suponer que este individuo fue disparado de forma intencionada en el pie para que no pudiera escapar, para que no saliera huyendo del destino que le aguardaba.

- Los tres individuos fueron disparados en la cabeza. Sabemos, tras el estudio de los orificios y sus trayectorias, que dos de ellos recibieron los impactos desde atrás, en cuanto al tercero no es posible determinarlo habida cuenta del estado sumamente fragmentado de su cráneo, destrozado por la violencia del impacto. Los verdugos contemplaban inmunes las violentas escenas que protagonizaban, así, en el extremo occidental del espacio ocupado por esta tanda (Fosa G) y no asociado a ningún individuo en concreto, hemos encontrado restos de una boina, y entre ellos, teñido del tinte negro del paño, un fragmento de parietal. Suponemos que la boina caería a tierra, bien por efecto del impacto bien porque al arrojar el cadáver a la fosa ésta se desprendería de la cabeza del individuo, en cualquier caso, en esos 0,6 m que separan la tanda 2 de la Fosa B y la Tanda 1 de la Fosa G, han aparecido restos de 3 boinas diferentes, arrojadas a la zanja por los verdugos al estar totalmente inservibles dado su macabro contenido.

La búsqueda de la identidad de los tres hombres exhumados en esta intervención ha de sumarse a la de los 81 individuos recuperados en el 2003 en este mismo paraje. Así, un año más tarde, ampliamos la información recogida y sistematizada en el *Catálogo “¿Quiénes están enterrados en las fosas de Costaján? Descubriendo identidades”* con los datos referentes a las tres nuevas víctimas exhumadas en Costaján (véase anexo 1).

Yacimiento:	<b>COSTAJAN: “La Rastrilla”</b>	ORDEN GENERAL:	<b>INDIVIDUO N°: 82</b>
Provincia:	BURGOS	Localidad:	ARANDA DE DUERO
Fosa:	I-G	Campaña:	2006
Tanda:	T1	Fecha:	13 de Julio
Enterramiento: n° 1		Contexto-Época:	Guerra Civil: Jul.-Oct. 1936

## **DESCRIPCIÓN:**

Individuo en posición decúbito prono, orientado en dirección Este-Oeste, con la cabeza mirando al Norte. Los brazos estirados en dirección Este, con los antebrazos ligeramente flexionados llegando a rozar la mano izquierda a la muñeca derecha. Las piernas estiradas y paralelas a la fosa, con los empeines hacia abajo y los calcáneos hacia arriba. Por la posición de los dedos de los pies, flexionados e hincados en la tierra, da la sensación de querer avanzar hacia adelante.

La máquina excavadora desplazó de su posición original el fémur izquierdo de este individuo.

## **OBJETOS ASOCIADOS:**

-Hebilla de cinturón en hierro, cuadrada, de 32 por 36 mm., con el hebijón aún introducido en una de las perforaciones del extremo distal del cinturón. Se conservan 23 cm. de cinturón de 2,2 cm de anchura, de cuero negro y liso.

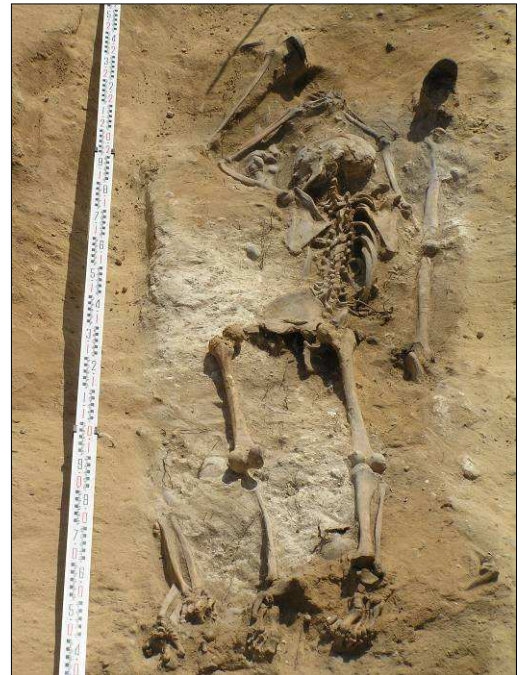
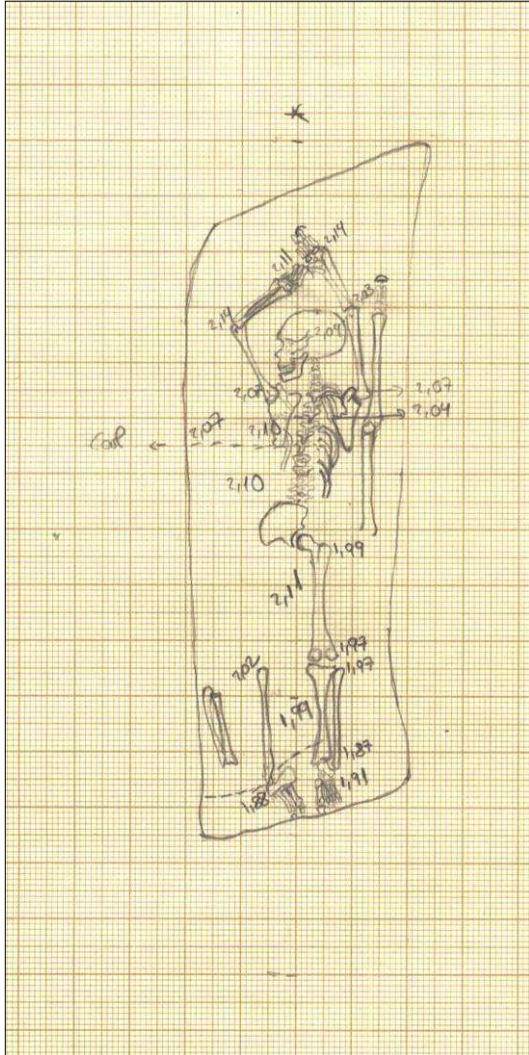
-Lengüeta de cuero gris de 2,9 cm de longitud y 1,6 cm de anchura. El extremo más ancho de este retal presenta una pequeña línea de puntos perimetral que induce a pensar que ha estado cosida a algún tipo de prenda. Se da la circunstancia que una lengüeta de cuero similar a ésta ha sido encontrada bajo la pelvis del Individuo 84.

## **OBSERVACIONES:**

Es el último individuo caído de la tanda 1 de la fosa I G.

La acción de la pala mecánica que puso al descubierto la existencia de esta fosa alteró la posición de los restos, desplazando su fémur izquierdo. El cinturón fue encontrado entre la tierra revuelta que cubría a este individuo por lo que, no habiendo otro por encima de él, es asociado al n° 82.

En el momento de ser fusilado vestía, probablemente, pantalón oscuro con cinturón, alpargatas de suela de esparto y, a juzgar por el manchón negro asociado a su torso, camisa oscura.



Yacimiento:	<b>COSTAJAN: “La Rastrilla”</b>	ORDEN GENERAL:	<b>INDIVIDUO N°: 83</b>
Provincia:	BURGOS	Localidad:	ARANDA DE DUERO
Fosa:	I-G	Campaña:	2006
Tanda:	T1	Fecha:	14 de Julio
Enterramiento: n° 2		Contexto-Época:	Guerra Civil: Jul.-Oct. 1936

## DESCRIPCIÓN:

Individuo en posición decúbito prono, orientado en dirección Oeste-Este, con la cabeza hacia el suelo y el cuerpo tendido en paralelo al borde de la fosa. El brazo derecho está estirado en toda su longitud por encima de su cabeza, hacia el Oeste, mientras que el izquierdo lo está en sentido opuesto, pegante al cuerpo y por encima del fémur izquierdo del Individuo 84. Las piernas se encuentran paralelas y extendidas hacia el Este, cruzándose a la altura de los tobillos el pie derecho sobre el izquierdo, ambos hacia abajo.

## OBJETOS ASOCIADOS:

-Dos suelas de goma marrón de alpargata modelo CODINA, n° 42, con mayor desgaste de la correspondiente al pie izquierdo.

-Cuatro botones de nácar, tres de ellos de dos agujeros, el cuarto de cuatro, todos ellos de 1,1 cm de diámetro.

-A la altura del pecho un pequeño fragmento de tela azul oscura hallado, similar a la loneta de la ropa de trabajo, conservada por efecto del cobre correspondiente a un pequeño corchete de 7 mm de diámetro unido a la tela

- Tres fragmentos de una hebilla de cinturón, en hierro, muy oxidados, conservando un hebijón de 4,8 cm de longitud.

- En el bolsillo derecho del pantalón una navaja en hierro, muy oxidada, con una hoja de 6,7 cm de largo y una anchura de 1,3cm. El empuñadura ha desaparecido, tan sólo contamos con la varilla de hierro que se introducía en la cacha del mango. La navaja, abierta completamente, cuenta con una longitud total de 14 cm.

- En el antebrazo izquierdo y dándole tres vueltas completas una fina tira de cuero, de 5 mm de anchura, fragmentada en abundantes segmentos que unidos alcanzan una longitud de 68,7 cm.

- Muñequera de cuero conformada por una ancha de banda cuero, de aproximadamente 25 por 4,8 cm, que tiene cosida en uno de sus extremos una correa más estrecha, agujereada y con

hebilla, que a modo de correa fija la tira de mayor grosor con la presión adecuada sobre la zona a proteger.

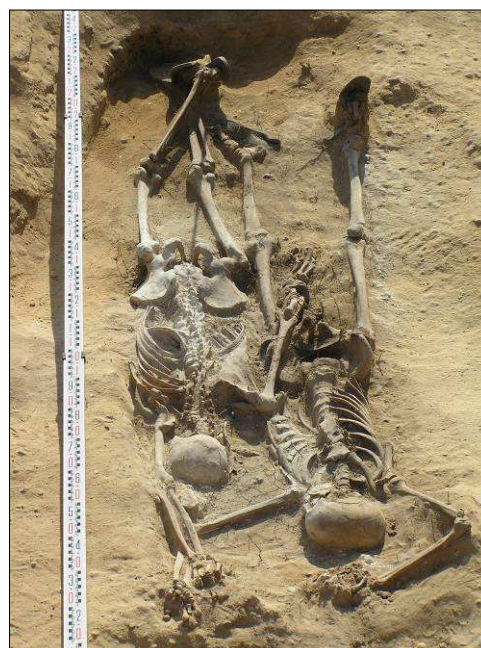
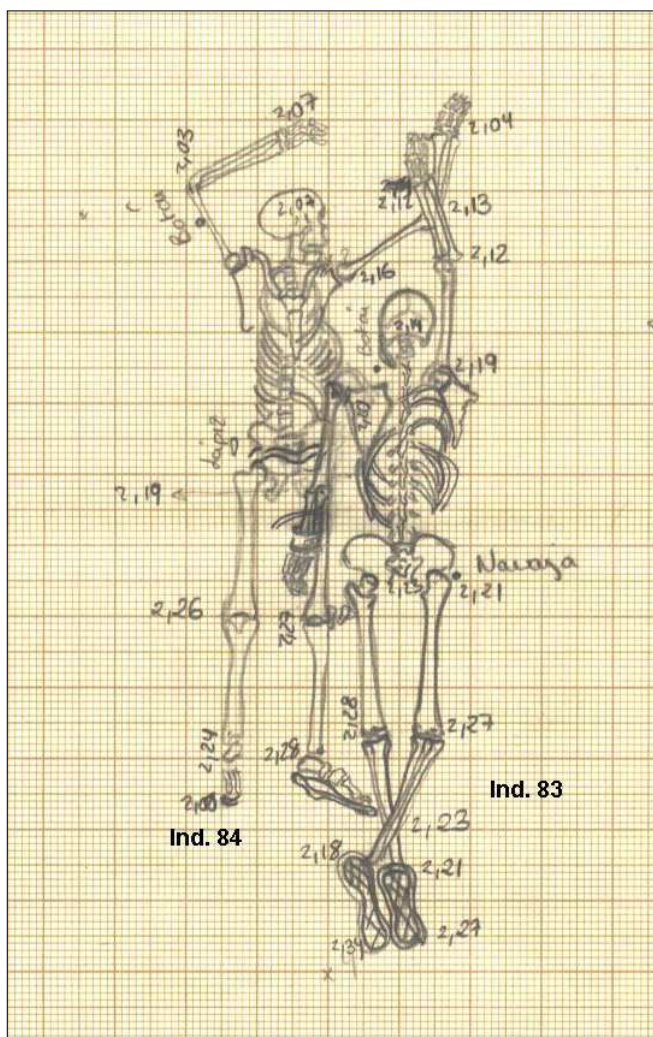
## OBSERVACIONES

Es el segundo individuo caído de la tanda 1, dentro de la Fosa G.

Sobre este individuo vertieron una considerable capa de cal, alcanzando dicha costra los 10 cm de espesor.

En el momento de ser fusilado vestía, probablemente, pantalón con cinturón, camisa cerrada hasta el cuello, chaqueta de loneta azul y alpargatas de suela de goma.

La presencia de la muñequera nos induce a pensar que este hombre fue detenido cuando se encontraba trabajando y por tanto, la ropa que vestía en el momento de su muerte corresponde a la ropa de faena. La circunstancia de llevar una navaja en el bolsillo derecho del pantalón, es decir, no escondida, parece sugerir que no fue llevado a prisión puesto que ésta habría sido requisada.



Yacimiento:	<b>COSTAJAN: “La Rastrilla”</b>	ORDEN GENERAL:	<b>INDIVIDUO N°: 84</b>
Provincia:	BURGOS	Localidad:	ARANDA DE DUERO
Fosa:	I-G	Campaña:	2006
Tanda:	T1	Fecha:	14 de Julio
Enterramiento: n° 3		Contexto-Época:	Guerra Civil: Jul.-Oct. 1936

## **DESCRIPCIÓN:**

Individuo en posición decúbito supino, orientado Oeste-Este, con la cabeza mirando hacia el Norte. Los brazos se encuentran flexionados por encima de la cabeza, el derecho unos 45° quedando la mano en el eje central del cuerpo mientras que el izquierdo se encuentra estirado hacia el Norte. Las piernas están extendidas hacia el Este, con el pie izquierdo clavado verticalmente en la tierra y el derecho tumbado y transversal al cuerpo.

## **OBJETOS ASOCIADOS:**

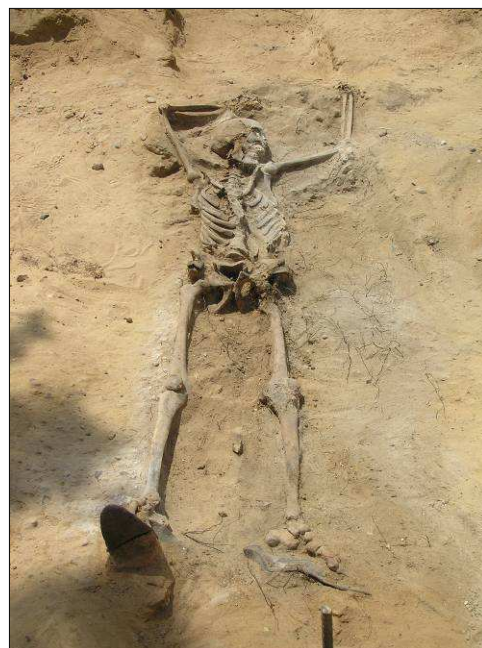
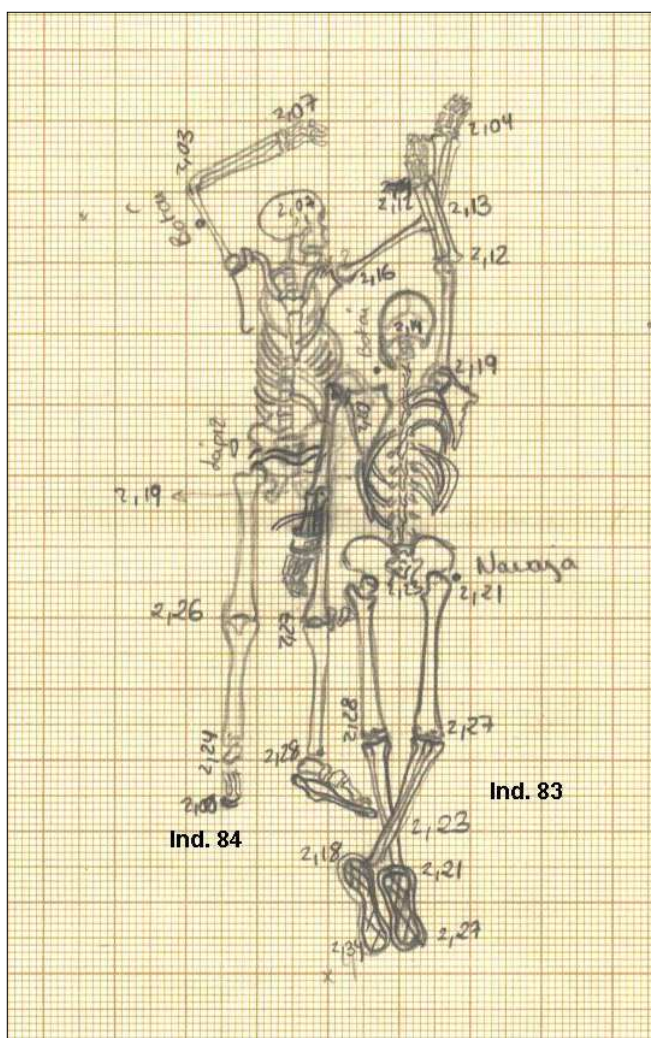
- Una trabilla de tirante
- Dos suelas de goma con el dibujo muy gastado.
- Un botón de hueso de 1,5 cm. de diámetro y dos perforaciones hallado en la parte inferior del torso.
- También en la parte inferior del torso, a la altura de la bragueta del pantalón, un botón de hierro muy oxidado, con un diámetro de 1,4 cm., con una traviesa en la cavidad central en la que todavía se aprecia el hilo que la cruza.
- Un corchete de pantalón con una longitud total de 3,7 cm.
- Una lengüeta de cuero gris, doblada sobre si misma, y similar a la asociada al Individuo 82. Con unas dimensiones de 2,9 por 1,6 cm., presenta un fino puntilleado perimetral que indica que este objeto ha estado cosido a algún tipo de prenda.
- Cinturón de cuero de 2,1 cm. de anchura y una longitud máxima conservada de 62 cm. La parte conservada de este cinturón es la correspondiente a los riñones y espalda ya que esta tira no muestra ni una sola perforación donde introducir el hebijón. La tira es lisa en todo su recorrido a excepción de los nueve últimos cm. de uno de sus extremos, que se ensancha hasta alcanzar los 3,5 cm., y donde dos líneas paralelas con incisiones oblicuas recorren su perímetro.
- Lapicero azul de sección circular con barrita de grafito del mismo tono.

## OBSERVACIONES:

Es el primer individuo caído en la única tanda de la Fosa G.

Probablemente vestía en el momento de su muerte alpargatas de suela de goma, pantalón con cinturón y tirantes.

La suela correspondiente al pie izquierdo presenta una perforación circular de 0,7 mm. de diámetro que posiblemente obedezca al impacto de un tiro de dicho calibre.



***INFORME ANTROPOLÓGICO***

Rebeca García González  
Marina Martínez de Pinillos

## INTRODUCCIÓN

En Julio de 2006, tras la aparición de restos óseos en el término de Costaján “La Rastrilla”, la empresa constructora T.C.R se pone en contacto con el Laboratorio de Evolución Humana de la Universidad de Burgos. Dichos restos probablemente eran pertenecientes a ejecutados durante la Guerra Civil Española, ya que durante los años 2002 y 2003 miembros del equipo del Laboratorio de Evolución Humana ya habían excavado un total de seis fosas comunes de dicha guerra en estos mismos terrenos.

La exhumación de los cadáveres fue realizada siguiendo la metodología arqueológica, después de la cual se realizó un exhaustivo análisis antropológico. Los resultados de dicho análisis se exponen en este informe.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Durante la excavación de exhumaron tres esqueletos dispuestos en una sola fosa, recuperándose, en general, la práctica totalidad de los elementos óseos. Los trabajos de restauración y reconstrucción se han limitado a aquellos huesos afectados por impactos de proyectil, debido al buen estado de conservación del resto de elementos óseos.

Para facilitar la identificación positiva de estos esqueletos se ha seguido la metodología seguida en Antropología Forense, la cual se basa en el estudio de parámetros biológicos básicos, como son el sexo, la edad y la estatura. Estos parámetros biológicos se acompañan de un estudio de las patologías presentadas por los individuos y del análisis del trauma perimortem.

### ***Estimación del sexo***

El sexo se ha estimado osteológicamente utilizando las técnicas basadas en el hueso coxal recomendadas por Ferembach *et al.* (1979).

### ***Estimación de la edad***

Los métodos utilizados para obtener la edad de muerte más fiable posible son distintos según los períodos de la vida en los que se encuentren los individuos. Como en el caso que nos ocupa, todos los individuos pertenecen a la etapa adulta, se han utilizado los métodos propios para este período de vida.

La determinación de la edad de muerte en individuos adultos se hace en base a criterios de degeneración del tejido óseo. Al ser el hueso un tejido vivo, una vez que el crecimiento se interrumpe comienza la decadencia. Para los individuos adultos estudiados la edad de muerte se

ha realizado en base a la topografía de la sínfisis púbica, la de la faceta auricular y del extremo esternal de la cuarta costilla. En el caso de estar ante un adulto joven, también se ha utilizado la fusión del extremo esternal de la clavícula (es éste el último hueso que fusiona) para acotar un edad mínima.

### ***Estimación de la estatura***

Para el cálculo de la estatura, muy útil para la posible identificación de los individuos se ha utilizado el método anatómico propuesto por Fully (1956), el cual reconstruye la estatura por adición de los distintos elementos esqueléticos desde el calcáneo hasta el cráneo.

### ***Estudio patológico***

Mediante la realización del estudio paleopatológico se pretende encontrar una relación entre los signos patológicos mostrados en los huesos y determinadas enfermedades.

El diagnóstico diferencial de una patología determinada en el hueso seco es muy complicado, ya que una lesión puede ser debida a distintas enfermedades que producen efectos similares. Hay que ser muy cautelosos, por tanto, a la hora de establecer una relación de causa-efecto en la diagnosis de una determinada anomalía.

### ***Análisis del trauma perimortem***

Se analizan todos los traumatismos ocurridos perimortem, haciendo especial hincapié en la localización y correcta interpretación de los orificios de entrada y salida de proyectiles.

## **INDIVIDUO I-G-82**

### ***Localización y estado de conservación***

Individuo en posición decúbito prono con orientación Este-Oeste. La cabeza está ladeada hacia el Norte. Hay huesos removidos por acción de la pala excavadora. En la ficha inventario se muestran los huesos conservados (color gris).

### ***Sexo***

Se trata de un individuo de sexo masculino.

### ***Edad***

El diagnóstico de la edad de muerte se ha realizado a partir de la faceta auricular, la sínfisis púbica, el extremo esternal de la cuarta costilla y la epífisis medial de la clavícula. La faceta auricular nos arroja un intervalo de edad de entre **30 y 34 años**, la sínfisis púbica de entre **23 y 57 años** (con una edad mediana de 41,1 años) y el extremo esternal de la cuarta costilla de entre **25,7 y 30,6 años** (con una edad media de 28,2). La epífisis medial de la clavícula nos arroja una edad mínima de **28 años**, ya que aparece con fusión completa y sin evidencia de línea de fusión. Con todo esto podemos concluir con que el individuo I-G-82 tendría una edad comprendida entre 23 y 57 años, pero que podríamos acotar entre **28 y 31 años**.

### ***Estatura***

La estatura se ha calculado por el método de Fully (método anatómico), el cual arroja una estatura próxima a los **1,6966 metros**.

### ***Características de interés, patologías y marcadores de estrés ocupacional***

No presenta este individuo características muy definitorias que puedan ayudarnos en su identificación. Podemos destacar solamente la agenesia del segundo premolar superior izquierdo. En cuanto a las patologías, este individuo presentaba caries en el segundo premolar y primer molar inferiores derechos, así como un absceso en el primer molar superior izquierdo. No observamos un gran desgaste, éste se da en un grado bajo (grado 2 de Molnar) solamente en los incisivos, tanto superiores como inferiores. Los datos más representativos se recogen en la ficha paleoestomatológica.

### ***Trauma perimortem***

En el parietal izquierdo se observa un gran orificio acompañado de varias fracturas radiales. Las características de este orificio son consistentes con un orificio de entrada. En el occipital observamos un orificio con viselado externo, consistente con un orificio de salida. Con estos dos orificios podemos establecer la trayectoria de un proyectil (Proyectil A), que entraría

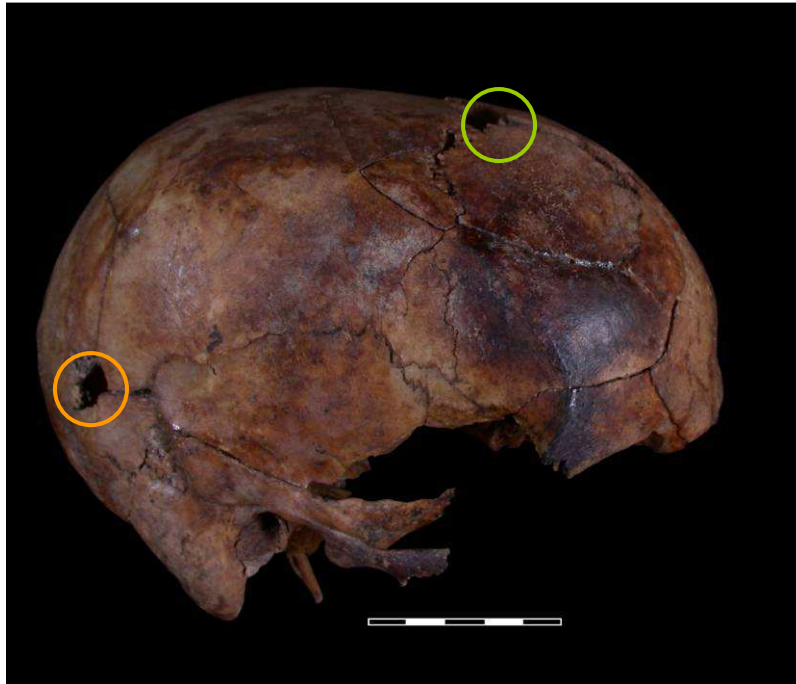
por el orificio situado en el parietal izquierdo y saldría por el orificio situado en el occipital. La trayectoria de dicho proyectil sería, por tanto antero-posterior.

Además de estos dos orificios descritos, se observa también un orificio en forma de cerradura de llave en la región posterior derecha del cráneo (en el parietal derecho cerca de la sutura lambdoidea). Este orificio es largo, de forma oval, con un margen redondeado en una parte y en la otra con un biselado externo en forma de abanico. Las características de este orificio son consistentes con los llamados orificios en forma de cerradura, los cuales son orificios de entrada donde la dirección de la bala es tangencial al cráneo. Con este tipo de orificios es fácil determinar la dirección del proyectil, ya que la zona del orificio con el borde más suave es donde la bala inicialmente toca al cráneo y la zona con el biselado nos marca el sentido de la trayectoria de la bala. De esta forma sabemos que la trayectoria de la bala es de atrás hacia delante.

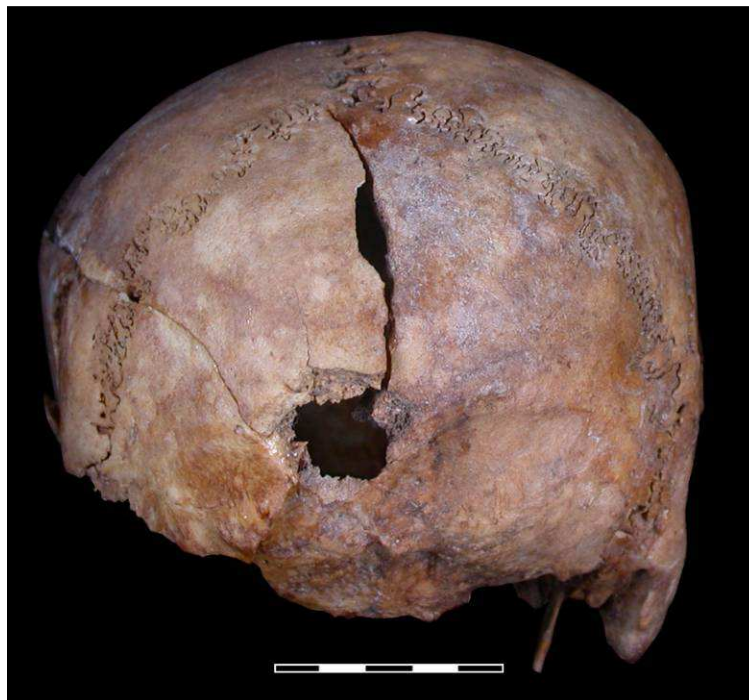
En el hueso frontal, cerca de la sutura se observa un orificio grande y de forma irregular. La morfología del borde anterior de este orificio es consistente con un orificio de salida, pero que en este caso se muestra incompleto. Este orificio de salida es consistente con la salida del proyectil anterior. Las fracturas radiales que acompañan a este orificio parecen indicar que probablemente este agujero sea posterior al tiro anteriormente descrito (Proyectil A), cuya entrada provocaría destrucción de hueso en la zona del parietal derecho y explicaría las fracturas radiales asociadas a este orificio de salida. Por tanto con el orificio en forma de cerradura y este orificio de salida se establece un segundo impacto de proyectil, cuya trayectoria sería postero-anterior (Proyectil B).

Con todo esto podemos concluir que el individuo I-G-82 recibió al menos dos impactos de proyectil, siendo probablemente el primero el de trayectoria antero-posterior (Proyectil A) y el segundo el de trayectoria postero-anterior (Proyectil B).

En la ficha de trauma perimortem se puede ver un esquema de los orificios (Color gris) y de las fracturas (Color rojo).

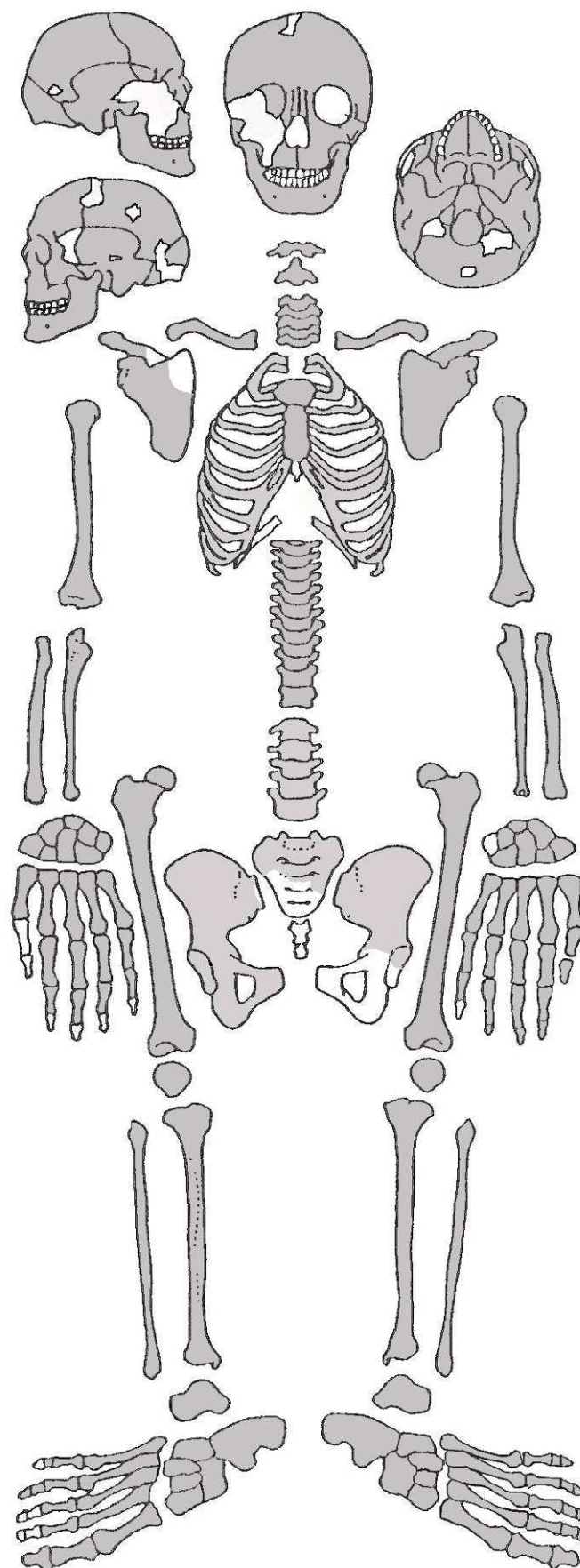


*Vista lateral derecha del cráneo I-G-82. Remarcado en naranja está el orificio de entrada en forma de cerradura y en verde la salida.*



*Vista posterior del cráneo I-G-82 donde puede observarse un orificio de salida.*

FICHA INVENTARIO INDIVIDUO I-G-82



## FICHA ESTADO DENTAL INDIVIDUO I-G-82

### DIENTES DEFINITIVOS

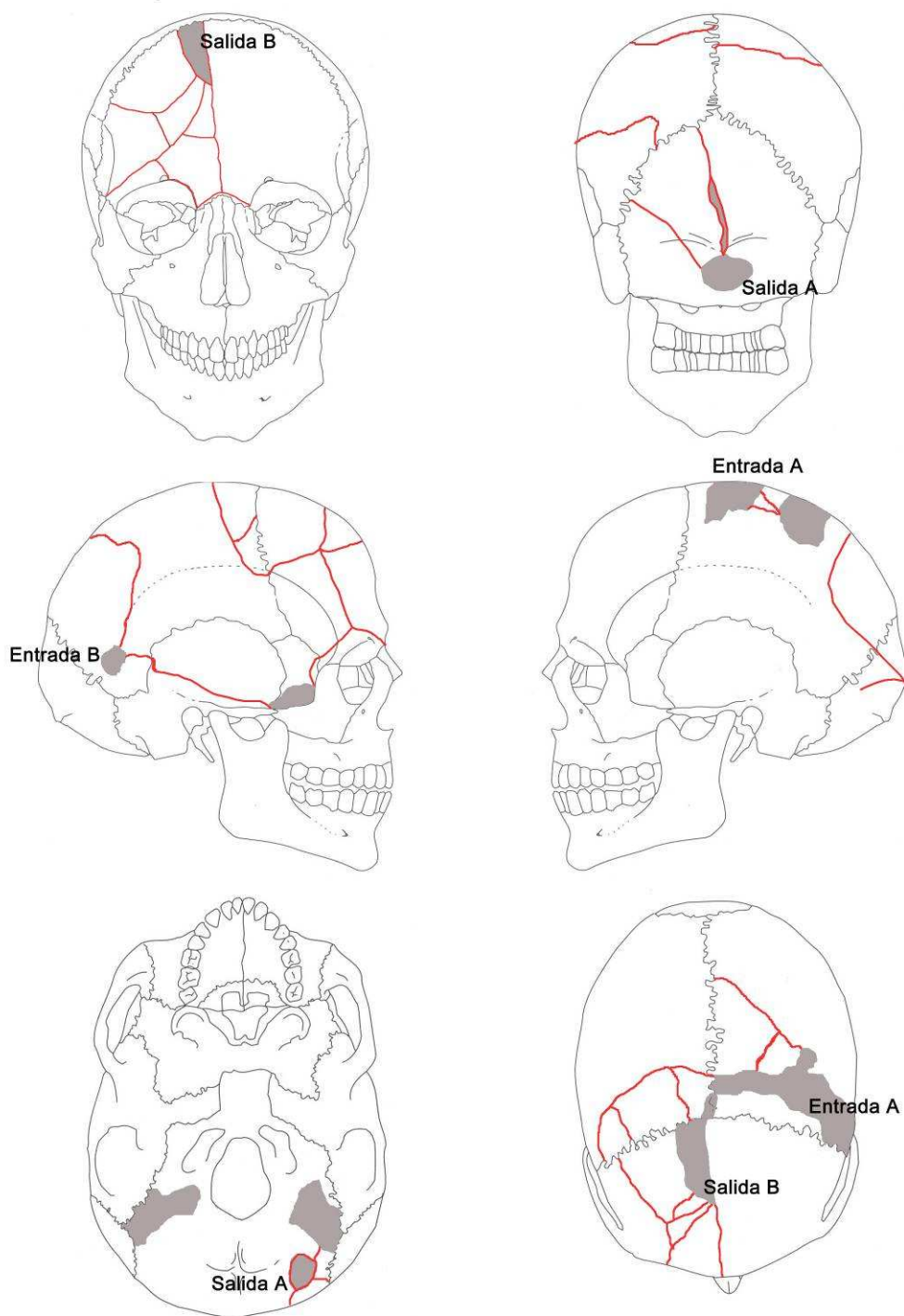
	Maxilar															
	I <sup>1</sup>		I <sup>2</sup>		C		P <sup>3</sup>		P <sup>4</sup>		M <sup>1</sup>		M <sup>2</sup>		M <sup>3</sup>	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Est. Dentario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	4	1	1	1	1
Est. Alveolar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	1
Caries	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
Enf. Periodontal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
Cálculo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
Desgaste	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
Hipoplasia	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	1	0	1	0	1	1	1	1
Abscesos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	1	1

	Mandíbula															
	I <sub>1</sub>		I <sub>2</sub>		C		P <sub>3</sub>		P <sub>4</sub>		M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Est. Dentario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3
Est. Alveolar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2
Caries	1	1	1	1	1	1	1	1	3b	1	3b	0	0	0	1	0
Enf. Periodontal	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
Cálculo	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
Desgaste	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
Hipoplasia	1	1	1	1	2a	2a	2a	2a	1	1	1	0	0	0	1	0
Abscesos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0

#### Códigos

<b>Est. Dentario</b>	0: no valorable 1: in situ 2: diente aislado 3: pérdida antemortem 4: pérdida postmortem 5: no erupcionado 6: Otros	<b>Est. Alveolar</b>	0: no valorable 1: alveolo presente 2: alveolo reabsorvido 3: enf. periodontal 4: Otros	<b>Enf. Periodontal</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: 3-6 mm 3: > 6 mm 4: Otros
<b>Cálculo</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia 3: Otros	<b>Caries</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: oclusal 3: coronal 4: radicular 5: cervical	<b>Grado</b> a: esmalte b: dentina c: pulpa	<b>Desgaste</b> Molnar (1971) 1: grados 1 y 2 2: grados 3 y 4 3: grados 5 y 6 4: grados 7 y 8 5: otros
<b>Hipoplasia</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia 3: Otros	<b>Tipo</b> a: línea b: lámina c: fosa	<b>Abscesos</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia	

## FICHA TRAUMA PERIMORTEM INDIVIDUO I-G-82



## **INDIVIDUO I-G-83**

### ***Localización y estado de conservación***

Individuo en posición decúbito prono, situado debajo del individuo I-G-82. En la ficha inventario se muestran los huesos conservados (color gris).

### ***Sexo***

Se trata de un individuo de sexo masculino.

### ***Edad***

El diagnóstico de la edad de muerte se ha realizado a partir de la faceta auricular, la sínfisis púbica y el extremo esternal de la cuarta costilla. La faceta auricular nos arroja un intervalo de edad de entre **35 y 39 años**, la sínfisis púbica de entre **23 y 57 años** (con una edad mediana de 41,1 años) y el extremo esternal de la cuarta costilla de entre **34,4 y 42,3 años** (con una edad media de 38,8). Con todo esto podemos concluir que el individuo I-G-83 tendría una edad comprendida entre 23 y 57 años, pero que podríamos acotar entre **34 y 42 años**.

### ***Estatura***

La estatura ha sido calculada por el método de Fully (método anatómico), el cual arroja una estatura próxima a los **1,7108 metros**.

### ***Características de interés, patologías y marcadores de estrés ocupacional***

#### **Dentición**

El individuo I-G-83 presenta algunos caracteres en la dentición que no son muy frecuentes y que podrían ser útiles en la identificación. El segundo incisivo superior izquierdo presenta una forma de clavo, que es una variante de la forma normal de los incisivos. Además se da agenesia del segundo incisivo superior derecho y los caninos inferiores están rotados. Todas estas características tienen un fuerte componente genético, por lo que algún pariente vivo podría presentar algunas de estas características.

#### **Patologías**

Las patologías que destacan son las caries que afectaron al segundo premolar y primer molar inferiores izquierdos, las cuales provocaron la total destrucción de estos dientes y la formación de abscesos. El primer y segundo molares inferiores derechos se han perdido premortem, ya que se puede observar reabsorción alveolar. El tercer molar inferior derecho presenta una gran caries que afecta a toda la corona. Todos los dientes mandibulares, así como

los anteriores maxilares, presenten hipoplasias en línea, indicadoras de estados carenciales nutricionales en el momento de formación de estos dientes.

Los datos más representativos se recogen en la ficha paleoestomatológica de este individuo.



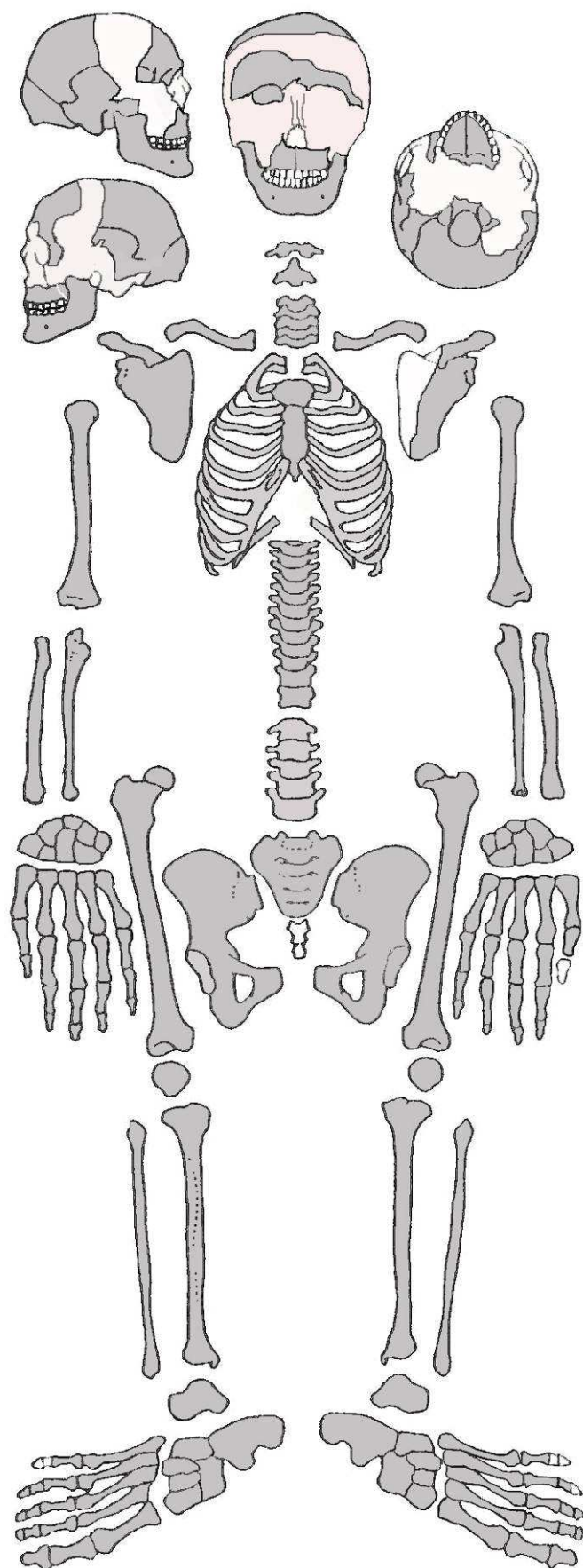
*Aspecto de la dentición del individuo I-G-83.*

### ***Trauma perimortem***

Debido a la gran destrucción del cráneo, no ha sido posible identificar el número de impactos de proyectil ni ningún orificio de entrada ni de salida. No se han observado impactos de bala en el esqueleto postcraneal.

En la ficha de trauma perimortem de este individuo pueden observarse tanto la falta de hueso (en color gris) como las fracturas (color rojo).

FICHA INVENTARIO INDIVIDUO I-G-83



## FICHA ESTADO DENTAL INDIVIDUO I-G-83

### DIENTES DEFINITIVOS

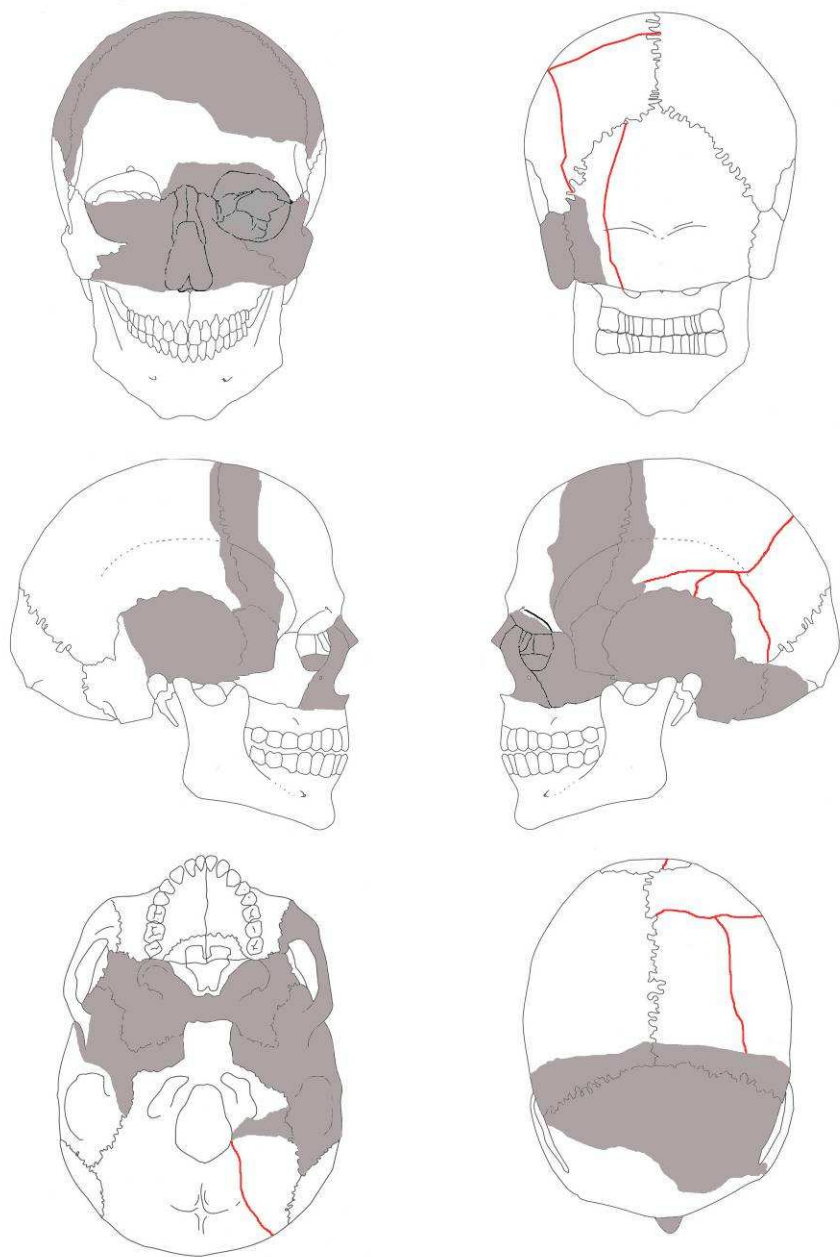
	Maxilar															
	I <sup>1</sup>		I <sup>2</sup>		C		P <sup>3</sup>		P <sup>4</sup>		M <sup>1</sup>		M <sup>2</sup>		M <sup>3</sup>	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Est. Dentario	1	1	6	1	1	4	4	4	2	4	1	4	1	1	1	1
Est. Alveolar	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caries	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Enf. Periodontal	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cálculo	1	1	0	1	1	0	0	0	2	0	2	0	1	1	1	1
Desgaste	2	2	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
Hipoplasia	2a	2a	0	1	2a	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Abscesos	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	Mandíbula															
	I <sub>1</sub>		I <sub>2</sub>		C		P <sub>3</sub>		P <sub>4</sub>		M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Est. Dentario	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1
Est. Alveolar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
Caries	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	3c	1
Enf. Periodontal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cálculo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	1
Desgaste	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Hipoplasia	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	0	2a	0	2a	2a	2a
Abscesos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1

#### Códigos

<b>Est. Dentario</b>	0: no valorable 1: in situ 2: diente aislado 3: pérdida antemorten 4: pérdida postmorten 5: no erupcionado 6: Otros	<b>Est. Alveolar</b>	0: no valorable 1: alveolo presente 2: alveolo reabsorvido 3: enf. periodontal 4: Otros	<b>Enf. Periodontal</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: 3-6 mm 3: > 6 mm 4: Otros
<b>Cálculo</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia 3: Otros	<b>Caries</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: oclusal 3: coronal 4: radicular 5: cervical	<b>Grado</b> a: esmalte b: dentina c: pulpa	<b>Desgaste</b> Molnar (1971) 0: no valorable 1: grados 1 y 2 2: grados 3 y 4 3: grados 5 y 6 4: grados 7 y 8 5: otros
<b>Hipoplasia</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia 3: Otros	<b>Tipo</b> a: línea b: lámina c: fosa	<b>Abscesos</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia	

**FICHA TRAUMA PERIMORTEM INDIVIDUO I-G-83**



## INDIVIDUO I-G-84

### *Localización y estado de conservación*

Individuo en posición decúbito supino, con la cabeza mirando hacia el Norte. Está debajo del individuo I-G-83. En la ficha inventario se muestran los huesos conservados (color gris).

### *Sexo*

Se trata de un individuo de sexo masculino.

### *Edad*

El diagnóstico de la edad de muerte se ha realizado a partir de la faceta auricular, la sínfisis púbica y el extremo esternal de la cuarta costilla. La faceta auricular nos arroja un intervalo de edad de entre **45 y 49 años**, la sínfisis púbica de entre **27 y 66 años** (con una edad mediana de 45,6 años) y el extremo esternal de la cuarta costilla de entre **44,3 y 55,7 años** (con una edad media de 50). Con todo esto podemos concluir que el individuo I-G-84 tendría una edad comprendida entre 27 y 66 años, pero que podríamos acotar entre **44 y 55 años**.

### *Estatura*

La estatura ha sido calculada por el método de Fully (método anatómico), el cual arroja una estatura próxima a los **1,6521 metros**.

### *Características de interés, patologías y marcadores de estrés ocupacional*

#### Patologías

Se observan callos de fractura con neoformación ósea a partir del periostio desde la 3ª costilla izquierda hasta 10ª, que indican fractura de estas costillas. En la 1ª costilla se puede observar artrosis en la articulación costal.



*Callo de fractura en la 3ª costilla izquierda.*

La articulación sacro-iliaca derecha se encuentra fusionada y en la zona retroarticular del coxal izquierdo se observa la formación de una espícula ósea que se una con la aurícula del sacro, lo cual indica un inicio de fusión de esta articulación. La principal característica de la **espondilitis anquilopoyética** es la fusión de las articulaciones sacro-iliacas, por lo que las características patológicas observadas en la pelvis del individuo I-G-84 serían compatibles con este diagnóstico.



*Fusión de la articulación sacro-iliaca derecha en la pelvis del individuo I-G-84.*

Se observa uncoartrosis (artrosis en las articulaciones uncovertebrales) desde la 4ª hasta la 7ª vértebra torácica. Otros signo degenerativo que se observa en la columna vertebral son osteófitos en forma de corona desde la 7ª hasta la 12ª vértebra torácicas y en la 2ª, 4ª y 5ª vértebras lumbares. La disposición de estos osteófitos es craneal en la 7ª, 9ª y 12ª torácicas y en la 2ª y 5ª lumbares. En el caso de la 8ª, 11ª torácicas y la 4ª lumbar la disposición de los osteófitos es caudal.

Todas estas características degenerativas presentadas en la columna vertebral, son compatibles con un diagnóstico de artrosis.

*Cara caudal de la cuarta vértebra lumbar y cara craneal de la 5ª vértebra lumbar mostrando osteófitos en corona.*



### ***Trauma perimortem***

La destrucción ósea observada en la zona que afecta a la órbita y temporal derechos, junto a las fracturas observadas en la primera y segunda vértebras cervicales, son compatibles con la entrada y salida de un proyectil, cuya trayectoria sería antero-posterior. Esta interpretación viene apoyada por la presencia de fracturas en la rama mandibular derecha, las cuales se producirían, probablemente, por el paso del proyectil por esa zona. Las características de estas fracturas indican que la energía impactó en el lado interno de la mandíbula.

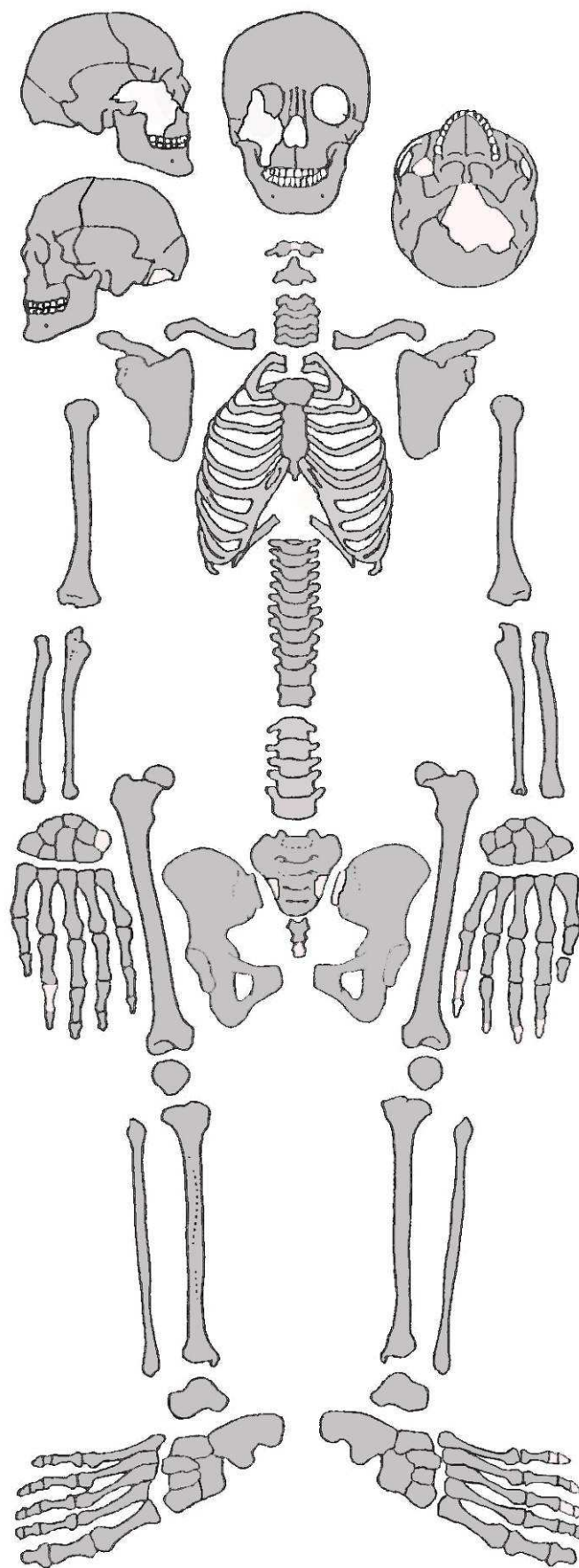
En la ficha de trauma perimortem de este individuo pueden observarse tanto la falta de hueso (en color gris) como las fracturas (color rojo).



*Fracturas en la rama mandibular derecha (arriba) en las dos primeras vértebras cervicales (derecha), debidas al impacto del proyectil.*



FICHA INVENTARIO INDIVIDUO I-G-84



## FICHA ESTADO DENTAL INDIVIDUO I-G-84

### DIENTES DEFINITIVOS

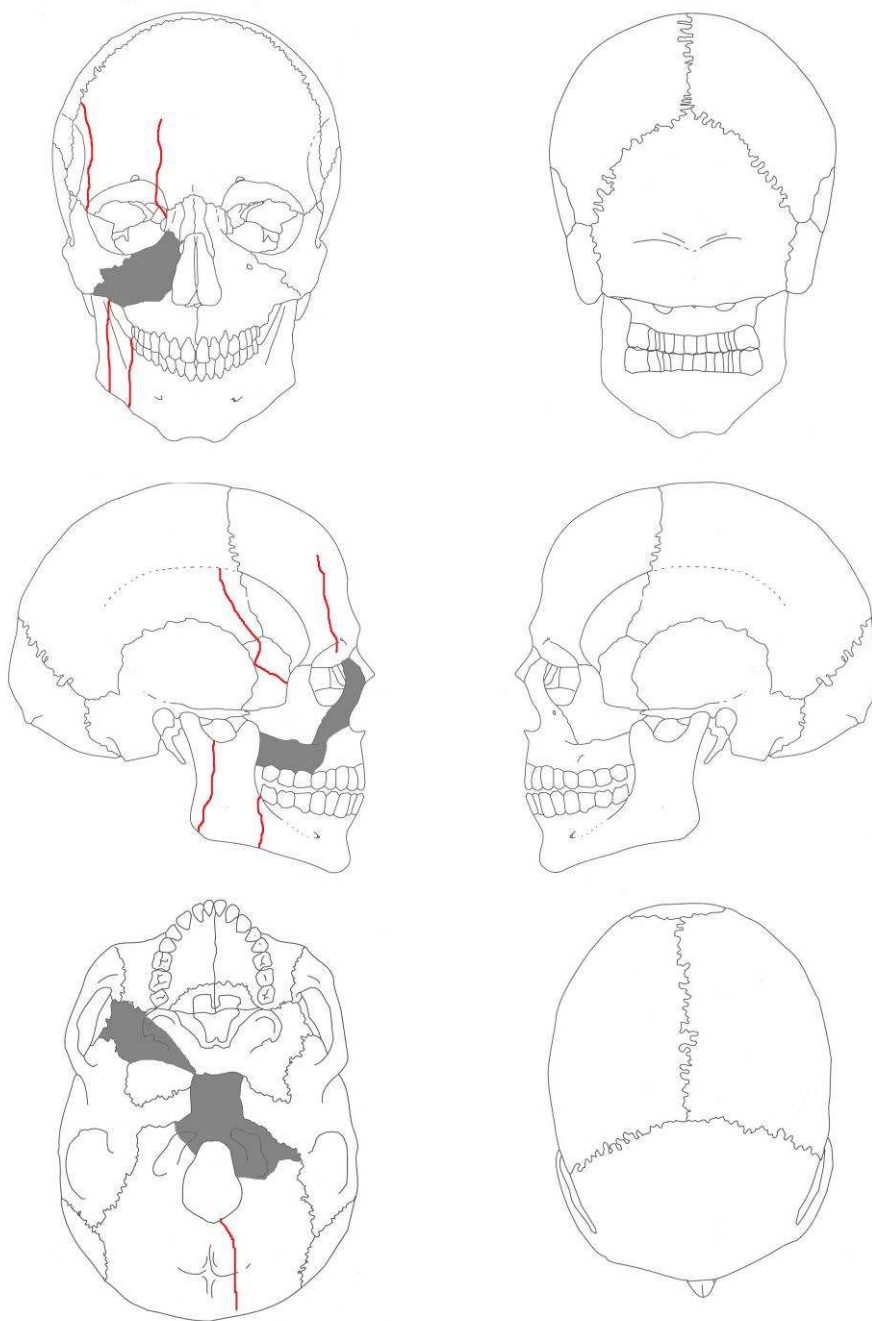
	Maxilar															
	I <sup>1</sup>		I <sup>2</sup>		C		P <sup>3</sup>		P <sup>4</sup>		M <sup>1</sup>		M <sup>2</sup>		M <sup>3</sup>	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Est. Dentario	4	2	6	6	2	2	4	4	4	1	6	1	6	1	6	6
Est. Alveolar	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4
Caries	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	2a	0	0
Enf. Periodontal	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
Cálculo	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
Desgaste	0	3	0	0	3	3	0	0	0	3	0	3	0	2	0	0
Hipoplasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abscesos	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1

	Mandíbula															
	I <sub>1</sub>		I <sub>2</sub>		C		P <sub>3</sub>		P <sub>4</sub>		M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Est. Dentario	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	3	6	6
Est. Alveolar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	4
Caries	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Enf. Periodontal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Cálculo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Desgaste	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	0	0	0
Hipoplasia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abscesos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

#### Códigos

<b>Est. Dentario</b>	0: no valorable 1: in situ 2: diente aislado 3: pérdida antemortem 4: pérdida postmortem 5: no erupcionado 6: Otros	<b>Est. Alveolar</b>	0: no valorable 1: alveolo presente 2: alveolo reabsorvido 3: enf. periodontal 4: Otros	<b>Enf. Periodontal</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: 3-6 mm 3: > 6 mm 4: Otros
<b>Cálculo</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia 3: Otros	<b>Caries</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: oclusal 3: coronal 4: radicular 5: cervical	<b>Desgaste</b>	0: no valorable 1: grados 1 y 2 2: grados 3 y 4 3: grados 5 y 6 4: grados 7 y 8 5: otros
<b>Hipoplasia</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia 3: Otros	<b>Tipo</b>	a: línea b: lámina c: fosa	<b>Abscesos</b>	0: no valorable 1: ausencia 2: presencia

**FICHA TRAUMA PERIMORTEM INDIVIDUO I-G-84**



## BIBLIOGRAFÍA

Aufderheide, A. y Rodríguez-Martín, C. (1998): The Cambrige Enciclopedia of Human Paleopathology. *Cambrige, Cambrige University Press*.

Bass, W.M. (1987): Human Osteology. A Laboratory and Field Manual. *Columbia, Missouri Archaeological Society*.

Brothwell, D.R. (1987): Desenterrando huesos. La excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano. *México D.F.*

Burns, K.R. (1999): Forensic Anthropology training manual. *Upper Saddle River, New Jersey*.

Campillo, D. (2001): Introducción a la paleopatología. *Barcelona, Bellaterra*.

Ferembach, D., Schwidetzky, I. (1978): Raccomandazioni per la determinazione dell'età e del sesso sullo scheleto. *Rivista di Antropologia I. Roma* 5-45.

Fully, G. (1956): Une nouvelle méthode de determination de la taille. *Ann. Med. Legale* 35:266-273.

İşcan, M. Y. y Loth, S.R. (1986): Estimation of age and determination of sex from the external rib. En *Forensic Osteology: Advances in the identification of human remains*. K.J. Reichs. *Springfield, Illinois, C.C. Thomas*: 68-89.

Isidro, A. y Malgosa, A. (2003): Paleopatología. La enfermedad no escrita. *Masson*.

Krogman, W.M; İşcan, M.Y (1986): "The Human Skeleton in Forensic Medicine" *Charles C. Thomas Publisher. Springfield. USA*.

Lovejoy, C.O; Meindl, R.S.; Pryzbeck, T.R.; Mensforth, R.P.(1985): "Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death" *Am. J. Phys. Anthropol.* 68:15-28.

Macías López, M.M; Picazo Sánchez, J.E (1997): "La enfermedad en los restos humanos arqueológicos. Actualización conceptual y metodológica". *Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz*.

White, T.D.; Folkens, P.A. (1991): "Human Osteology". *Academic Press, Inc*.