

3. Tafonomía y ritual funerario

El panorama general que presentaba el cementerio de la Cova des Càrritx cuando fue descubierto se ajustaba al de un osario de inhumación colectiva sin tumbas ni espacios individualizados para los cadáveres. La desarticulación generalizada de los cuerpos y el aspecto de revuelto plantearon desde un principio una serie de cuestiones de vital importancia a la hora de entender el sistema de enterramiento y el uso de la necrópolis a lo largo del tiempo. El objetivo de este apartado reside en dilucidar cuáles fueron los principales agentes responsables en la configuración del depósito arqueológico tal y como fue descubierto, a partir del análisis de los restos humanos.

3.1. ¿Inhumación primaria o secundaria?

En primer lugar, podría plantearse la posibilidad de que Es Càrritx fuera un lugar de inhumación secundaria, es decir, un depósito de restos humanos que previamente habrían recibido sepultura en otro lugar y que fueron trasladados hasta allí ya en completo desorden como destino final. De hecho, esta es la interpretación que a veces se ha utilizado para explicar el significado de los enormes depósitos de huesos humanos totalmente revueltos hallados en yacimientos contemporáneos menorquines como la naveta de Sa Torreta (Murray, 1934). No obstante, esta explicación tropieza con una serie de inconvenientes.

Por un lado, cabría esperar que algunos huesos estuvieran infrarrepresentados en el registro, sobre todo aquellas partes que por su pequeño tamaño o situación distal respecto al eje del cuerpo (como por ejemplo las falanges de los dedos) suelen escapar al traslado íntegro de los restos de un cadáver. Este no es el caso de Es Càrritx, ya que todos los huesos cuentan con una representación suficiente, especialmente los de manos y pies (véase capítulo 2, tabla 2.7.b). La misma situación fue advertida por Cameron (1934: 32) al realizar el estudio antropológico de la naveta de Sa Torreta. En concreto, señalaba que la inmensa mayoría de los huesos aparecieron fracturados y reducidos a astillas. Sin embargo, los huesos de las manos y de los pies aguantaron bien los procesos de destrucción, especialmente los astrágalos, que mostraban un estado de conservación excelente.

Por otro lado, en Es Càrritx también aparecieron tres esqueletos parcialmente articulados y, más interesante aún, dos de ellos conservaban el cráneo en posición anatómica. Esta circunstancia permite descartar de entrada que la cueva fuera un osario a donde se trasladaban los restos de cadáveres sepultados en otro lugar. Sin

embargo, no es contradictoria con que la Sala 1 funcionara a la vez como lugar de inhumación primaria y secundaria. Desde esta perspectiva, la preservación de esqueletos parcialmente articulados podría explicarse aludiendo a la variable temporal: se trataría de las últimas sepulturas. Con ellas se habría acabado el uso funerario de la cueva y nadie habría regresado al lugar para desmembrar los cuerpos como era la práctica habitual. Los análisis de C14 no sólo no han confirmado esta idea, sino que fechan las defunciones de estos individuos en una época muy antigua. En concreto, la datación de la criatura de 3-5 años designado como AR-26 es la más antigua de toda la necrópolis.

Gracias a las dataciones de otros contextos funerarios parcialmente sincrónicos a Es Càrritx, como los de la Cova des Mussol y Es Forat de Ses Arítges (Lull *et alii* 1999a) es posible proponer que las prácticas funerarias entre c. 1400 y 800 ANE no fueron estáticas a lo largo del tiempo. En un principio, los cadáveres se depositaban directamente sobre el enlosado del piso superior pero, a partir de un momento dado que cabría situar en la frontera del I milenio ANE, el ritual pasó a integrar la manipulación de los cuerpos y la selección del cráneo para su reubicación dentro del espacio funerario.

¿Existía una forma normalizada a la hora de colocar u orientar los cuerpos o se trataba de un aspecto totalmente aleatorio en el ritual funerario? La información disponible al respecto es muy deficitaria, ya que se reduce a los tres esqueletos parcialmente conservados *in situ* 1. Si bien la disposición del cuerpo era diferente en cada caso (decúbito supino, decúbito lateral y sentado), los tres tenían la cabeza orientada hacia el norte, que es la dirección que conduce al interior de la cueva y los pies hacia el sur, hacia la entrada, que es también la única vía de salida. En la Cova des Mussol (Rihuete 1999: 446) el único individuo cuyos restos aparecieron en posición anatómica también presentaba la misma orientación respecto al acceso hacia el interior de la cueva. En este caso se trata de una mujer adulta joven que yacía en decúbito lateral izquierdo con las extremidades flexionadas, la cabeza colocada prácticamente en el umbral que conduce a las salas interiores (SE) y cara y pies orientados hacia la entrada (SW). En ambas cuevas sólo existe una dirección de tránsito que marca la entrada y la salida en sentidos contrarios. El sentido de la marcha hacia las profundidades de la tierra podría ser el factor tenido en cuenta a la hora de orientar los cuerpos de los difuntos de modo que la cabeza apuntara hacia el interior y los pies hacia el exterior. Resulta difícil valorar estos datos más allá de su

-
- 1 1.) AR-21 (varón de 30-35 años) yacía en decúbito supino en dirección NW-SE (cabeza-pies).
 - 2.) AR-26 (niño o niña de 3-5 años) parece haber sido colocado en posición sentada, con cara y pies en dirección S, piernas probablemente flexionadas y cabeza apoyada en las rodillas o bien reclinada contra el pecho.
 - 3.) AR-28 (varón de 30-35 años) yacía en decúbito lateral izquierdo con la cabeza al N, los pies al S, la cara orientada hacia el E y las extremidades ligeramente flexionadas.

mera constatación ya que no he encontrado en la bibliografía información comparativa sobre otros yacimientos contemporáneos. No obstante, pueden ser de utilidad en la investigación futura.

¿Qué podemos decir acerca de la posición y orientación de los cráneos que fueron recolocados en el recinto funerario? Para abordar esta cuestión disponemos de la información que aportan los treinta y tres ejemplares bien calzados en su posición original² o desplazados de tal forma que es posible reconstruir su disposición previa con las debidas garantías (tabla 3.1). Todos ellos aparecieron en la Fosa, encajados en, o en contacto con la pared natural que delimita el cementerio por su lado occidental. Las dimensiones que sintetizan la variabilidad de posiciones se resumen en tres campos:

- a.) “Colocación”; norma anatómica sobre la que se descansa el cráneo.
- b.) “Orientación cara”; respecto a los puntos cardinales, la tierra o el techo de la cueva .
- c.) “Orientación respecto pared cueva”; norma anatómica orientada hacia la pared de la cueva.

Resulta evidente que lejos de existir un patrón distintivo encontramos un buen número de soluciones y combinaciones posibles (gráfico 3.1) . La aletoriedad de colocación y orientación de cráneos en posición secundaria sólo parece explicable en función de una búsqueda de la estabilidad y perdurabilidad de las frágiles bóvedas craneanas. La elección de la pared rocosa como *lugar* donde apoyar e incluso encajar los cráneos segregados de los esqueletos apunta en esa misma dirección, sobre todo cuando se formaban hiladas de hasta cuatro bóvedas superpuestas. La posición concreta en cada caso vendría determinada por la búsqueda de la superficie más estable posible y la que mayor protección pudiera ofrecer contra la fragmentación. En suma, creo que los únicos criterios que prevalecían a la hora de decidir cómo colocar un cráneo eran pura y simplemente de carácter pragmático.

² Generalmente mediante piedras pequeñas.

Colocación y orientación de los cráneos en posición secundaria						
Nº AR	Contexto	Edad	Sexo	Colocación	Orientación cara	Orientación respecto pared cueva
108	8/9-J	25-35 a	Mujer	Lateral D	W	Anterior
109	9-J	17-19 a	¿Mujer?	Inferior	W	Anterior
110	9-J	8-9 a	--	Superior	W	Anterior
111	9-J	45-55 a	Hombre	Lateral Iz	N	Superior
112	12-L	19-20 a	Hombre	Inferior	W	Anterior
114	9-J	7 a	--	Superior	W	Anterior
119	13-K	40-55 a	Hombre	Superior	N	Lateral D
120	13-L	45-55 a	Mujer	Anterior	tierra	Lateral Iz
133	9/10-I/J	30-40 a	Mujer	Inferior	NW	Anterolat.Iz
134	10-J	20-35 a	Mujer	Lateral Iz	S	Inferior
135	13-L	40-55 a	Mujer	Inferior	SW	Anteroalt.D
136	12-L	40-50 a	Alofiso	Anterior	tierra	Lateral D
137	13-L	30-40 a	Mujer	Lateral Iz	N	Superior
138	13-L	30-40 a	Mujer	Inferior	NW	Anterolat.Iz
140	14-L	35-50 a	Alofiso	Anterior	tierra	Lateral D
141	14-L	>50 a	Hombre	Inferior	E	Posterior
142	14-L	>50 a	Alofiso	Lateral Iz	N	Superior
143	11-K/L	35-50 a	Hombre	Lateral Iz	W	Anterior
144	11-K/L	>50 a	Mujer	Lateral D	SE	Posteroinferior
145	10-K	20-25 a	Hombre	Superior	W	Anterior
147	16-L	35-50 a	¿H?	Lateral D	S	Superior
149	10/11-K-L	35-50 a	Hombre	Inferior	N	Lateral Iz
150	10/11-K-L	20-50 a	Mujer	Inferior	S	Lateral D
151	10/11-K-L	11-18 a	--	Inferior	W	Anterior
153	7-I	35-50 a	Hombre	Lateral Iz	S	Inferior
154	14/15-L	30-40 a	Mujer	Posterior	techo	Lateral Iz
155	7/8-I	40-50 a	Mujer	Lateral D	S	Superior
156	15-L	16-20 a	--	Superior	E	Posterior
157	8-I	30-40 a	Mujer	Lateral D	N	Inferior
158	14-L	25-50 a	¿H?	Superior	S	Lateral Iz
159	15-L	>50 a	Hombre	Inferior	N	Lateral Iz
160	15-L	30-40 a	¿H?	Anterior	tierra	Inferior
161	15-L	35-50 a	Mujer	Lateral Iz	S	Superior

Tabla 3.1.

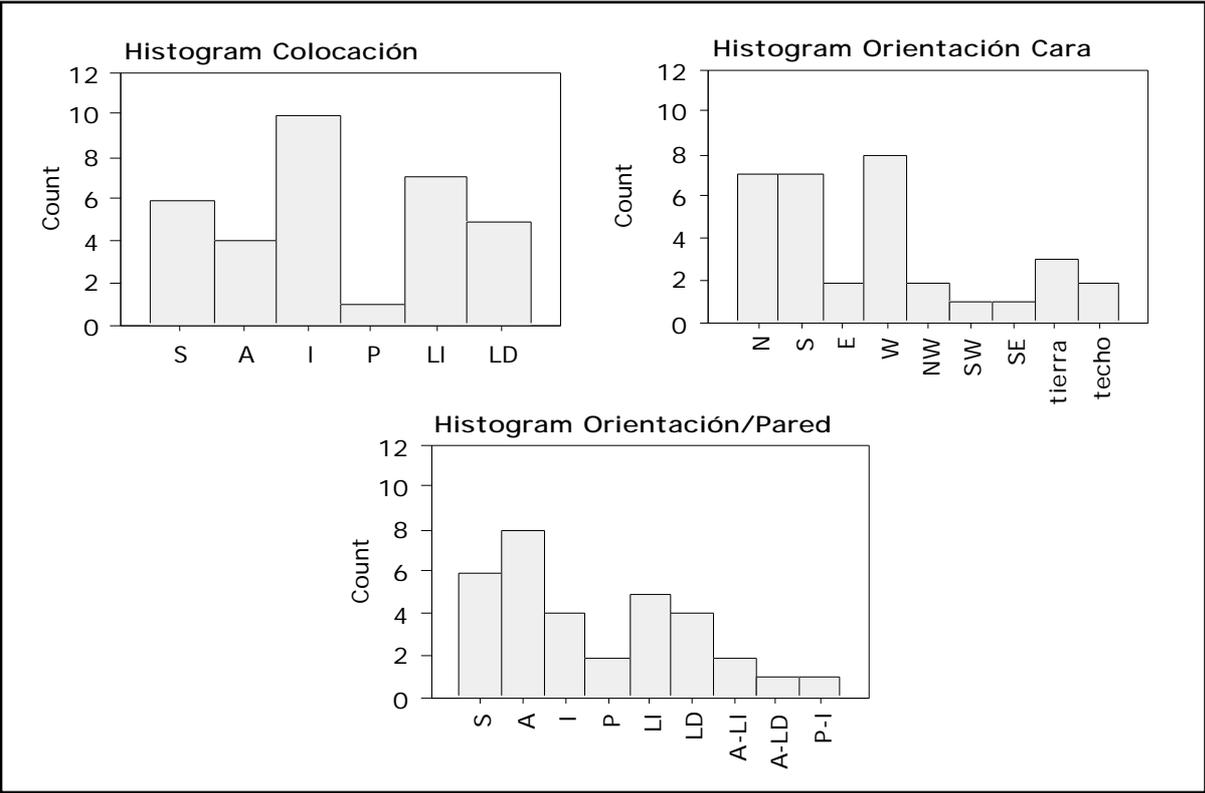


Gráfico 3.1.

3.2. Agentes tafonómicos naturales: condiciones ambientales y actividad animal.

Los cadáveres no se cubrían con tierra ni tampoco con cal, como así sucedió en épocas posteriores en Menorca y en Mallorca. Sin embargo, el análisis espacial y cuantitativo de los pequeños botones de perforación en “V” recuperados en la Sala 1 (Lull *et alii* 1999a: 242-256) ha permitido inferir que los cuerpos se sepultaban envueltos en una prenda de ropa, probablemente la misma túnica que vestían en vida, que facilitaba el transporte desde donde vivía la comunidad hasta la cueva.

En tales condiciones, la progresiva esqueletización de los cadáveres y el tránsito de las personas encargadas de llevar a cabo el ritual funerario contribuyeron a que paulatinamente se borraran los límites entre individuos. Tras unos cuatro siglos el cementerio acabó adoptando la configuración de un osario cada vez más saturado. Este proceso ¿fue totalmente natural o intervinieron agentes externos?

Los cambios *postmortem* en los seres humanos son procesos complejos que combinan procesos tafonómicos y diagenéticos. Varían mucho de un individuo a otro y dependen en gran medida de condiciones ambientales tales como la temperatura y la humedad relativa o la exposición al sol. Los estudios de antropología forense han contribuido a que comprendamos cómo se desarrolla el proceso de descomposición y esqueletización y en qué medida puede verse acelerado o retardado por diversos factores (véase por ejemplo Krogman e Iscan 1986: 23-32).

Cuando la temperatura y la humedad son elevadas se produce una proliferación de larvas y gusanos capaz de desintegrar los tejidos blandos del cuerpo humano en apenas tres días (Bass 1997, Clark *et alii* 1997). Por el contrario, en condiciones extremas de aridez o frío los fluidos corporales desaparecen vía evaporación produciendo una momificación natural de los tejidos blandos e inhibiendo el desprendimiento de olores capaces de atraer a animales que, de acudir, acelerarían el proceso de esqueletización.

Durante las dos campañas de excavación en Es Càrritx pudimos comprobar que la temperatura se mantenía constante en torno a los 18° C y que la humedad relativa nunca bajó del 90%. Estas condiciones ambientales no son precisamente las más indicadas para detener los procesos de descomposición y, con toda seguridad, contribuyeron a una relativamente rápida desintegración de los tejidos blandos al estimular la reproducción de microorganismos.

En Es Càrritx también contamos con evidencias de la actividad de algunos animales sobre los restos humanos gracias a las marcas que han dejado sus dientes sobre los

huesos, circunstancia que ha permitido llevar a cabo un análisis cuantitativo y cualitativo (tabla 3.2). Las mordeduras detectadas corresponden a dos tipos de dientes y de animales diferentes: caninos de carnívoros o carroñeros e incisivos de roedores.

Huesos humanos mordidos por animales															
Sector	Poscráneo				Cráneo				Total restos humanos						
	Total	Incisivos		Caninos		Total	Incisivos		Caninos		Total	Incisivos		Caninos	
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%
S1	14829	22	0,15	609	4,11	1579	1	0,06	42	2,66	16408	23	0,14	651	3,97
F	10675	9	0,08	56	0,52	1961	1	0,05	1	0,05	12636	10	0,08	57	0,45
E	119	0	--	0	--	5	--	--	0	--	124	0	--	0	--
Todos	25623	31	0,12	665	2,59	3545	2	0,06	43	1,21	29168	33	0,11	708	2,43

Tabla 3.2.

La acción de los carnívoros se concreta en las típicas marcas en forma de “V” (lámina I.a) producidas por los caninos de perros pequeños, martas o mustélidos. En Es Càrritx la mayoría de estas dentelladas están circunscritas por un área de un color más oscuro e intenso y muestran el característico rehundimiento del córtex propio de las lesiones producidas sobre hueso fresco. Indican, por tanto, que estos animales podían acceder al recinto funerario mientras éste se hallaba en uso. No obstante, resulta difícil considerarlos un agente de primer orden en la desarticulación del depósito funerario por, al menos, tres motivos. En primer lugar, hay que destacar que en Es Càrritx contamos con una buena representación de hioides (véase capítulo 2, tabla 2.5 y gráfico 2.4.a), huesos que suelen ser devorados por este tipo de animales al consumir los tejidos blandos del cuello (Haglund 1977a: 372). En segundo lugar, la frecuencia de restos óseos afectados en el conjunto de la necrópolis apenas alcanza el 2,5%, circunstancia que permite pensar en un acceso restringido a unos pocos animales y durante un escaso periodo de tiempo. Finalmente, las notables diferencias de representación entre S1 y F podrían explicarse en función de la variable temporal. Que la inmensa mayoría de los restos humanos de la fosa escaparan a la actividad de carnívoros/carroñeros sería consistente con la idea de que estos animales sólo pudieron acceder al cementerio en una época relativamente reciente de su uso.

El caso de los roedores es algo diferente, ya que se trata de animales no carnívoros. Sin embargo, algunos autores han comprobado que ciertas especies de ratas y ardillas actúan sobre huesos humanos cuando necesitan limar sus incisivos de crecimiento constante (Haglund 1977b: 404). En Es Càrritx, la frecuencia de este tipo de marcas, caracterizadas por un patrón de estrías paralelas (lámina I.b), es

mucho menor que la perforación en V típica de caninos (0,1%). La escasa incidencia de roedores sobre los restos óseos de la necrópolis contrasta con la presencia masiva de huesecillos de microfauna en todos los sectores del depósito funerario. Gracias al estudio de este tipo de evidencias (Alcalde 1999) ha sido posible inferir que la mayoría de huesos de roedores llegaron a la cueva como parte integrante de las egagrópilas regurgitadas por algunas aves rapaces que aprovecharon la quietud y oscuridad de la Sala 1 para instalarse allí. Por tanto, aunque cabe la posibilidad de que algunos roedores sí convivieran con los restos de las personas sepultadas en Es Càrritx, quizás especialmente atraídos por restos de alimentos depositados como ofrendas funerarias, no pueden considerarse un agente especialmente activo en la desarticulación del depósito funerario.

En conclusión, parece que la comunidad que usaba la cueva como cementerio contaba con, y quizás incluso alentaba, unas condiciones ambientales óptimas para acelerar el proceso de esqueletización que facilitaría la recolocación de ciertos elementos de la osamenta, especialmente cráneos. La escasa incidencia de agentes animales en este proceso permite sospechar que la cueva se cerraba tras la ceremonia de sepultura. Por otra parte, que el proceso de desarticulación se producía de forma natural también es coherente con la absoluta ausencia de las denominadas “marcas de decapitación”, traducidas en la presencia de cortes y pérdida de sustancia ósea en la base del cráneo (cóndilos del occipital y apófisis mastoides).

Otro factor que apoya la idea de una desmembración natural de la cabeza respecto al cuerpo es la virtual ausencia de mandíbulas en posición anatómica respecto a los cráneos recolocados en la Fosa. A este respecto, conviene señalar que existe un cierto orden en el proceso de desintegración de los tejidos blandos (Rodríguez y Bass 1985). La piel, junto con el pelo y las uñas, los músculos y los órganos internos son los primeros en desaparecer. A continuación se produce la descomposición de ligamentos y tendones y finalmente la desmembración del cuerpo. Este último estadio también observa un orden que funciona de la cabeza hacia los pies y del centro hacia la periferia, de forma que en primer lugar se separa la mandíbula del cráneo y la cabeza de la columna vertebral y, por último, las extremidades. Así pues, resulta lógico que los cráneos reubicados junto a las paredes del recinto carecieran de mandíbula, simplemente porque ya estaban esqueletizados en el momento de su traslado.

3.3. Agentes tafonómicos antrópicos.

La actividad de los seres humanos puede ser un agente tafonómico de primer orden en la configuración de los depósitos arqueológicos. Hasta el momento hemos considerado prácticas de carácter intencional como la segregación de cráneos. Este apartado analiza las consecuencias involuntarias del uso humano de la cueva como cementerio y sus implicaciones a la hora de entender el ritual funerario.

3.3.1. Fragmentación

La reubicación de los cráneos parece revelar un significado especial otorgado a la cabeza como detentora de los atributos de identidad de los ancestros. La misma explicación cabría atribuir al tratamiento ritual del cabello que se dispensaba a ciertos difuntos y/o difuntas a partir del cambio de milenio y que ha sido posible reconstruir gracias al excepcional hallazgo del depósito de la Sala 5 de Es Càrritx (Lull *et alii* 1999a: 360-361). En este sentido, la atención dispensada a las cabezas contrasta con el poco cuidado con que se trataron los demás restos humanos.

Efectivamente, pese a la excelente conservación de gran parte del depósito, (excepcional en lo que atañe a las frágiles estructuras óseas de criaturas de corta edad), en Es Càrritx se recuperó una considerable cantidad de restos humanos con fracturas antiguas (véase capítulo 2) e inclusive reducidos a astillas. En principio, cabe imaginar que el gran número de individuos sepultados en un espacio tan reducido hizo que a partir de un momento dado fuera virtualmente imposible acceder a la necrópolis sin pasar por encima de los cuerpos. Por otra parte, la obligada manipulación y trasiego de huesos en el proceso de recolocación, así como el desplome del tramo del piso superior (S1) limítrofe con la fosa (F) acabaron por fragmentar muchos restos óseos.

Para evaluar esta cuestión he utilizado la información que aportan las astillas de huesos indeterminados, recogidas íntegramente y clasificadas y pesadas por unidad de excavación. El peso total asciende a 91,690 kg. Por sectores, S1 concentra el 59,9%, F el 39,9% y E el 0,2% restante. Estos datos brutos avalan la idea de que la fragmentación del depósito funerario se inició durante la etapa de uso de la necrópolis, puesto que la exposición de los cadáveres se efectuaba en el piso superior, enlosado y pavimentado para tal fin. El porcentaje de la fosa debe contemplarse con ciertas reservas, ya que buena parte de las astillas recuperadas son resultado del desplome del piso superior y, por tanto, obedecen más a causas naturales que antrópicas.

Por tanto, cabría pensar que el acceso continuado al osario con el fin de depositar nuevos cadáveres a lo largo de 600 años, así como la manipulación de los restos cuando se instauró el ritual de selección y recolocación del cráneo, no sólo

facilitaron la desarticulación de las estructuras anatómicas, sino también la progresiva fragmentación de muchos huesos. Por tanto, diferencias espaciales en el nivel de fragmentación de un sector respecto a otro podrían indicar si hubo un lugar concreto destinado a la exposición de los cuerpos.

Para evaluar esta cuestión he utilizado un factor de corrección a la variable **A** (peso en gramos de astillas por unidad de excavación) que pudiera homologar unidades de excavación de la cuadrícula de S1 con un espesor diferente (tabla 3.3). La variable **P** expresa en dcm³ la potencia de la matriz sedimentaria de cada unidad de excavación calculada a partir de su superficie (X-Y) y altura (cota inferior/superior).

El análisis de regresión entre ambas variables, **A** y **P** (gráfico 3.2) muestra una escasa correlación entre el peso de astillas y la potencia sedimentaria de cada unidad de excavación. El valor de R² es muy bajo (0,031) e indica que **P** sólo puede explicar el 3% de la variación registrada en **A**.

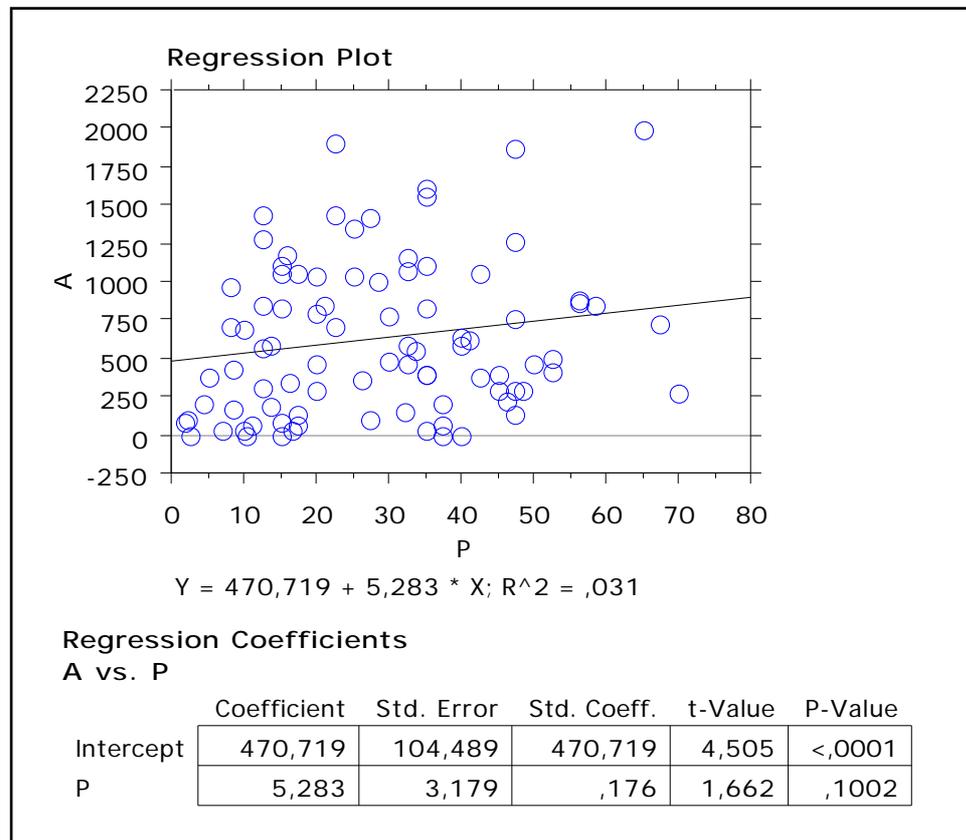


Gráfico 3.2

Tabla 3.3.

Astillas de huesos humanos. Sector S1.

Zona	Y	X	P	A	F
S1	10	B	15,0	0	0,0
S1	8	B	37,5	0	0,0
S1	14	G	2,5	0	0,0
S1	9	B	10,5	0	0,0
S1	18	F	40,0	0	0,0
S1	16	E	35,0	30	0,9
S1	8	A	16,5	20	1,2
S1	8	C	37,5	70	1,9
S1	13	E	47,5	140	2,9
S1	16	M	10,0	30	3,0
S1	9	C	27,5	90	3,3
S1	11	C	70,0	270	3,9
S1	11	A	17,5	70	4,0
S1	13	F	6,9	30	4,3
S1	10	E	32,2	150	4,7
S1	11	B	46,2	220	4,8
S1	19	E	15,0	80	5,3
S1	14	F	37,5	210	5,6
S1	11	E	47,5	280	5,9
S1	11	D	48,7	290	6,0
S1	16	D	45,0	280	6,2
S1	11	F	11,2	70	6,3
S1	10	C	52,5	410	7,8
S1	10	D	17,5	140	8,0
S1	16	C	45,0	390	8,7
S1	19	B	42,5	370	8,7
S1	18	A	50,0	470	9,4
S1	13	D	52,5	500	9,5
S1	12	C	67,5	730	10,8
S1	14	E	35,0	390	11,1
S1	12	A	35,0	400	11,4
S1	15	E	26,2	355	13,5
S1	15	H	13,7	190	13,9
S1	17	A	20,0	280	14,0

S1	13	C	58,7	840	14,3
S1	16	F	32,5	470	14,5
S1	14	D	40,0	590	14,8
S1	12	E	41,2	610	14,8
S1	16	B	56,2	860	15,3
S1	12	D	56,2	870	15,5
S1	13	B	40,0	630	15,8
S1	15	C	47,5	750	15,8
S1	15	G	30,0	480	16,0
S1	15	D	33,7	540	16,0
S1	12	B	32,5	590	18,2
S1	12	F	8,7	160	18,4
S1	19	A	16,2	340	21,0
S1	17	L	20,0	470	23,5
S1	17	D	35,0	830	23,7
S1	15	I	12,5	300	24,0
S1	18	D	42,5	1050	24,7
S1	17	F	30,0	780	26,0
S1	14	C	47,5	1260	26,5
S1	15	B	65,0	1990	30,6
S1	17	B	22,5	710	31,6
S1	13	A	35,0	1110	31,7
S1	14	A	32,5	1070	32,9
S1	17	C	28,7	1000	34,8
S1	19	C	32,5	1160	35,7
S1	17	M	2,4	90	37,5
S1	14	B	47,5	1860	39,2
S1	15	F	20,0	790	39,5
S1	16	H	21,2	850	40,1
S1	15	L	25,0	1040	41,6
S1	16	A	1,9	80	42,1
S1	18	E	13,7	580	42,3
S1	17	G	35,0	1550	44,3
S1	15	M	12,5	560	44,8
S1	18	L	4,4	200	45,5
S1	18	C	35,0	1610	46,0
S1	18	B	8,7	420	48,3
S1	17	E	20,0	1030	51,5
S1	19	D	27,5	1420	51,6

S1	16	G	25,0	1340	53,6
S1	17	H	15,0	830	55,3
S1	17	I	17,5	1060	60,6
S1	17	J	22,5	1430	63,6
S1	16	L	12,5	840	67,2
S1	16	K	10,0	680	68,0
S1	18	K	15,0	1060	70,7
S1	15	A	16,0	1165	72,8
S1	15	K	15,0	1100	73,3
S1	15	J	5,0	380	76,0
S1	17	K	22,5	1900	84,4
S1	18	I	8,0	700	87,5
S1	16	I	12,5	1270	101,6
S1	16	J	12,5	1440	115,2
S1	18	J	8,0	960	120,0

Por tanto, el mayor o menor volumen de restos no parece ser la causa de la mayor o menor concentración de huesos astillados. En otras palabras, existen numerosos casos en que el volumen de astillas es muy bajo en unidades de excavación con una potencia considerable y viceversa. Muy posiblemente ciertas cuadrículas con abundancia de restos humanos fueron poco frecuentadas y, por tanto, la cantidad de astillas es baja, mientras que en otras los escasos restos de enterramientos presentan un nivel de fragmentación muy elevado debido a una intensa manipulación.

Para evaluar esta cuestión he utilizado un índice de relación (F) que divide el peso de las astillas en cada unidad de excavación (A) por su potencia (P). La distribución centílica de los valores del índice de fragmentación resultante se ilustra en el gráfico 3.3.

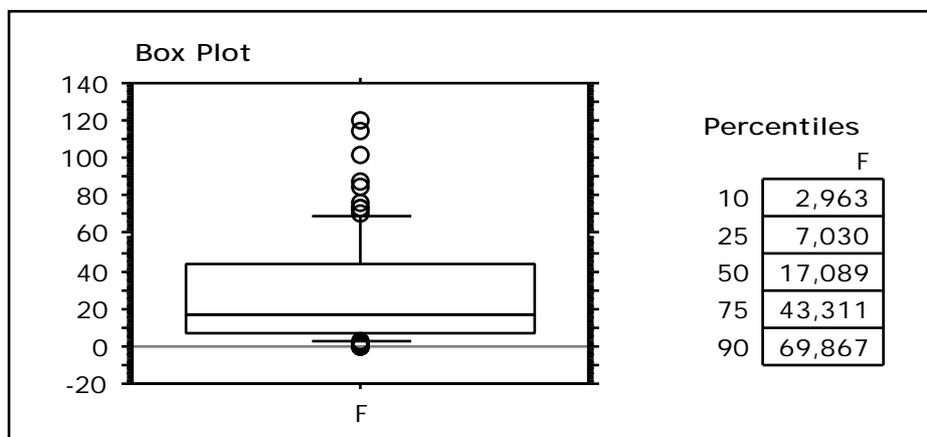


Gráfico 3.3.

La distribución espacial (figura 3.1) de los valores del índice F en los percentiles superiores al 75% (>43,311) y al 90% (>69,867) muestra una llamativa concentración en el sector septentrional de la necrópolis y, especialmente, en el cuadrante más occidental. Precisamente, esta es la zona que ha proporcionado las fechas más antiguas del muestreo y datación radiocarbónica de astrágalos. También coincide con el área de mayor concentración de botones de perforación en “V” (Lull *et alii* 1999a: fig. 3.63). Como ya se comentó anteriormente, estas pequeñas piezas triangulares fabricadas preferentemente a partir de colmillos de suido formaban parte de la vestimenta de las personas fallecidas hasta aproximadamente el cambio de milenio. Su posición puede utilizarse como indicador del lugar donde se depositaban los cadáveres debido a la escasa probabilidad de desplazamiento que presentan unos materiales tan pequeños una vez desprendidos de la ropa a la que iban sujetos. En consecuencia, el análisis del índice de fragmentación de los restos humanos refuerza la hipótesis de que el sector noroccidental de la necrópolis fue el lugar escogido inicialmente para dar sepultura a las personas fallecidas y, además, proporciona argumentos positivos sobre la manipulación de los cadáveres en el cuadrante nororiental.

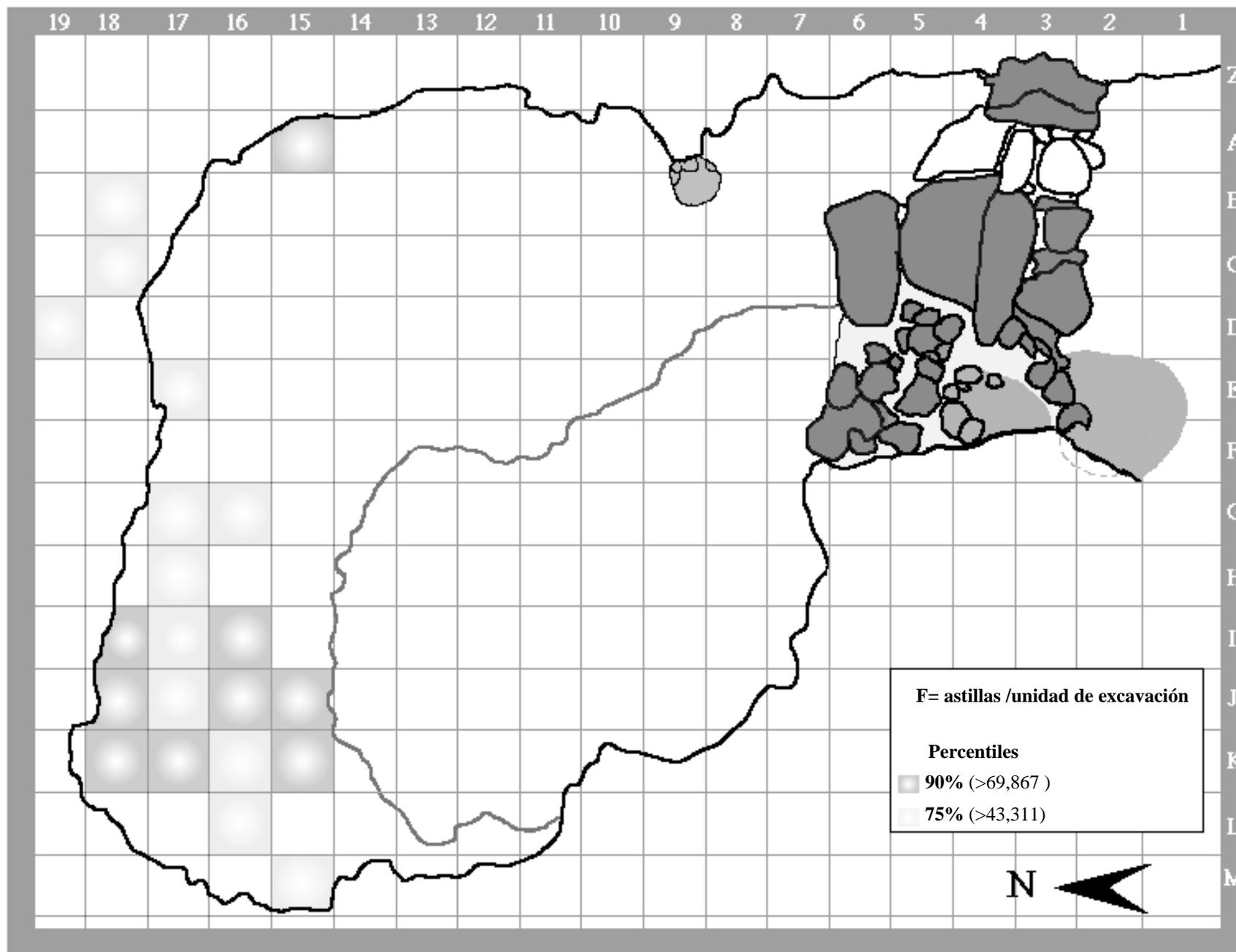


Figura 3.1. Distribución espacial de los valores del índice de fragmentación F.

3.3.2. Combustión

Entre los procesos tafonómicos que afectaron a los restos humanos sepultados en Es Càrritx se han citado hasta el momento condiciones ambientales, agentes somáticos de descomposición, acción de organismos vertebrados e invertebrados y manipulación antrópica en la selección de ciertas partes corporales. En este último apartado también debe incluirse la acción del fuego.

Es Càrritx fue una necrópolis de inhumación, no de incineración. No obstante, entre los casi treinta y cinco mil huesos y dientes inventariados se ha identificado un 2,8% con evidencias de combustión (tabla 3.4)

Restos humanos quemados												
Sector	Poscráneo			Cráneo			Dientes			Todos		
	Total	Huesos quemados n	%	Total	Huesos quemados n	%	Total	Huesos quemados n	%	Total	Huesos quemados n	%
S1	14829	482	3,2	1579	127	8,0	3184	50	1,6	19592	659	3,4
F	10675	87	0,8	1961	201	10,2	2266	12	0,5	14902	300	2,0
E	119	0	--	5	0	--	57	0	--	181	0	--
Todos	25623	569	2,2	3545	328	9,2	5507	62	1,1	34675	959	2,8

Tabla 3.4.

Se trata de todo tipo de huesos y dientes (tablas 3.5, 3.6 y 3.7 y gráficos 3.5, 3.5 y 3.6) que afectan a personas adultas e inmaduras y de ambos sexos. Presentan un considerable grado de fragmentación y aparecieron en toda la superficie del cementerio con la única excepción del sector de la Entrada. Este dato resulta especialmente interesante, ya que los cuadros del sector entrada limitan al norte con el único hogar construido en el recinto.

Huesos craneales afectados por el fuego.

	Total Count	SI Count	NO Count
Bóveda	2241	263	1978
Cara	524	14	510
Mandíbula	414	14	400
Hioides+CO	153	1	152
Indet.	213	36	177
Total	3545	328	3217

Tabla 3.5.

Huesos craneales afectados por el fuego.

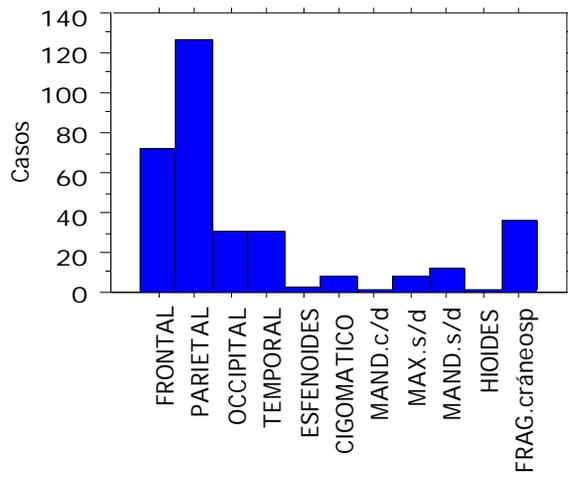


Gráfico 3.4

Dientes afectados por el fuego.

	Total Count	SI Count	NO Count
* i	244	0	244
I	1196	3	1193
* c	195	1	194
C	631	7	624
* m	482	0	482
P	1113	20	1093
M	1603	20	1583
*indet.	2	1	1
INDET.	41	10	31
Total	5507	62	5445

Tabla 3.6

Dientes afectados por el fuego.

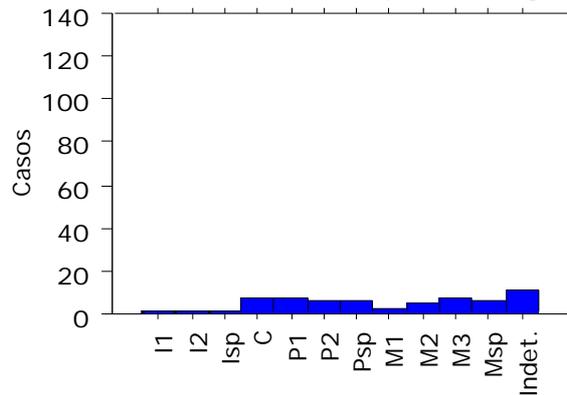


Gráfico 3.5

Huesos del poscráneo afectados por el fuego.

	Total Count	SI Count	NO Count
C.Escapular	1250	35	1215
C.Pélvica	1290	10	1280
Tórax	5565	103	5462
Brazo	1976	41	1935
Mano	6246	79	6167
Pierna	2713	90	2623
Pie	6170	123	6047
Indet.	413	88	325
Total	25623	569	25054

Tabla 3.7

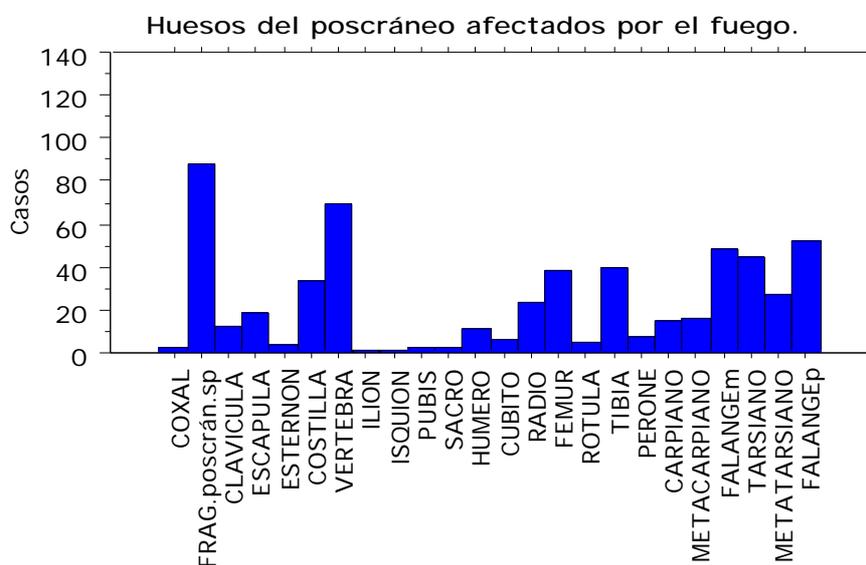


Gráfico 3.6

Si se consideran por separado huesos del cráneo, del poscráneo y dientes, se observa que el porcentaje de huesos craneales con evidencias de combustión supera notablemente la cifra promedio y casi alcanza el 10%. Por tanto, cabría plantear que al menos una pequeña parte de los individuos de Es Càrritx hubieran sido incinerados.

Pese a que algún autor ha descartado con vehemencia la práctica de la cremación entre los enterramientos del “talayótico antiguo” menorquín (Veny 1987), en la naveta de Sa Torreta también se encontraron huesos y dientes quemados en el nivel

medio de la parte central (Murray 1934: 27). Por otra parte, Waldren (1982, 1986) considera que en el yacimiento mallorquín de Son Matge, la incineración era la práctica habitual de los enterramientos talayóticos de Son Matge. ¿Sería así también en Es Càrritx en algún momento de su uso como cementerio?

Para resolver esta cuestión es preciso señalar, en primer lugar, que los huesos de la bóveda que son los que mayores frecuencias de combustión presentan, se distinguen del resto por una elevada tasa de fragmentación y, entre los incompletos, el 62,3% apenas conservaba 1/4 de su tamaño original (véase capítulo 2, tabla 2.8). Por tanto, resulta lógico que estén más afectados porque las fracciones de escaso tamaño con posibilidad de identificación son también mucho más abundantes.

El segundo factor relevante lo aporta la información sobre la procedencia de los fragmentos remontados en las 6 unidades craneales con evidencias de combustión³. El cráneo AR-155, encontrado *in situ*, exhibe algunos fragmentos semiquemados en torno a bregma y al nivel de la sutura coronaria media del lado derecho, justamente en la zona que apareció en contacto con la pared rocosa. En consecuencia, resulta evidente que la exposición al fuego no se produjo en el lugar que ocupaba de forma secundaria, sino previamente a su traslado. En el resto de los casos los fragmentos remontados aparecieron muy dispersos y alejados entre sí formando un rompecabezas que comprendía tanto S1 como F y todos los niveles excavados. Pero lo más importante es que tanto en bóvedas como en algunos huesos largos aparecen fragmentos intactos y fragmentos quemados a ambos lados de la fractura antigua. Es decir, el fuego entró en contacto con huesos *que ya estaban rotos y dispersos*. A este respecto resulta muy ilustrativo el caso de AR-174, donde la mayoría de los fragmentos sólo tiene quemada la pared interna, mientras que los de la región parietal sólo muestran combustión en la externa.

Sin embargo, para descartar fehacientemente la posibilidad de la cremación es necesario demostrar que el fuego afectó a huesos “secos” o esqueletizados y no a huesos “frescos”, que son los que conservaban tejidos blandos. Sólo a través de estudios experimentales ha sido posible contar con herramientas válidas para dirimir este tipo de cuestiones (Shipman *et alii* 1984, Guillon 1986, Buikstra y Swegle 1989) y otras que afectan a la tasa de preservación o a la mera posibilidad de determinar parámetros demográficos en necrópolis de incineración (véase, por ejemplo, Smits *et alii* 1997)

En primer lugar, cabe diferenciar cambios en el color y extensión de la zona alterada, independientemente de la temperatura aplicada. El hueso seco se quema sin llama y

³ Corresponden a las siglas AR-41, AR-49, AR-155, AR-171, AR-174 y AR-175.

despidiendo un humo muy espeso. Le cuesta mucho cambiar de color en toda su superficie a no ser que el contacto con el fuego sea prolongado y, en tal caso, la sección de las placas de calcinación carecen de restos de color negro. El hueso fresco, por el contrario, se quema muy rápidamente y con muy poco humo. En poco tiempo alcanza el estadio de calcinación pero las manchas en sección sólo presentan una fina capa blanca próxima a la cortical, mientras que el resto de la sección permanece de color negro. En segundo lugar, y específicamente para el caso de los huesos largos, las grietas observables en los huesos secos son de trazado longitudinal, paralelas al eje, mientras que las de los huesos frescos muestran una acusada tendencia a resquebrajar las diáfisis en sentido transversal.

En Es Càrritx la información codificada susceptible de ser interpretada en función de estos parámetros se resume en dos campos. El primero indica la extensión de la alteración térmica (total -T-, parcial -P-, e inapreciable o escasa -I-). El segundo determina el tipo e intensidad de combustión según los cambios de color y la zona afectada (afectado -A-, quemado sin calcinación -Q-, calcinación sin restos de color negro -C- y calcinación con restos de color negro -Q+C-). Los resultados se ilustran en las tablas 3.8, 3.9 y 3.10 y gráficos 3.7, 3.8 y 3.9).

Dientes afectados por el fuego.

	Total Count	T Count	P Count
A	4	3	1
Q	50	38	12
C	6	6	0
Q+C	2	2	0
Total	62	49	13

Tabla 3.8

Dientes afectados por el fuego

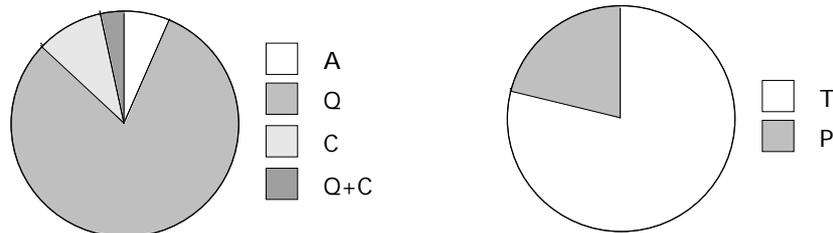


Gráfico 3.7

Huesos craneales afectados por el fuego.

	Total Count	T Count	P Count	I Count
A	17	2	12	3
Q	241	37	201	3
C	28	20	8	0
Q+C	42	14	28	0
Total	328	73	249	6

Tabla 3.9

Huesos craneales afectados por el fuego

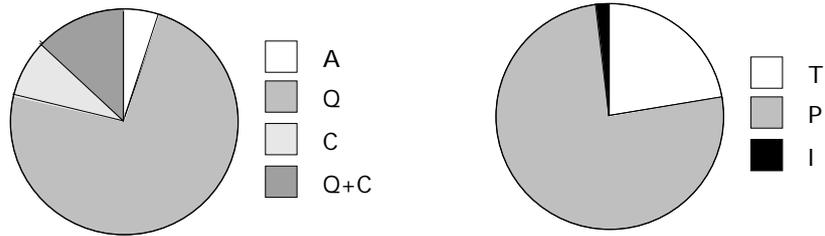


Gráfico 3.8

Huesos del poscráneo afectados por el fuego.

	Total Count	T Count	P Count	I Count
A	29	7	8	14
Q	431	174	233	24
C	43	37	6	0
Q+C	66	56	10	0
Total	569	274	257	38

Tabla 3.10

Huesos del poscráneo afectados por el fuego

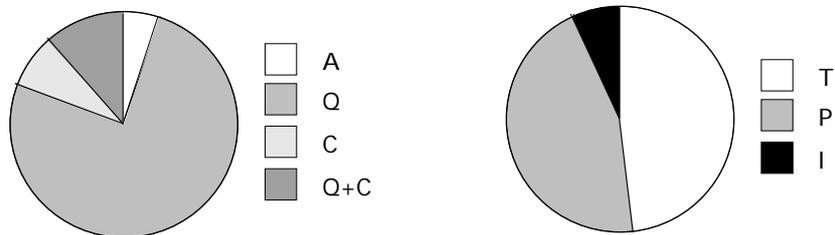


Gráfico 3.9

El patrón predominante corresponde a huesos quemados parcialmente. Este dato resulta especialmente interesante si tenemos en cuenta que la inmensa mayoría son fragmentos, en modo alguno huesos completos. En segundo lugar destaca la preponderancia de la categorías Q sobre C y, especialmente, Q+C, que es la única que con seguridad puede adscribirse a un estadio de calcinación sobre hueso fresco. Finalmente, las estrías observadas en huesos largos son mayoritariamente longitudinales⁴ y las placas calcinadas, cuando aparecen, cubren por lo general todo el córtex del hueso. Estas características parecen adecuarse mejor al modelo de combustión sobre hueso seco que al de hueso fresco y, por tanto, indican que la acción del fuego se produjo sobre restos humanos que ya estaban eskeletonizados.

Una vez descartada la incineración, ¿cómo podemos explicar que haya huesos quemados en el recinto funerario?

Las gentes que accedieron a la Sala 1 se iluminaban con fuego. En Es Càrritx el análisis antracológico indica que cierta parte de los carbones y de la madera encontrados en la Sala 1 puede interpretarse como restos de antiguas antorchas que fueron encendidas dentro de la propia sala gracias al pequeño hogar que instalaron junto a la entrada (Piqué 1999). Para acceder a la cueva no era necesario llevar luz. Sin embargo, una vez dentro la iluminación es insuficiente y si se pretende ir hacia las salas interiores resulta totalmente imprescindible ya que, a partir de la Sala 2, la oscuridad es absoluta.

La distribución de los huesos con alteraciones térmicas (figura 3.2) resulta bastante esclarecedora. Como ya se anunció al principio, en la entrada brillan por su ausencia. La máxima concentración se da en los sectores centrales de S1, circunstancia consistente con la idea de que justamente esta área era la de mayor actividad de la necrópolis. Por otra parte, la gran frecuencia de restos en los sectores más septentrionales de F puede explicarse en función de la caída de materiales desde el piso superior, como así lo constata el remontaje de cráneos con fragmentos quemados que proceden en su mayoría de los cuadros 14-15 E-F (AR-41, 49 y 163).

⁴ Sólo se han detectado nueve casos con patrón de estriación transversal, procedentes íntegramente de S1. Se trata de ocho fragmentos de diáfisis de fémur: X1-1688, X1-1728, X1-2267, X1-3029, X1-5693, X1-8456, X1-11939 y X1-11940 (¿todos ellos de un mismo fémur?); 1 fragmento de diáfisis de húmero: X1-12081 y un fragmento de diáfisis de un hueso largo sin determinar: X1-13724. La escasa relevancia de estos ejemplares resulta indudable cuando se constata que solamente suponen el 1,6% de los huesos poscraneales con evidencias de combustión y el 0,03% de todos los huesos del mismo tipo analizados.

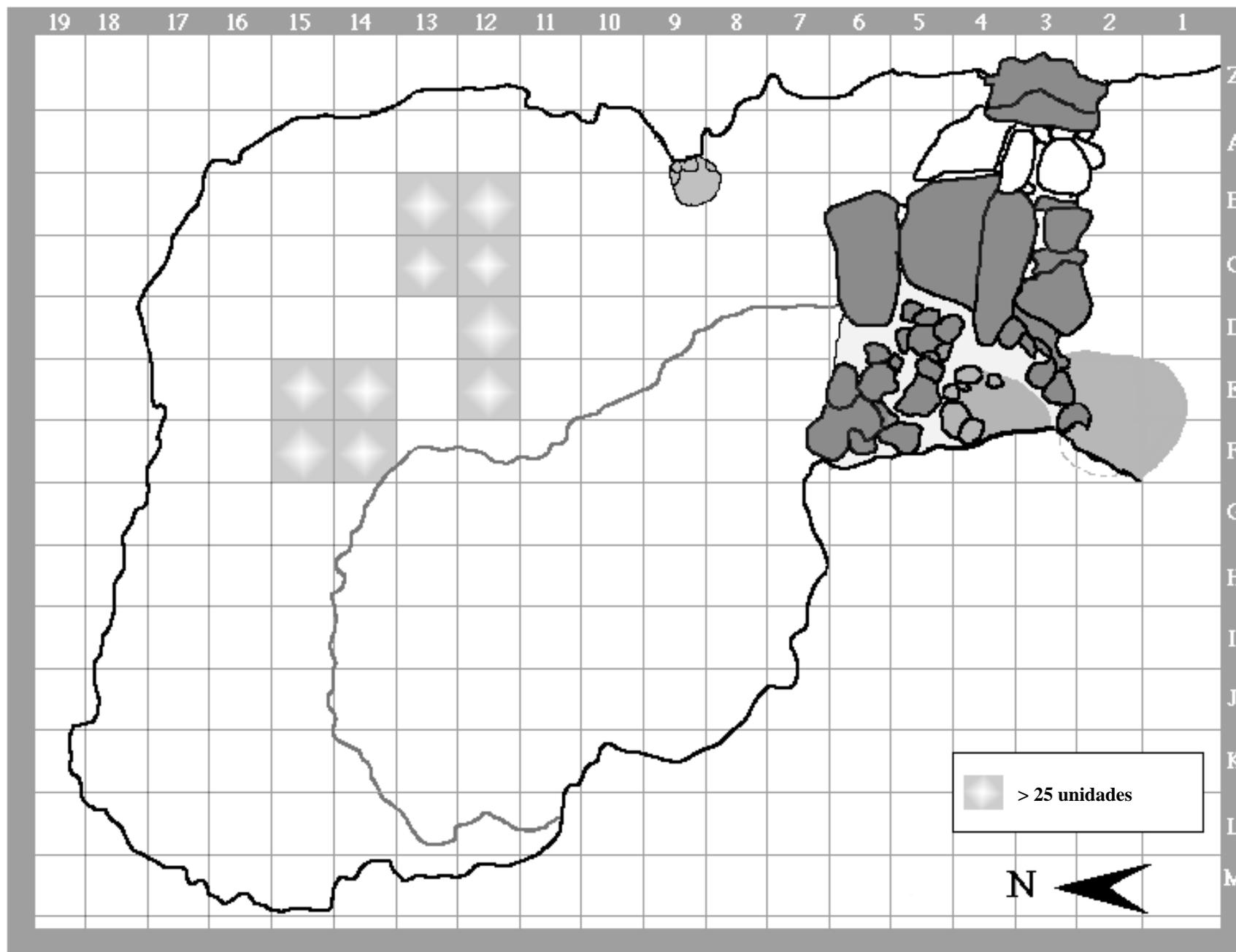


Figura 3.2. Distribución espacial de los huesos humanos afectados por el fuego.

En suma, la hipótesis más probable para explicar la aparición de huesos quemados en la necrópolis de Es Càrritx alude al contacto con antorchas o brasas de antorchas utilizadas en la iluminación del recinto y abandonadas en el suelo una vez finalizada su función. Tampoco debe descartarse un componente de carácter higiénico (saneamiento del espacio funerario) e incluso simbólico (purificación a través de fuego) en el uso del fuego. Ambas ideas cuentan con apoyo empírico gracias a la identificación de un amplio espectro de especies vegetales (Stika 1999) cuyas flores⁵ y aceites esenciales⁶ bien pudieron emplearse con dichos objetivos.

⁵ Por ejemplo las de la malva (*Malva L. sp.*) o la jara (*Cistus L. sp.*).

⁶ Especialmente de romero (*Rosmarinus officinalis L.*), sabina (*Juniperus phoenicea L.* y *Juniperus sp.*), pino (*Pinus L. sp.*) y lentisco (*Pistacea lentiscus L.*).

4. Parámetros demográficos

Las colecciones osteológicas recuperadas en necrópolis prehistóricas permiten reconstruir parámetros demográficos básicos de las poblaciones vivas. La naturaleza estática de las fuentes estudiadas determina que la demografía prehistórica sea básicamente descriptiva y plantea limitaciones a la hora de traducir los datos en términos de dinámica de poblaciones como el crecimiento demográfico o la densidad de un área específica a lo largo del devenir histórico. Por otra parte, también es cierto que algunos temas fundamentales como el de la madurez biológica suelen contemplarse con un notable grado de uniformidad entre poblaciones cuando existe un consenso general a la hora de concebirlas determinados por factores como la adscripción sexual y genética o la adaptación al entorno físico. Sin embargo, y pese a la virulencia de algunas críticas (por ejemplo, Bocquet-Appel y Masset 1982), en las dos últimas décadas se ha hecho un esfuerzo considerable por refinar las técnicas empleadas en la determinación de sexo y edad y evaluar los métodos analíticos utilizados en el trabajo inferencial (véase, por ejemplo Buikstra y Konigsberg 1985).

En el caso de Es Càrritx el problema fundamental a la hora de afrontar un análisis paleodemográfico reside en que la muestra no está compuesta por esqueletos, sino por elementos óseos aislados. Por tanto, las estimaciones de parámetros básicos como el sexo o la edad al morir se limitan a las posibilidades que ofrece el hueso observado y, en consecuencia, proporcionan diagnósticos relativos, no absolutos de la población a la que representan. Sin embargo, la colección de Es Càrritx presenta una ventaja muy importante y muy poco frecuente en los yacimientos prehistóricos: procede de un conjunto que se selló poco tiempo después de su utilización y pudo salvarse de las frecuentes remociones accidentales o intencionadas de épocas posteriores. Por tanto, los problemas de infrarrepresentación están reducidos al mínimo.

Con estos condicionantes en mente, veamos qué podemos averiguar acerca de cuestiones muy concretas como el tamaño de la población inhumada y qué hipótesis de trabajo pueden proponerse respecto a los perfiles de mortandad y esperanza de vida según grupos sexuales y categorías de edad.

4.1. Número mínimo de individuos (NMI).

Según el remontaje de cráneos (véase *supra* capítulo 2.4) sabemos que en Es Càrritx se enterraron al menos unas 90 personas. Sin embargo, para proponer una cifra que pueda aproximarse al número real de inhumaciones es necesario hacer el cálculo del denominado “número mínimo de individuos” (NMI).

En el capítulo 2 ya se especificaron los criterios empleados para contabilizar el NMI a partir de todos y cada uno de los tipos de huesos y dientes que componen el esqueleto humano (véase figura 2.1), y también se ofrecieron los resultados parciales por sector (tablas 2.5, 2.6 y 2.7). El análisis tafonómico (capítulo 3) ha demostrado que la dispersión de restos humanos comprende todas las zonas de la necrópolis y, por tanto, la cifra que más se aproxime al número real de personas inhumadas no puede ser una simple suma de los datos obtenidos en cada sector ya que ésta maximiza la información (por ejemplo, hay datos sobre NMI de un mismo hueso que en un sector se han calculado sobre el lado izquierdo, mientras que en otro corresponden al derecho).

A continuación se ilustran los resultados obtenidos en el análisis integral del NMI de la necrópolis de Es Càrritx. Los datos se han agrupado por región anatómica y tipología ósea de la forma siguiente:

- neurocráneo (tabla 4.1)
- esplanocráneo, mandíbula e hioides (tabla 4.2)
- dientes caducos (tabla 4.3)
- dientes permanentes (tabla 4.4)
- cintura escapular (tabla 4.5)
- cintura pélvica (tabla 4.6)
- tórax (tabla 4.7)
- brazo (tabla 4.8)
- pierna (tabla 4.9)
- muñeca y palma de la mano (tabla 4.10)
- tobillo y empeine (tabla 4.12).

También se ofrecen estimaciones sobre la cantidad de individuos representados a partir de los dedos de la mano (tabla 4.11) y del pie (tabla 4.13) teniendo en cuenta los diferentes grados de madurez (huesos maduros *versus* inmaduros), así como las cifras absolutas de vértebras y costillas no específicas contabilizadas a partir de segmentos determinados (tabla 4.7).

Neurocráneo - Cálculo de NMI						
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Hueso completo	NMI		
				Glabela	Bregma	B.supraorbitario
Frontal	389	C	17	79	78	--
		Iz	--	--	--	82
		D	--	--	--	87
				Bregma	Lambda	
Parietal	876	Iz	12	84	64	
		D	13	84	61	
				Protub.occipit.	A.basilar	Cóndilo
Occipital	416	C	8	79	81	--
		Iz	--	--	--	60
		D	--	--	--	54
				A.mastoides	Peñasco	
Temporal	440	Iz	14	93	119	
		D	14	111	130	
				Ala mayor		
Esfenoides	120	C	8	--		
		Iz	--	53		
		D	--	47		

Tabla 4.1

Esplacocráneo + hioides - Cálculo de NMI					
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Hueso completo	NMI	
				Completo	
Lacrimal	22	Iz	18	18	
		D	18	18	
Cornete	25	Iz	19	19	
		D	20	20	
				2/3 hueso	
Nasal	44	Iz	17	33	
		D	16	31	
Palatino	24	Iz	20	22	
		D	20	22	
				Cresta del gallo	
Etmoides	31	C	23	30	
				Cuerpo	
Vómer	26	C	19	26	
				1/2 superior	
Cigomático	147	Iz	30	57	
		D	23	61	
				Espina anter./mento.	
Maxilar	202	C	13	73	
Mandíbula	414	C	8	126	
				Cuerpo	Cuerno >
Hioides	120	C	4	80	--
		Iz	--	--	31
		D	--	--	31

Tabla 4.2

Dientes caducos - Cálculo de NMI											
Posición	n	Tipo 1	n	Tipo 2	n	n dientes completos		NMI (corona completa)			
						Iz	D	Iz	D		
Superiores (maxilar)	517	i	188	i1	80	34	37	39	41		
				i2	108	57	46	59	49		
				Indet.	0	--	--	--	--		
		m	214	c	115	c	115	52	58	56	59
				m1	m1	108	47	45	54	54	
					m2	106	44	42	55	51	
Indet.	0	--	--	--	--						
Inferiores (mandíb.)	404	i	56	i1	24	12	11	13	11		
				i2	30	13	16	13	17		
				Indet.	2	--	--	--	--		
		m	267	c	80	c	80	41	35	43	37
				m1	m1	117	59	47	64	53	
					m2	150	70	61	81	69	
Indet.	0	--	--	--	--						

Tabla 4.3.

Dientes permanentes - Cálculo de NMI									
Posición	n	Tipo 1	n	Tipo 2	n	n dientes completos		NMI (2/3 corona)	
						Iz	D	Iz	D
Superiores (maxilar)	2288	I	673	I1	384	170	173	187	188
				I2	284	113	125	137	146
				Indet.	5	--	--	--	--
		C	312	C	312	113	133	142	159
		P	543	P1	242	92	88	128	113
				P2	263	82	113	117	142
				Indet	38	--	--	--	--
		M	751	M1	326	109	111	160	165
				M2	260	87	95	125	135
				M3	148	52	58	72	76
Indet.	17			--	--	--	--		
Inferiores (mandíb.)	2248	I	522	I1	305	99	105	113	116
				I2	230	90	85	126	103
				Indet.	37	--	--	--	--
		C	316		316	125	109	168	147
		P	569	P1	294	123	114	149	144
				P2	265	114	93	146	113
				Indet	10	--	--	--	--
		M	838	M1	334	126	120	170	162
				M2	349	117	121	165	179
				M3	143	61	47	77	58
Indet.	14			--	--	--	--		

Tabla 4.4.

Cintura escapular - Cálculo de NMI						
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Hueso completo	NMI		
				Epi.medial	Acromion	
Clavícula	418	Iz	45	101	130	
		D	45	95	132	
				2/3 F.Glenoidea	Coracoides	2/3 Acromion
Escápula	587	Iz	4	83	58	59
		D	5	102	59	58
				1/3 superior Manubrio	Cuerpo completo	1/3 inferior Xifoides
Esternón	245	Manubrio	48	67	--	--
		Cuerpo	25	--	25	9

Tabla 4.5

Cintura pélvica - Cálculo de NMI						
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Hueso completo	NMI		
				2/3 Acetábulo	Surco preauricular	Escotadura ciática
Ilión	464	Iz	13	67	74	56
		D	10	80	84	53
				2/3 Tuberosidad isquiática		
Isquion	238	Iz	24	80		
		D	20	90		
				1/3 inferior Sífnfis púbrica		
Pubis	210	Iz	15	49		
		D	12	66		
				S1-promontorio	S5	Art.sacroilíaca
Sacro	377	C	3	84	41	--
		Iz	--	--	--	76
		D	--	--	--	82
				CC1		
Cóccix	116	C	2	76		

Tabla 4.6

Tórax - Cálculo de NMI						
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Completo	NMI		
				Cabeza		
Costilla 1	292	Iz	41	104		
		D	52	120		
				Tub.ant.	Masa lat. Iz	Masa lat.D
C1	244	--	30	84	133	137
				A.dentoides	Masa lat.Iz.	Masa lat.D
C2	183	--	37	106	101	106
				Cuerpo	Arco Iz	Arco D
C7	93	--	22	80	56	54
T1	130	--	38	104	84	86
T10	60	--	16	37	52	51
T11	58	--	20	46	47	46
T12	66	--	25	51	57	57
L4	59	--	11	47	36	35
L5	73	--	13	50	39	35
Costillas sin identificación específica						
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Completa	Cabeza		
Costilla 2/10	1843	Iz	64	569		
		D	44	537		
Costilla 11/12	241	Iz	36	108		
		D	38	115		
Vértebras sin identificación específica						
Tipo	N	Lateralidad	Completa	Cuerpo	Arco Iz	Arco D
C3-C6	545	--	160	232	270	264
Cervical sp	114	--	--	80	19	19
T2-T9	802	--	106	550	345	335
T10-T12	127	--	--	64	12	14
Torácica sp	94	--	--	50	15	14
L1-L3	295	--	52	203	134	133
Lumbar sp	148	--	--	51	5	4

Tabla 4.7

Brazo - Cálculo de NMI					
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Hueso completo	NMI	
				2/3 Epi/metá.prox.	Epicóndilo med./metá.dist
Húmero	679	Iz	44	85	126
		D	26	74	107
				Art.prox.radio	2/3 Epi/metá.dist.
Cúbito	596	Iz	33	139	82
		D	27	156	75
				2/3 Epi/metá.prox.	2/3 Epi/metá.dist.
Radio	701	Iz	43	117	110
		D	38	111	106

Tabla 4.8

Pierna - Cálculo de NMI					
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Hueso completo	NMI	
				2/3 Epi/metá.prox.	2/3 Epi/metá.dist.
Fémur	1041	Iz	33	116	76
		D	31	108	72
				Superolateral	
Rótula	263	Iz	83	120	
		D	94	127	
				Art.prox.peroné	Maléolo
Tibia	769	Iz	28	76	96
		D	27	83	94
				2/3 Epi/metá.prox.	2/3 Epi/metá.dist.
Peroné	640	Iz	20	56	121
		D	14	56	108

Tabla 4.9.

Mano I: muñeca y palma - Cálculo de NMI				
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Hueso completo	NMI
Escafoides	155	Iz	66	73
		D	71	73
Semilunar	166	Iz	77	81
		D	72	73
Piramidal	104	Iz	47	49
		D	52	55
Pisiforme	213	Iz	18	18
		D	17	17
Trapezio	147	Iz	69	72
		D	70	73
Trapezoides	128	Iz	52	54
		D	71	73
Hueso grande	216	Iz	106	117
		D	94	99
Ganchoso	177	Iz	77	95
		D	71	80
MC1	287	Iz	112	135
		D	88	109
MC2	280	Iz	101	139
		D	91	138
MC3	268	Iz	90	121
		D	105	147
MC4	235	Iz	86	112
		D	89	120
MC5	223	Iz	70	109
		D	79	109

Tabla 4.10

Mano II: dedos - Cálculo de NMI							
Falange	N	Posición	Madurez	n completa	n proximal	NMI s/madurez	NMI s/falange+edad
Proximal	1358	I (pulgar)	Subadulta	55	56	14	±58
			Adulta	166	175	43,75	
		II-V	Subadulta	328	361	45,1	±129
			Adulta	605	675	84,4	
Medial	1022	II-V	Subadulta	302	306	38,2	±127
			Adulta	671	711	88,9	
Distal	941	I (pulgar)	Subadulta	31	32	8	±41
			Adulta	130	134	33,5	
		II-V	Subadulta	113	113	14,1	±96
			Adulta	650	659	82,4	

Tabla 4.11

Pie I: tobillo y empeine - Cálculo de NMI					
Tipo de hueso	N	Lateralidad	Hueso completo	NMI	
				Art.med.astrágalo	Tub.posterior
Calcáneo	327	Iz	50	121	106
		D	52	127	109
				2/3 cuerpo	
Astrágalo	324	Iz	83	143	
		D	89	141	
				2/3 hueso	
Cuboides	250	Iz	91	130	
		D	79	115	
Escafoides	263	Iz	101	126	
		D	90	118	
Cuña 1	229	Iz	95	113	
		D	91	109	
Cuña 2	221	Iz	86	101	
		D	102	118	
Cuña 3	222	Iz	87	115	
		D	82	107	
				Proximal	
MT1	360	Iz	117	151	
		D	99	144	
MT2	281	Iz	92	135	
		D	91	144	
MT3	313	Iz	101	151	
		D	94	159	
MT4	300	Iz	95	148	
		D	98	151	
MT5	331	Iz	107	157	
		D	108	164	

Tabla 4.12

Pie II: dedos - Cálculo de NMI							
Falange	N	Posición	Madurez	n completa	n proximal	NMI s/madurez	NMI s/falange+edad
Proximal	1353	I (gordo)	Subadulta	79	88	22	±72
			Adulta	178	199	49,7	
		II-V	Subadulta	295	303	37,9	±130
			Adulta	676	739	92,4	
Medial	494	II-V	Subadulta	60	60	7,5	±61
			Adulta	431	432	54	
Distal	636	I (gordo)	Subadulta	50	52	13	±53
			Adulta	151	163	40,7	
		II-V	Subadulta	30	30	3,7	±53
			Adulta	388	391	48,9	

Tabla 4.13

En líneas generales, destaca la variabilidad de los resultados según el tipo de segmento óseo seleccionado. Las piezas dentarias son las que ofrecen las cifras más elevadas mientras que la mayor parte de los huesos faciales apenas representan a una treintena de individuos. Las cifras máximas se resumen en la tabla 4.14:

Cálculo de NMI - Frecuencias máximas por región anatómica			
n	Tipo de hueso	Segmento	Región
188	II central superior	2/3 corona	Dentición
164	MT5	Proximal	Pie
156	Cúbito	Sup.articular radial proximal	Brazo
147	MC3	Proximal	Mano
137	Atlas	Masa lateral	Tórax
130	Temporal	Apófisis mastoides	Bóveda
130	Clavícula	Extremo acromial	C. Escapular
127	Rótula	Superolateral	Pierna
90	Isquion	2/3 tuberosidad isquiática	C.Pélvica
61	Cigomático	1/2 superior	Cara (sin mandíbula)

Tabla 4.14

El significado de estas cifras parciales debe matizarse teniendo en cuenta el factor edad. Existe, por ejemplo, casi un centenar de metatarsianos que no he podido clasificar por tipo dada la extrema inmadurez de su morfología. En otros casos, como la rótula, cabe imaginar una infrarrepresentación de individuos también de corta edad puesto que su osificación no se produce hasta los 2-3 años (Schwartz, 1995: tablas 7-5 y 7-6).

Este tipo de problemas puede corregirse utilizando la información que aportan los dientes, ya que son las únicas piezas cuya madurez biológica puede precisarse incluso durante la etapa intrauterina y presentan una gran resistencia a los procesos de desintegración. La dentición caduca de los seres humanos es sustituida pieza a pieza con una cronología bastante precisa por la permanente. Como sea que dicha sustitución no se produce de forma automática sino que siempre hay un tiempo de coexistencia entre ambas, resulta imprescindible “limpiar” la muestra a fin de descartar solapamientos entre dientes que puedan corresponder a un mismo individuo. Para ello, basta eliminar todas las piezas permanentes cuya morfología sea característica de la etapa previa a la erupción, etapa que constituye el límite máximo de pervivencia de las de leche. Los resultados (tabla 4.15) indican que el NMI más idóneo para el conjunto de la necrópolis es igual a 210, cifra correspondiente al número total de coronas de $2m$ más el número total de coronas erupcionadas de $2P$.

Cálculo de NMI según los dos juegos de dentición											
Posición	Tipo	n		Tipo	n		no erupc.		Tipo	NMI	
		Iz	D		Iz	D	Iz	D		Iz	D
Superiores (maxilar)	i1	39	41	I1	187	188	36	29	i1+I1	190	200
	i2	59	49	I2	137	146	30	32	i2+I2	166	163
	c	56	59	C	142	159	20	23	c+C	178	195
	m1	54	54	P1	128	113	18	15	m1+P1	164	152
	m2	55	51	P2	117	142	14	15	m2+P2	158	178
Inferiores (mandíb.)	i1	13	11	I1	113	116	15	20	i1+I1	111	107
	i2	13	17	I2	126	103	16	17	i2+I2	123	103
	c	43	37	C	168	147	22	23	c+C	189	161
	m1	64	53	P1	149	144	25	16	m1+P1	188	181
	m2	81	69	P2	146	113	17	12	m2+P2	210	170

Tabla 4.15

Este ejercicio pone de relieve la enorme importancia que tiene la identificación osteológica precisa de absolutamente todos los fragmentos con rasgos anatómicos y lateralidad determinable en una colección de estas características. La considerable inversión de tiempo que conlleva un inventario de este tipo está compensada con creces por la calidad de los resultados e ilustra la gravedad de los errores en estimaciones que: a.) no tienen en cuenta los dientes sueltos; b.) dependen de los huesos conservados de forma completa o semicompleta, y c.) se basan exclusivamente en el recuento de un tipo de hueso elegido *a priori*. A continuación se ilustra cada uno de estos casos utilizando como ejemplo los datos de Es Càrritx.

La inclusión de piezas dentarias sueltas en el cómputo del NMI ofrece la doble ventaja de aprovechar el material humano que opone mayor resistencia a los procesos de fragmentación y desintegración y matizar las estimaciones al incluir en

el cálculo tanto la dentición permanente como la caduca. En Es Càrritx hay cinco tipos de dientes permanentes que superan la cifra máxima de 164 individuos proporcionada por el hueso más representado (MT5). Sin embargo, si sólo se hubieran tenido en cuenta las piezas *in situ* las cifras serían drásticamente diferentes (tabla 4.16):

Comparación resultados NMI		
Diente	NMI /1	NMI/2
I1 sup.	188	17
M2 inf.	179	51
1M inf	170	72
xC inf.	168	23
M1 sup.	165	45

Tabla 4.16
(NMI/1= todas las piezas; NMI/2= piezas exclusivamente *in situ*)

No sólo no se habrían igualado los resultados del hueso más representado sino que la infrarrepresentación de piezas tan importantes como los incisivos centrales superiores sería prácticamente absoluta, con apenas un 9,0% del total identificado. En otras palabras, el error de estimación sería del 91,0%.

En lo que respecta a la segunda fuente de error, la que atañe a los cálculos basados exclusivamente en huesos completos o semicompletos, basta repasar someramente los resultados de las tablas 4.1 - 4.13 para percibir las enormes diferencias entre un tipo de cálculo y otro. Así, por ejemplo, la identificación del peñasco derecho permite hablar de 130 individuos, mientras que la del temporal completo sólo representa a 14. Mandíbulas completas sólo hay 8 pero la espina mentoniana incrementa el cómputo a nada menos que 126. También entre las extremidades podemos encontrar los mismos contrastes. El total de cúbitos derechos completos es de 27 pero cuando la identificación se hace a partir de un mismo fragmento el resultado se multiplica por 5 (156).

Finalmente, el cálculo del NMI basado en el recuento de elementos elegidos *a priori* presenta los mismos inconvenientes. Veamos, por ejemplo, el caso del fémur, que es uno de los huesos que goza de mayor predilección en este tipo de estimaciones. Completos sólo hay 33 del lado izquierdo y 31 del derecho y aún cuando el segmento proximal eleva las cifras a 116 y 108 respectivamente, apenas constituyen la mitad de los 210 individuos estimados a partir de los dientes. Otro hueso privilegiado es la rótula, ya que cuenta con una peculiar morfología que la hace fácilmente distinguible y resistente a los procesos de fragmentación. En Es Càrritx se han identificado 83 rótulas completas del lado izquierdo y 94 del derecho y entre

un 35% y un 50% más según el recuento del segmento superolateral, que eleva los resultados a 120 y 127 respectivamente.

En suma, el inventario de los restos humanos de la necrópolis de Es Càrritx permite afirmar que las estimaciones sobre el número de enterramientos que no tienen en cuenta el recuento sistemático de absolutamente todos los restos que la osteología permite identificar pueden ser totalmente ficticias e introducen una grave fuente de error en las inferencias que se deriven de ellas.

4.2. Estructura de la población inhumada: perfiles de sexo y edad

Al considerar la muestra de los 90 individuos que conservan el cráneo parcial o totalmente (véase *supra* capítulo 2.4) ya se comentó que existía una representación de todas las categorías de edad, excepto fetos y neonatos, y de ambos sexos (gráficos 2.11 y 2.12). Ahora sabemos que la cifra que más se acerca al número de personas inhumadas supera los dos centenares y, por tanto, es necesario matizar en la medida de lo posible los perfiles estimados anteriormente.

4.2.1. Estimación de la edad al morir.

De entrada, me veo en la necesidad de afirmar que asumo que el esqueleto es un sistema integrado y que cada una de sus partes no reacciona de la misma manera a los cambios producidos por el crecimiento y el envejecimiento. Sin embargo, las características de esta colección obligan a analizarla como un conjunto de huesos aislados e impiden proponer las mejores estimaciones de edad que, sin duda, son las que emergen de un examen exhaustivo de todos los elementos del esqueleto.

Para subsanar la imposibilidad de utilizar técnicas combinadas me he esforzado por estimar la edad de todos los restos óseos que conservan indicadores de cambio atribuibles al proceso de madurez biológica. Por razones obvias, de todos los métodos basados en observaciones macroscópicas sólo he descartado el centrado en torno a las metamorfosis del extremo anterior de la costilla.

A continuación expondré los principios básicos de los métodos empleados junto con los resultados obtenidos.

Para la población infantil, y en especial la de muy corta edad, la dentición es el indicador más idóneo. En la colección de Es Càrritx se ha estimado la edad en el momento de la muerte teniendo en cuenta las fases cronológicas propuestas por Thoma y Goldman (1960: 21), tanto para la erupción como para el desarrollo de esmalte y raíces. Para el ejercicio que aquí propongo es necesario descartar las estimaciones de edad sobre dientes sueltos. Los resultados que se presentan corresponden a maxilares superiores e inferiores que conservan al menos dos piezas de la dentición y que, con seguridad, pertenecen a individuos diferentes:

Rango de edad	n	Hueso observado
3-6 m	1	Mandíbula
8-9 m	1	Mandíbula
10-20 m	3	Mandíbula
14m-2 a	4	Maxilar superior
12m-27 m	3	Mandíbula
20m-3 a	10	Mandíbula
2-3 a	5	Macilar superior

3-5 a	11	Mandíbula
5-7 a	11	Mandíbula
7-9 a	8	Mandíbula
9-10 a	3	Mandíbula
12-17 a	1	Maxilar superior
17-19 a	1	Maxilar superior

También se han utilizado los indicadores de madurez basados en la fusión de centros de osificación primaria de huesos concretos (por ejemplo, el coxal) y en la de las epífisis, que se producen habitualmente durante la adolescencia y la juventud. En este caso las referencias utilizadas son las propuestas en Buikstra y Ubelaker (1994: 40-43) a partir de las tablas elaboradas por diferentes autores y autoras¹. Los resultados obtenidos a partir de los elementos óseos más representados son los siguientes:

Rango de edad	n	Hueso observado
0-2 a	5	L5 - hemiarcos no fusionados
0-6 a	31	Occipital - apófisis basilar no fusionada a cóndilos
0-7 a	28	Isquion D - rama isquiopúbica no fusionada
0-14 a	56	MC1 Iz - epífisis proximal no fusionada
	50	MT1 Iz - epífisis proximal no fusionada
	50	MT4 D - epífisis distal no fusionada
	46	Radio Iz/D ² - epífisis proximal no fusionada
0-14/15 a	45	Cúbito Iz - epífisis proximal (olecranon) no fusionada
	28	Tibia Iz - epífisis distal (maléolo) no fusionada
	25	Peroné Iz - epífisis proximal no fusionada
	30	Peroné Iz/D - epífisis distal no fusionada
0-15 a	43	Húmero Iz - epífisis proximal (cabeza) no fusionada
	47	Fémur Iz - epífisis proximal (cabeza) no fusionada
	33	Fémur D - epífisis distal no fusionada
0-15/16 a	26	Tibia D - epífisis proximal no fusionada
0-17 a	29	Cúbito Iz - epífisis distal no fusionada
	45	Radio Iz - epífisis distal no fusionada
3-7 a	16	L5 - arco/cuerpo en proceso de fusión
7-12 a	11	Isquión Iz/D - Rama isquiopúbica madura pero acetábulo inmaduro
0-10/11 a	46	Húmero Iz - epicóndilo medial no fusionado
0-12 a	42	Ilion Iz/D - acetábulo inmaduro
0-18 a	49	Costilla 1ª D - cabeza no fusionada
0-19 a	47	Clavícula D - epífisis medial no fusionada
7-17 a	14	T1 - centros de osificación maduros pero epífisis no fusionadas
10-16 a	9	Húmero Iz - epicóndilo medial en proceso de sinóstitosis
12-16 a	8	Isquion Iz - Acetábulo en proceso de fusión pero tuberosidad aún no soldada
12-17 a	8	Ilion D - Acetábulo en proceso de sinóstitosis
14/15-17 a	5	Cúbito Iz - epífisis proximal en proceso de sinóstitosis
14-19 a	6	Radio D - epífisis proximal en proceso de sinóstitosis
14/15-19 a	7	Tibia D - epífisis distal en proceso de sinóstitosis
	9	Peroné D - epífisis distal en proceso de sinóstitosis
14-21 a	9	MC3 D - epífisis distal en proceso de sinóstitosis
	9	MT4 Iz - epífisis distal en proceso de sinóstitosis
14/15-21 a	4	Peroné Iz - epífisis proximal en proceso de sinóstitosis
15-20 a	10	Fémur D - epífisis proximal (cabeza) en proceso de sinóstitosis

¹ Krogman y Iscan 1986; McKern y Stewart 1957; Redfield 1970; Suchey *et alii* 1984; Ubelaker 1989.

² Cuando se usa el término "Iz/D" significa que el resultado obtenido es el mismo para los huesos del lado izquierdo y los del derecho.

15-21 a	3	Fémur Iz/D - epífisis distal en proceso de sinóstitosis
15/16-22 a	10	Tibia D - epífisis proximal en proceso de sinóstitosis
15-23 a	5	Húmero D - epífisis proximal (cabeza) en proceso de sinóstitosis
16-24 a	4	Isquion D - tuberosidad isquiática en proceso de sinóstitosis
17-22 a	4	Cúbito Iz - epífisis distal en proceso de sinóstitosis
	7	Radio D - epífisis distal en proceso de sinóstitosis
17-25 a	13	T1 - proceso fusión epífisis
17-25/30 a	14	Sacro en proceso de fusión S1/S2
18-24 a	12	Costilla 1ª D - Cabeza en proceso de fusión
19-30 a	22	Clavícula Iz - epífisis medial en proceso de sinóstitosis
> 21 a	84	MC1 Iz - epífisis proximal completamente sinostosada
	98	MT1 Iz - epífisis proximal completamente sinostosada
>30 a	33	Clavícula Iz/D - epífisis medial completamente sinostosada

El último indicador empleado para la estimación de edad en individuos subadultos es la métrica diafisaria. Este método es el menos preciso dado que las tasas de crecimiento varían enormemente no sólo entre poblaciones sino también entre individuos de un mismo grupo. Además, gran parte del material analizado es arqueológico, por lo que la edad que tenía cada individuo en el momento de su muerte es osteológica (inferida) y no cronológica. Así, las fuentes de error de este método no se restringen únicamente a la variabilidad intergrupar, sino que incluyen la propia estimación de edad. Las tablas de referencia que he utilizado para la longitud máxima de húmero, radio, cúbito, fémur, tibia y peroné y anchura máxima de ílion son las propuestas para cinco grupos de Norteamérica³ (Ubelaker 1978, tabla 5). Para la longitud máxima de la clavícula he empleado las referencias de la colección británica de Spitafields, compuesta a partir de materiales de cuatro necrópolis que datan de los ss. XVIII y XIX (Black y Scheuer 1996: tabla 3).

Rango de edad	n	Hueso observado	
6-18 m	3	Clavícula D	
	6	Ílion D	
	8	Húmero Iz	
	11	Radio Iz	
	3	Cúbito Iz/D	
	4	Fémur Iz/D	
	4	Tibia Iz	
	4	Peroné Iz	
	6m-2,5 a	2	Ílion D
		2	Radio D
6m-3,5 a	2	Fémur D	
	2	Tibia Iz	
18m-3,5 a	5	Clavícula Iz	
	3	Ílion D	
	3	Húmero Iz	
	2	Radio Iz	
	4	Cúbito Iz	
	2	Fémur D	
	3	Peroné Iz	

³ Indígenas pre y protohistóricos (Knoll de Kentucky, Woodland final de Illinois y Arikara de Dakota del Sur), esquimales de época moderna y “blancos” contemporáneos.

2-6,5 a	4	Clavícula D
	7	Ilion Iz
	9	Húmero Iz
	6	Radio Iz
	4	Fémur D
	3	Peroné Iz/D
2,5-7,5 a	7	Tibia Iz
	8	Cúbito D
6-10 a	8	Clavícula D
	4	Fémur Iz
6,5-12 a	5	Ilion Iz
	6	Húmero Iz
	5	Radio D
	2	Peroné Iz/D
	4	Cúbito Iz
7,5-12 a	6	Tibia D
	4	Clavícula Iz
10-13 a	4	Fémur Iz
11-14 a	1	Ilion D
12-15 a	1	Clavícula Iz/D
14-16 a	3	Clavícula D

Una vez concluida la fase de crecimiento y alcanzada la etapa adulta la estimación de la edad a partir de indicadores osteológicos es mucho más difícil. Además, existe un amplio consenso a la hora de reconocer que las dificultades aumentan a medida que avanza la edad, especialmente cuando se trata del sexo femenino (véase, por ejemplo, Jackes 1992). Sin embargo, el proceso de envejecimiento también deja señales en forma de cambios morfológicos y remodelaciones. De todos ellos, el método más empleado pero también el más controvertido es el modelo de sinóstosis craneal basado en los estudios pioneros de Broca, que ya en la década de los 50 fue considerado poco útil por la enorme variabilidad detectada y el amplio margen de error (para una síntesis de su evolución y problemas véase Iscan y Loth 1989: 24-25). Sin embargo, la investigación continuada sobre los cambios morfológicos determinados por el envejecimiento en el cierre de las suturas craneales ha dado paso a una serie de métodos mucho más seguros basados en una categorización del grado de unión y en la inspección de una serie de puntos fijos de las suturas ectocraneales. Para la estimación de edad en los cráneos de Es Càrritx he empleado el método ideado por Meindl y Lovejoy (1985) basado en la observación objetivada numéricamente (de 0 a 3) de siete puntos de la bóveda “posterior” y cinco de la “lateral-anterior”. La puntuación resultante se traslada posteriormente a una escala numérica de intervalos que se corresponden con la edad cronológica de una población de referencia (Hamman-Todd). No obstante, este método sólo es válido para las bóvedas bien conservadas, ya que la puntuación final debe contener información de los doce sitios a observar. Los resultados obtenidos forman parte de la muestra de cráneos remontados y se distribuyen en los siguientes rangos:

Rango de edad	n	Hueso observado
17-20 a	5	Occipital - sutura esfenobasilar totalmente abierta
20-25 a	3	Esfenoides - sutura esfenobasilar en proceso de sincondrosis

20-35 a	4	Cráneo completo
30-40 a	8	Cráneo completo
35-50 a	8	Cráneo completo
40-50 a	5	Cráneo completo
40-55 a	3	Cráneo completo
>50 a	4	Cráneo completo

El desgaste dentario (atrición) también puede ser indicativo de la edad de una persona adulta, pero en su configuración intervienen además otros factores no menos relevantes como la dieta, los métodos de preparación de alimentos, el uso de los dientes como herramientas, la maloclusión y otras patologías. Por otra parte, se ha demostrado que en condiciones “normales” la atrición sigue una pauta de progresión lineal hasta aproximadamente los 40 años, pero a partir de esa edad entra en un proceso de ralentización (Jackes 1992), por lo que resulta extremadamente difícil atribuir la edad de piezas con un alto grado de desgaste. En el inventario de Es Càrritx el registro de las fases de atrición sólo se ha tenido en cuenta como un indicador de edad de tipo secundario.

Para el resto del esqueleto he utilizado como indicadores de edad los cambios que experimentan durante el proceso de envejecimiento dos superficies articulares de la región pélvica: la sacroilíaca y la púbica⁴. Para el primero he utilizado el método propuesto por Lovejoy y colaboradores (1985) basado en la sistematización de los cambios observables en la superficie auricular del ílion en 8 fases comprendidas entre el final de la adolescencia y la senectud. En cuanto al segundo, he aplicado tanto el método de Todd (1921 a y b), como el de Suchey-Brooks (Suchey-Katz 1986; Brooks y Suchey 1990), a fin de soslayar las carencias del primero a la hora de estimar la edad del hueso púbico femenino.

Rango de edad	n	Hueso observado
18-21a	1	Pubis Iz/d
20-25 a	5	Superficie auricular D
	6	Pubis D
20-30 a	3	Superficie auricular D
	1	Pubis Iz/D
20-35 a	1	Superficie auricular Iz
25-30 a	1	Superficie auricular Iz/D
	2	Pubis Iz
25-35 a	4	Superficie auricular D
	3	Pubis Iz/D
30-35 a	5	Superficie auricular D
	2	Pubis Iz
30-40 a	2	Superficie auricular Iz
	1	Pubis Iz/D

⁴ Recientemente George Milner y Jasper Boldsen han desarrollado un nuevo método basado en la remodelación de la sínfisis púbica y la superficie auricular que puede resultar muy útil para afinar las estimaciones de edad en individuos maduros y ancianos (Buikstra, com.pers), aunque habrá que esperar a su publicación definitiva para poder utilizarlo convenientemente.

30-45 a	2	Pubis Iz
35-40 a	1	Superficie auricular Iz
	1	Pubis Iz
35-45 a	3	Superficie auricular D
	1	Pubis Iz/D
35-50 a	1	Superficie auricular Iz/D
40-45 a	2	Superficie auricular Iz
	1	Pubis Iz
40-50 a	1	Superficie auricular D
45-50 a	1	Superficie auricular
45-60 a	2	Superficie auricular D
50-60 a	2	Superficie auricular D
>60 a	1	Superficie auricular Iz

El análisis conjunto de los resultados obtenidos (figura 4.1) mantiene una serie de criterios:

- a.) La conservación diferencial de cada tipo de hueso/punto anatómico obliga a considerar la lateralidad de los elementos empleados como marcadores (así nos aseguramos de estar contabilizando individuos diferentes)
- b.) Cuando dentro de un mismo rango de edad de un método en particular se encuentran distintos huesos representados, sólo se tiene en cuenta el que cuenta con un mayor número de efectivos (el que aglutina un mayor número de individuos).
- c.) Las estimaciones en la escala numérica que representa los años de vida no tienen en cuenta solapamientos entre rangos estimados. Solamente se suman los intervalos cuyos límites están bien diferenciados.

El límite inferior del primer rango de edad se sitúa en torno a los 3 meses y corresponde a una mandíbula cuya edad se estima entre 2,5 y 6 meses⁵. Este dato es consistente con la información que aportan los dientes sueltos, ya que el límite inferior dentro de la categoría “Infans I” lo ostenta una única pieza de leche⁶ (i¹) que mostraba una formación de esmalte avanzada, aunque no completa y, por tanto, sería de una criatura fallecida en torno a los dos primeros meses de vida extrauterina. Los rangos inferiores que muestran otros tipos de dientes de leche tampoco van más allá de los 2/3 meses de edad. Lo mismo sucede con los datos sobre métrica diafisaria, ya que ningún hueso presenta unas dimensiones que encajen en el intervalo de 0 a 6 meses propuesto en las distintas colecciones de referencia. En suma, todo parece indicar que en el cementerio de Es Càrritx no recibían sepultura ni los fetos ni los individuos fallecidos durante el parto o pocas semanas después. Sólo a partir de los 3-6 meses se formalizaba el enterramiento en el lugar escogido por la comunidad.

⁵ X1-9516, mandíbula de 3-6 meses. Conserva 2i2 (esmalte completo pero no erupcc.), XcX, 2m2 y 1M1 (esmalte incompleto).

⁶ X1-13961

Leyenda

- Dentición
- Pelvis
- Sinóstosis craneal
- Osif.centros primarios/fusión epífisis
- Métrica diafisaria

(El número que aparece dentro de cada barra indica el número de casos contabilizados.)

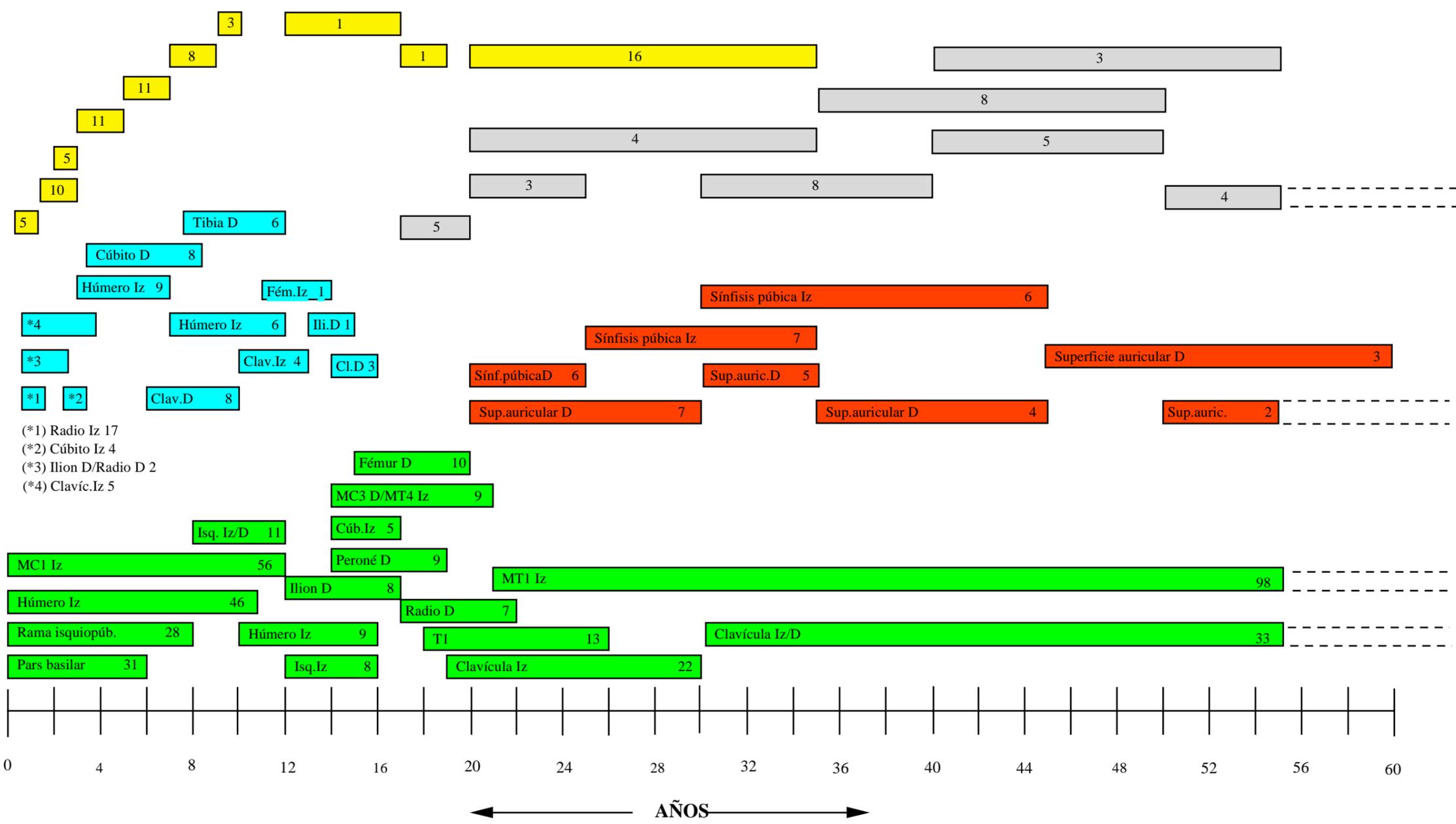


Figura 4.1. Estimación de edad en el momento de la muerte según los diferentes marcadores osteológicos empleados en este estudio y los elementos óseos más representados.

En cuanto al límite superior, existen distintas evidencias que apoyan la idea de que algunas personas murieron a una edad avanzada. Concretamente, se han identificado dos superficies auriculares derechas con una edad estimada entre 45 y 60, dos más entre 50 y 60 y una quinta de una persona que cuando murió podría tener más de 60 años. Estos resultados son similares a los obtenidos a partir de la unión de suturas craneanas en cráneos completos. Concretamente son 4 los ejemplares para los que se estima una edad superior a los 50 años en el momento de la muerte. Por tanto, dentro del amplio grupo de individuos adultos se confirma la existencia de un pequeño porcentaje que logró sobrevivir a la quinta década haciendo gala de una elevada esperanza de vida.

Dentro del grupo infantil (menores de 12 años) contamos con 53 individuos cuya edad ha sido estimada en diferentes rangos atendiendo al estado de madurez que presentaba la dentición. Esta cifra es consistente con los 46 casos menores de 10/11 años (húmero izquierdo) y con los 56 menores de 14 años (MC1 izquierdo) contabilizados según el estado de fusión de las epífisis. El promedio resultante permite estimar en unos 50 individuos la cifra de niños y niñas que fallecieron antes de alcanzar la adolescencia.

Dentro de este amplio grupo la proporción entre las dos categorías de edad “Infans I” e “Infans II” resulta algo complicada de dilucidar dado el solapamiento entre rangos estimados según métodos diferentes. Así, el número de individuos menores de 20 meses es igual a 5 si el indicador es la dentición, mientras que se duplica hasta 11 si se tiene en cuenta la métrica diafisaria (radios izquierdos). No obstante, la proporción se invierte si consideramos el siguiente rango, situado entre 20 meses y 3 años, ya que el número de individuos identificados mediante la dentición se eleva a 15, mientras que con la métrica diafisaria (cúbito izquierdo) sólo se contabilizan 4. Por tanto, cabría hablar de 15-20 óbitos para la categoría “Infans I” y entre 30-35 para “Infans II”. El periodo crítico en cuanto a mortandad se encuentra precisamente en la frontera de ambas clases de edad biológica.

La etapa de la juventud cuenta con unos 10 individuos representados a partir del proceso de sinóstosis de las epífisis: 10 fémures derechos (entre 15 y 20 años), 9 MC3 derechos y 9 MT4 izquierdos (entre 14 y 21 años), 9 peronés derechos (entre 14 y 19 años) y 9 húmeros izquierdos (entre 10/11 y 16 años). De estas estimaciones cabe inferir que la mortalidad juvenil era muy baja, inferior incluso a la de la primera infancia. A *grosso modo* solamente 1/6 de la población subadulta fallecía durante la adolescencia. Las probabilidades de supervivencia una vez superada la infancia se tornaban muy altas.

La cifra más ajustada respecto al número de fallecimientos durante la edad adulta se encuentra en torno al centenar y se basa en la identificación de 98 MT1 izquierdos

con una edad estimada superior a los 21 años. En líneas generales, duplica la cantidad de óbitos infantiles y sitúa la esperanza de vida global en plena edad adulta. Si bien es cierto que la representación de huesos de la mano y del pie es consistente con esa cifra general de unas 100 personas adultas, la infrarrepresentación dentro de cada categoría -joven, maduro, anciano- es más que evidente. Ello se debe a que la estimación de edad basada en indicadores de envejecimiento sólo presenta cierta precisión en la pelvis (sínfisis púbica y superficie auricular) y en el cráneo, dos de las regiones anatómicas más fragmentadas en esta colección. Concretamente, sólo contamos con 28 individuos adultos contabilizados a partir de la superficie auricular derecha, 16 a partir del pubis izquierdo y 32 que conservan el cráneo lo suficientemente completo como para estimar la edad según el método compuesto de la sinóstosis craneal. En otras palabras, las series analizadas sólo son representativas del 25% de la población adulta, por lo que las proporciones entre las diferentes categorías -joven, maduro y anciano- distan mucho de ser fiables. Si observamos la distribución de rangos y sus frecuencias en las bóvedas analizadas, destaca una notable concentración entre los 30 y los 50 años. Dentro de este amplio intervalo cabría ubicar la esperanza de vida más probable para 2/3 de la población adulta inhumada. Del tercio restante los individuos adultos jóvenes doblarían el número de los ancianos.

En líneas generales, el perfil de edad estimado para el conjunto de restos humanos de la colección de Es Càrritx (gráfico 4.1.) presenta las mismas tendencias apuntadas al considerar las categorías de edad representadas exclusivamente por los cráneos remontados.

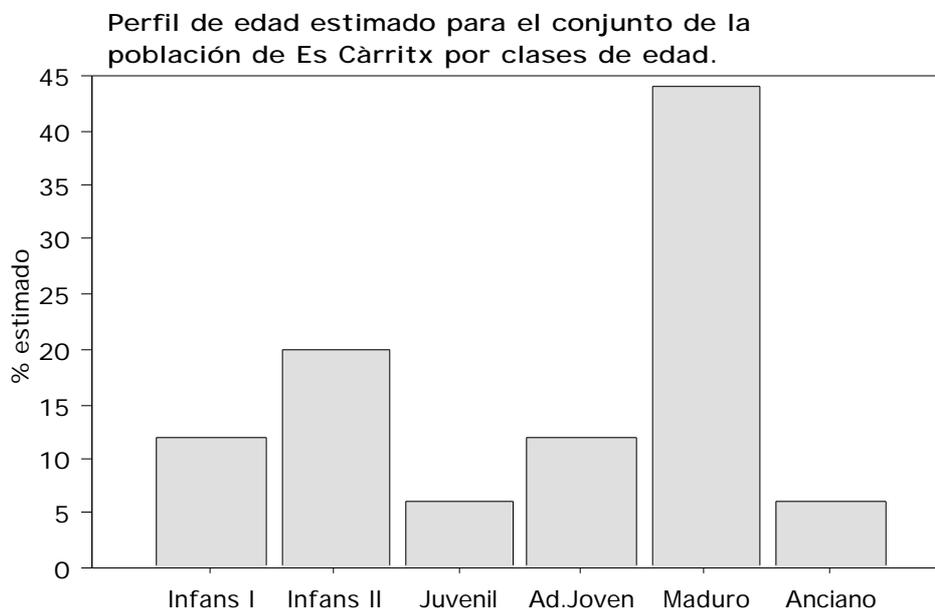


Gráfico 4.1.

4.2.2. Diagnóstico sexual.

El sexo biológico está fijado en el material genético por los cromosomas X e Y pero su expresión fenotípica depende en gran medida del entorno, la dieta, el estilo de vida y la herencia. Las tasas de crecimiento materializadas en la secuencia de aparición y fusión de epífisis dependen del sexo. Por tanto, es lógico asumir que las diferencias sexuales estén determinadas por reguladores de crecimiento hormonales o endocrinos heredados. La interacción entre ambos tipos de “reguladores” produce individuos adultos diferentes en la forma de ciertos rasgos y en el tamaño. Así, por ejemplo las chicas crecen más rápidamente que los chicos y dejan de crecer antes, por lo que se diferencian de los hombres tanto en estatura como en proporciones corporales. Esta observación comunmente aceptada tiene dos consecuencias básicas para el estudio de las diferencias sexuales a partir de los restos óseos:

1.) Los fundamentos biológicos desaconsejan el diagnóstico sexual en individuos fallecidos antes de la adolescencia. Sólo a partir de esta fase de desarrollo las mujeres comienzan a experimentar los cambios necesarios en la pelvis para gestar y dar a luz, y en los hombres se producen las metamorfosis craneo-faciales que los comienzan a diferenciar de las mujeres, las cuales suelen retener una apariencia más juvenil.

2.) En los seres humanos contemporáneos la adolescencia presenta un retraso de aproximadamente el 10% en individuos del sexo masculino respecto al femenino. Por tanto, cabría esperar diferencias de tamaño de al menos un 10% entre hombres y mujeres. Sin embargo, los dos sexos comparten el 95% de toda la variabilidad posible en el género humano y las diferencias de tamaño y proporción se solapan en los rangos adscritos a cada sexo.

La adscripción sexual de los restos óseos recuperados en el cementerio de Es Càrritx descansa en estos dos principios. Sin embargo, tropieza nuevamente con el problema de no poder considerar de forma conjunta toda la gama de rasgos dimórficos presentes en el esqueleto humano.

Consideremos en primer lugar los indicadores alojados en la bóveda craneana. Muchos autores y autoras estiman que la identificación sexual a partir de ciertos rasgos craneales combinados con algunos de la mandíbula puede alcanzar una precisión comparable a la que proporciona la pelvis. Sin embargo, no es menos cierto que en todas las colecciones existe un número importante de “alofisos” y que aún se ignora si dicha indeterminación en la forma de los rasgos sexuales clásicos se debe a diferencias en niveles hormonales durante el crecimiento (St. Hoyme e Iscan 1989: 70). En Es Càrritx la clasificación sexual de la bóveda craneana se ha realizado a partir de cinco indicadores clásicos: protuberancia occipital externa

(CCO), morfología de la apófisis mastoides (CAM), morfología del reborde supraorbitario (CRS), protuberancia a la altura de glabella (CGL) y morfología de la eminencia mentoniana (CEM). De forma secundaria también se ha tenido en cuenta la morfología del ángulo gonial (CAG) de la mandíbula. Para su valoración se ha seguido la propuesta de Buikstra y Ubelaker (1994), que categoriza las diferentes manifestaciones de 1 a 5 según sean típicamente femeninas (1), femeninas (2) indeterminadas (3), masculinas (4) y típicamente masculinas (5).

De los 90 cráneos individualizados en Es Càrritx, 56 contienen información de carácter sexual (véase *supra* capítulo 2.4, gráfico 2.12) y solamente 5 cuentan con mandíbula asociada. Los casos que podrían considerarse “puramente” masculinos o femeninos son muy pocos: 3⁷ y 4⁸ respectivamente. No se trata de una colección con marcadas diferencias en cuanto a tamaño y robustez/gracilidad, sino que es relativamente frecuente encontrar cierta mescolanza de atributos que, en principio, cabría considerar característicos de un sexo o de otro. Esta circunstancia resulta muy evidente en algunos ejemplares alofisos⁹ que combinan CCO de tipo 5 con CRS de tipo 2 y CAM de tipo 3/4, de forma que pueden considerarse verdaderos mosaicos de rasgos femeninos y masculinos.

El análisis de las frecuencias combinadas de cada tipo de rasgo respecto a la estimación sexual global de cada cráneo permite advertir ciertas diferencias en la sensibilidad de los marcadores.

Los rebordes supraorbitales -CRS- (tabla 4.17) parecen discriminar relativamente bien por cuanto solamente en cuatro casos los valores caen en la franja indeterminable (“2/3”, “3” y “3/4”). Por otra parte no se han registrado CRS típicamente femeninos (de paredes muy cortas y bordes apuntados) en cráneos con el resto de indicadores masculinos, como tampoco a la inversa.

Observed Frequencies for SEXO, CRS

	*1	*1/2	*2	*2/3	*3	*3/4	*4	*4/5	*5	NoObs	Totals
M	9	4	6	0	0	0	0	0	0	4	23
¿M?	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	5
H	0	0	0	1	1	1	3	2	4	6	18
¿H?	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	6
Alofiso	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Totals	9	4	10	1	1	2	3	3	7	16	56

Tabla 4.17

⁷ AR-32, AR-34 y AR-111.

⁸ AR-41, AR-101, AR-109 y AR-152. El tercero corresponde al ejemplar juvenil cuya edad se estima entre 17 y 19 años.

⁹ Por ejemplo AR-140 y AR-142.

El perfil del hueso frontal a la altura de glabella -CGL- (tabla 4.18) tampoco cuenta con un número importante de casos indeterminables. Aún así, existe un cráneo masculino que presenta una morfología ligeramente curva, muy diferente de las protuberantes glabellas de los hombres. La estimación sexual de este cráneo no ofrece lugar a dudas ya que es el único asociado a poscráneo (AR-28) y todos los indicadores de la pelvis son consistentes con la adscripción al sexo masculino.

Observed Frequencies for SEXO, CGL

	*1	*1/2	*2	*2/3	*3	*3/4	*4	*4/5	*5	NoObs	Totals
M	16	2	1	0	0	0	0	0	0	4	23
¿M?	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	5
H	0	0	1	0	0	0	2	2	7	6	18
¿H?	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	6
Alofiso	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	4
Totals	16	2	4	1	1	1	3	4	7	17	56

Tabla 4.18

El tercer rasgo considerado, la morfología de la apófisis mastoides -CAM- (tabla 4.19), es mucho menos útil que los anteriores. Las diferencias en tamaño y perfil suelen ser muy sutiles y, en general, son de carácter progresivo. Aunque existe un buen número de CAM con una morfología típicamente femenina, no resulta extraño encontrar tipos “2” e incluso “2/3” en ejemplares notablemente gráciles. Estas observaciones coinciden con las conclusiones de Fusté (1945) sobre la medida y el diagnóstico sexual de los cráneos “españoles” a partir de la apófisis mastoides. En opinión de este autor, la apófisis mastoides es poco útil para discriminar el sexo en las poblaciones donde predomina “el elemento racial mediterráneo”.

Observed Frequencies for SEXO, CAM

	*1	*1/2	*2	*2/3	*3	*3/4	*4	*4/5	*5	NoObs	Totals
M	5	2	7	4	1	2	0	0	0	2	23
¿M?	0	0	3	1	0	0	0	0	0	1	5
H	0	0	0	0	1	0	3	3	9	2	18
¿H?	0	0	0	0	0	1	2	0	1	2	6
Alofiso	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4
Totals	5	2	10	6	3	5	5	3	10	7	56

Tabla 4.19

La protuberancia occipital externa o prominencia del inio -CCO- (tabla 4.20), comparte con los rasgos del frontal una buena demarcación entre las formas masculinas y femeninas. Solamente 3 casos pueden considerarse indeterminados. Entre los cráneos masculinos de Es Càrritx también se encuentran perfiles de relieve

moderado sin presencia alguna de crestas, mientras que pocas son las mujeres que cuentan con una prominencia acusada. Por tanto, tampoco parece un rasgo especialmente discriminante en esta población.

Observed Frequencies for SEXO, CCO

	*1	*1/2	*2	*2/3	*3	*4	*5	NoObs	Totals
M	13	3	0	1	0	0	0	6	23
¿M?	1	0	1	1	0	0	0	2	5
H	0	0	0	0	1	7	6	4	18
¿H?	1	0	1	0	0	0	0	4	6
Alofiso	0	0	0	0	0	0	2	2	4
Totals	15	3	2	2	1	7	8	18	56

Tabla 4.20

En lo que respecta a la mandíbula (tablas 4.21/a y b), destaca una notable consistencia de la adscripción sexual respecto al resto de los indicadores observables en el cráneo. La ausencia de formas intermedias contribuye a reforzar la idea de un marcado dimorfismo tanto de la eminencia mentoniana como del ángulo a la altura de gonio.

Observed Frequencies for SEXO, CEM

	*1	*4	*5	NoObs	Totals
M	1	0	0	22	23
¿M?	0	0	0	5	5
H	0	2	1	15	18
¿H?	0	0	1	5	6
Alofiso	0	0	0	4	4
Totals	1	2	2	51	56

Tabla 4.21/a

Observed Frequencies for SEXO, CAG

	*1	*4/5	*5	NoObs	Totals
M	1	0	0	22	23
¿M?	0	0	0	5	5
H	0	1	1	16	18
¿H?	0	0	0	6	6
Alofiso	0	0	0	4	4
Totals	1	1	1	53	56

Tabla 4.21b

En síntesis, el análisis de los indicadores sexuales del cráneo a partir de las bóvedas remontadas de Es Càrritx indica que la morfología de los rebordes supraorbitales y de la eminencia mentoniana son los rasgos más dimórficos en esta población. El perfil del frontal a la altura de glabella y del occipital a la altura de inio son mucho menos útiles, ya que pueden presentar una variada gama de combinaciones respecto a los otros rasgos considerados. La morfología de la apófisis mastoides es el menos sensible de todos, hasta tal punto que su utilización como principal rasgo discriminante resulta totalmente desaconsejable.

Por consiguiente, los únicos tipos de huesos que podemos considerar de forma aislada con ciertas garantías de no errar demasiado en la estimación sexual son el frontal y la mandíbula. El frontal, no obstante, está excesivamente fragmentado en la

colección de Es Càrritx. Tanto, que solamente podrían añadirse 12 órbitas izquierdas y 14 derechas a las ya inspeccionadas, con lo cual apenas variarían los resultados. La mandíbula, por el contrario, presenta la ventaja de que cuenta con una considerable representación en cuanto a NMI entre los restos desarticulados de la necrópolis. De las 126 mandíbulas individualizadas, 65 son adultas y 60 ofrecen información acerca de la morfología de la eminencia mentoniana (incluyendo las 5 asociadas a cráneos) (tabla 4.22). El perfil sexual que configuran es ligeramente diferente al estimado para la muestra de cráneos remontados (gráfico 4.2). En este caso el número de varones es ligeramente superior al de mujeres.

Observed Frequencies for EDAD 1, SEXO

	Mujer	¿M?	Hombre	¿H?	Alofiso	Totals
Adulto/a J	4	1	6	3	0	14
Adulto/a M	1	2	3	0	0	6
Anciano/a	0	0	1	0	0	1
Adulto/a sp	5	2	7	1	4	19
Ad.M/Anc.	2	1	4	0	0	7
Ad.J/M	6	1	5	1	0	13
Totals	18	7	26	5	4	60

Tabla 4.22

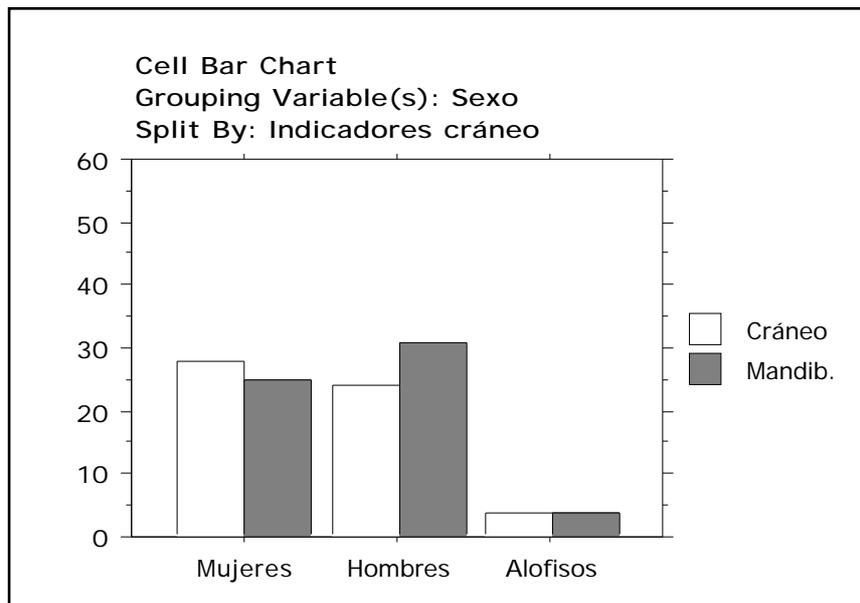


Gráfico 4.2

A continuación nos ocuparemos de los indicadores sexuales centrados en la pelvis. Los rasgos seleccionados son los tres propuestos por Phenice para identificar

positivamente el sexo femenino a partir del pubis - arco ventral (PAV), concavidad subpúbica (PCS) y estrangulamiento proximal de la rama isquio-púbica (PIP)-, así como la categorización de la morfología de la gran escotadura ciática (PEC) y del surco preauricular (PSP) propuesta por Buikstra y Ubelaker (1994) en una tipología de 1 a 5 para el primer rasgo y de 1 a 4 para el segundo. De forma secundaria también se ha tenido en cuenta la morfología del sacro (PMS).

En Es Càrritx hay un total de 36 huesos púbicos con información de carácter sexual: 21 izquierdos y 15 derechos. En casi la mitad (17) se pueden observar los tres rasgos mencionados, aproximadamente 1/5 parte sólo tiene uno (PAV o PIP) y el resto presenta combinaciones diversas de al menos dos rasgos (PCS+PIP, PAV+PCS y PAV+PIP). Los resultados obtenidos por categorías de edad se resumen en la tabla 4.23:

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Pubis Iz					Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Pubis D			
	Mujer	¿M?	Hombre	Totals		Mujer	Hombre	Totals
Adulto/a J	5	0	6	11	Juvenil	0	1	1
Adulto/a M	2	0	1	3	Adulto/a J	3	8	11
Adulto/a sp	3	0	1	4	Adulto/a sp	0	1	1
Ad.J/M	1	1	1	3	Juv./Ad.J.	0	1	1
Totals	11	1	9	21	Ad.J/M	0	1	1
					Totals	3	12	15

Tabla 4.23

Los coxales que conservan información de carácter sexual en la gran escotadura ciática y en el surco preauricular suman un total de 62: 26 son del lado izquierdo y 36 del derecho. Más de la mitad (39) combina información sobre ambos rasgos, mientras que en 1/4 parte sólo es observable uno de ellos (12 de PEC y 11 de PSP). Los resultados obtenidos por categorías de edad se resumen en la tabla 4.24:

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Ilion/Isquion Iz					
	Mujer	¿M?	Hombre	Alofiso	Totals
Adulto/a J	4	0	4	3	11
Adulto/a M	2	0	2	0	4
Anciano/a	1	0	0	0	1
Adulto/a sp	4	1	2	0	7
Ad.J/M	2	0	0	1	3
Totals	13	1	8	4	26

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Ilion/Isquion D

	Mujer	Hombre	Alofiso	Totals
Adulto/a J	8	7	1	16
Adulto/a M	2	5	0	7
Anciano/a	2	0	0	2
Adulto/a sp	2	2	0	4
Ad.M/Anc.	2	0	0	2
Juv./Ad.J.	0	1	1	2
Ad.J/M	2	0	1	3
Totals	18	15	3	36

Tabla 4.24

El perfil sexual obtenido mediante los indicadores de la región púbica es proporcional para ambos sexos. El NMI de individuos masculinos según el pubis derecho (12) es muy próximo al NMI de individuos femeninos según el pubis izquierdo (11) e incluso equivalente si añadimos el ejemplar probable. Por el contrario, si consideramos los otros dos indicadores del coxal la proporción de mujeres vuelve a ser ligeramente superior a la de hombres tanto si se considera el NMI a partir de los coxales izquierdos como derechos (gráfico 4.3). No obstante, y aunque el número de casos observables supera al registro de los pubis, la muestra considerada sigue siendo inferior a la representada por cráneos remontados y mandíbulas.

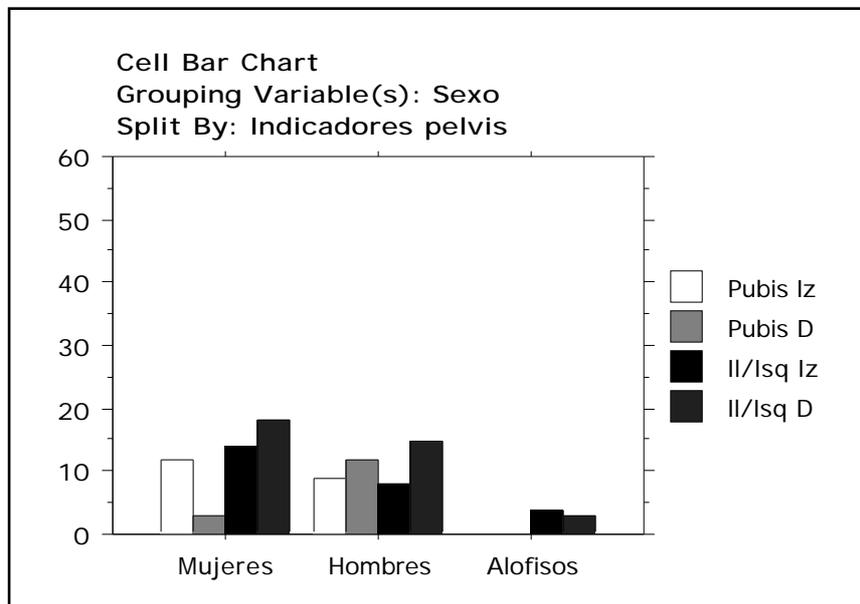


Gráfico 4.3

Finalmente resta considerar la información de carácter métrico. Para el diagnóstico sexual de los fémures he empleado la métrica epifisaria (MEP) y el cálculo de las funciones discriminantes (FDF) que combinan las siguientes dimensiones: diámetro de la cabeza, anchura de la epífisis distal, circunferencia del punto medio de la diáfisis y diámetro transversal en el punto medio de la diáfisis (Iskan y Kennedy 1986: tabla 6.24). El porcentaje de acierto se estima entre un 89 y un 92%. En los fémures de Es Càrritx ninguna de estas medidas presenta discrepancias estadísticamente significativas respecto a la lateralidad.

El diagnóstico sexual en aquellos fémures que como mínimo conservan el segmento proximal comprende 49 individuos según el lado izquierdo y 41 según el derecho (tabla 4.25). Los resultados, muy similares independientemente de la lateralidad, indican que el número de hombres es casi el doble que el de mujeres.

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Fémur prox. Iz

	Mujer	¿M?	Hombre	Alofiso	Totals
Juvenil	0	0	1	0	1
Adulto/a J	0	0	1	0	1
Adulto/a sp	12	2	31	2	47
Totals	12	2	33	2	49

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Fémur prox. D

	Mujer	Hombre	¿H?	Alofiso	Totals
Juvenil	0	1	0	0	1
Adulto/a J	0	4	0	0	4
Adulto/a sp	12	20	1	2	35
Juv./Ad.J.	1	0	0	0	1
Totals	13	25	1	2	41

Tabla 4.25

La tabla 4.26 ilustra los resultados obtenidos en el diagnóstico sexual de fémures conservados como mínimo en su segmento distal. En este caso la muestra representa a un número muy inferior de individuos (27 según el lado izquierdo y 14 según el derecho) pero las proporciones sexuales son idénticas a las obtenidas anteriormente: el número de mujeres es casi la mitad que el de hombres.

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Fémur dist. Iz

	Mujer	¿M?	Hombre	Totals
Juvenil	1	0	0	1
Adulto/a J	0	0	1	1
Adulto/a sp	7	1	17	25
Totals	8	1	18	27

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Fémur dist. D

	Mujer	Hombre	¿H?	Totals
Adulto/a J	0	1	0	1
Adulto/a sp	5	7	1	13
Totals	5	8	1	14

Tabla 4.26

De las diversas funciones discriminantes calculadas por Iscan y Miler-Shaivitz (1984) para el diagnóstico sexual de las tibias he empleado la que combina las medidas que cuentan con mayor número de casos en la colección de Es Càrritx: diámetro anteroposterior y circunferencia a nivel del agujero nutricio. El porcentaje de acierto de esta función es del 77,2%. En las tibias completas el sexo también ha sido estimado mediante el cálculo de la función que tiene en cuenta la longitud máxima, la circunferencia a nivel del agujero nutricio y la anchura de las epífisis proximal y distal, y cuyo porcentaje de acierto alcanza el 84,8%.

Las dimensiones necesarias para el diagnóstico sexual sólo han podido medirse en 23 tibias del lado izquierdo y 17 del derecho que representan a otros tantos individuos (tabla 4.27). La aplicación del test de "t" a cada una de las series métricas implicadas en el cálculo ha descartado la existencia de diferencias significativas en cuanto a la lateralidad. El NMI de mujeres es igual a 8 según las tibias derechas y el de hombres alcanza los 18 individuos según las tibias izquierdas. Nuevamente se constata una notable infrarrepresentación femenina, ya que el número de varones duplica ampliamente el de mujeres.

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Tibia Iz

	Mujer	Hombre	¿H?	Totals
Adulto/a J	0	2	0	2
Adulto/a sp	5	15	1	21
Totals	5	17	1	23

Obs.Freq. for EDAD 1, SEXO - Tibia D

	Mujer	Hombre	¿H?	Totals
Adulto/a J	1	1	0	2
Adulto/a sp	7	6	2	15
Totals	8	7	2	17

Tabla 4.27

El tercer indicador utilizado es el diámetro vertical de la cabeza del húmero (MEPH). Según el estudio pionero de Dwight (en Bass 1987: 132), las mujeres presentan dimensiones iguales o inferiores a 42,67 mm, mientras que las de los hombres son iguales o superiores a 48,76 mm.

La aplicación del test de “t” a la serie de Es Càrritx determina la existencia de discrepancias estadísticamente significativas entre las medidas (M7) respecto a la lateralidad (tabla 4.28/a). El promedio del diámetro vertical de las epífisis proximales de los húmeros izquierdos es sensiblemente inferior al de los húmeros derechos.

Unpaired t-test for M.7				
Grouping Variable: LAT.				
Hypothesized Difference = 0				
	Mean Diff.	DF	t-Value	P-Value
Iz, D	-2,065	57	-2,214	,0309

Group Info for M.7					
Grouping Variable: LAT.					
	Count	Mean	Variance	Std. Dev.	Std. Err
Iz	29	43,568	13,457	3,668	,681
D	30	45,633	12,224	3,496	,638

Tabla 4..28/a

Esta circunstancia resta fiabilidad a los resultados del diagnóstico sexual por individuos según la lateralidad (tablas 4.28/b). Dada la discrepancia entre medidas, resulta imposible determinar si la adscripción al sexo femenino de un húmero izquierdo sería consistente con la métrica del hueso del lado derecho. Por tanto, y a falta de criterios independientes, resulta un tanto aventurado utilizar este indicador métrico como diagnóstico sexual.

Obs.Freq. for EDAD, SEXO Dwight-Húmero Iz						Totals
	Mujer	¿M?	Hombre	¿H?	Alofiso	
Adulto/a J	2	0	1	0	0	3
Adulto/a sp	9	3	3	4	7	26
Totals	11	3	4	4	7	29

Obs.Freq. for EDAD, SEXO Dwight - Húmero D						Totals
	Mujer	¿M?	Hombre	¿H?	Alofiso	
Juvenil	0	0	0	0	1	1
Adulto/a J	1	0	0	0	0	1
Adulto/a sp	4	2	12	2	8	28
Totals	5	2	12	2	9	30

Tabla 4.28/b

El último indicador que resta considerar también es de carácter métrico y se basa en la longitud máxima (M1) y en las tres funciones discriminantes (FD2, FD y FD4) calculadas por Steele (en Steele y Bramblett 1988: 259-261) para discriminar el sexo en los astrágalos adultos a partir de cinco dimensiones lineares: longitud, anchura articular, altura, longitud de la tróclea y anchura de la tróclea.

En la colección de Es Càrritx la métrica del astrágalo resulta especialmente útil, ya que este tipo de hueso está especialmente bien conservado y representado. El número total de astrágalos adultos con información métrica disponible sobre la variable sexual es igual a 178: 93 son del lado izquierdo y 85 del derecho. En términos de NMI estas cifras se aproximan mucho a la estimación global de la población adulta para toda la colección.

La aplicación del test de "t" a cada una de las series métricas permite afirmar que en ningún caso existen discrepancias estadísticamente significativas respecto a la lateralidad. Los promedios obtenidos para cada función tampoco difieren estadísticamente de los calculados en la colección de referencia.

Los resultados obtenidos (tabla 4.29) dibujan un panorama en el que el sexo masculino cuenta con una mayor representación que el femenino y refuerzan la tónica general expresada por los otros indicadores de carácter métrico (gráfico 4.4).

Observed Frequencies for LAT., SEXO Astrágalo

	Mujer	¿M?	Hombre	¿H?	Indet.	Totals
Iz	26	6	38	17	6	93
D	25	8	40	10	2	85
Totals	51	14	78	27	8	178

Tabla 4.29

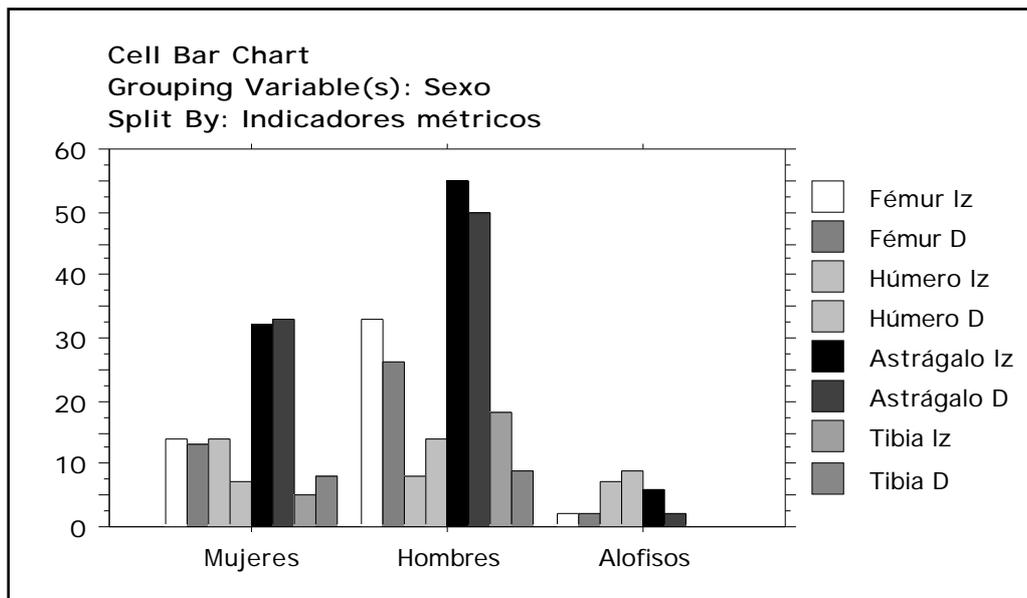


Gráfico 4.4

El perfil sexual de la colección según los indicadores morfológicos del cráneo y la pelvis muestra una proporción relativamente equilibrada entre ambos sexos, aún cuando el número de casos observables es mucho mayor en el primer grupo. Dicha proporción se quiebra cuando se tienen en cuenta los parámetros métricos y, nuevamente, el tamaño de la muestra no parece ser determinante. Dadas las características de la colección resulta imposible determinar si, efectivamente, los individuos de ambos sexos diferían menos en el tamaño corporal que en la gracilidad/robustez de sus rasgos. Concretamente, en el caso de los de la extremidad inferior (astrágalo, fémur y tibia) es posible que el tamaño esté más condicionado por el desarrollo de ciertas actividades que por el dimorfismo sexual de la población considerada. Futuros estudios sobre colecciones con esqueletos completos permitirán dilucidar esta importante cuestión.

De momento, en la bibliografía antropológica prehistórica de las Baleares los únicos datos osteométricos sobre la variable sexual son los referentes a los astrágalos

aislados del yacimiento postalayótico de S'Illot des Porros (Castellana *et alii* 1988). Tampoco en esta serie existen diferencias estadísticamente significativas entre las medidas respecto a la lateralidad. Sin embargo, y a diferencia de Es Càrritx, la precaria conservación de muchos huesos sólo permitió determinar el sexo del 45,6% de los astrágalos según la primera función discriminante de Steele (FD2 en Es Càrritx)¹⁰. El resultado del diagnóstico estableció un 16% de sexo femenino, un 30% de sexo masculino y un 54% indeterminados. Precisamente, debido a la baja eficacia de la distribución por sexos, en este estudio se realizó una comparación de medias poblacionales con otras series antiguas y modernas que he utilizado para valorar los datos osteométricos de Es Càrritx (tabla 4.31).

Los valores medios obtenidos para todas las magnitudes del astrágalo en Es Càrritx presentan diferencias altamente significativas según el test de "t" respecto a cada una de las poblaciones comparadas, tanto antiguas como modernas. La única excepción es la longitud de la tróclea (M4), bastante similar a la de la población medieval de Mistehalj. En relación con los valores de la serie de S'Illot des Porros, cabe señalar que los astrágalos de Es Càrritx presentan magnitudes medias superiores en cuanto a longitud, altura, longitud de la tróclea y anchura de la tróclea, e inferiores en anchura articular. Cabe plantear, por tanto, la posibilidad de que estas diferencias tan marcadas estén influenciadas por una sobrerrepresentación de individuos masculinos en la muestra de Es Càrritx, tal y como se deriva de la clasificación por sexos según la aplicación de las funciones discriminantes de Steele. No obstante, la falta de información sexual en las series comparadas impide contrastar este extremo.

¹⁰ El estudio de Castellana *et alii* utiliza la función calculada a partir de la longitud y la anchura (FD2 en Es Càrritx). La ausencia de dimensiones necesarias para el cálculo determinó un elevado porcentaje de alofisos.

Comparación de medias poblacionales entre las medidas de los astrágalos de Es Càrritx y otras colecciones (fuente: Castellana et alii 1988: tablas 1 y 2)								
Medida		Càrritx	Porros	Kenah (1)	Libben (2)	Mistehalj (3)	Feigneux (4)	Bellefonds (5)
Longitud (M1)	N	178	73	50	40	50	47	89
	X	52,28	50,49	48,08	50,54	53,59	49,78	50,59
	±	3,61	4,81	3,08	3,24	3,61	3,68	3,17
	p		>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*
Anchura articular (M2)	N	155	41	50	40	50	--	--
	X	42,65	45,46	41,20	44,88	46,20	--	--
	±	3,23	3,91	3,34	3,19	3,62	--	--
	p		>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*		
Altura (M3)	N	170	93	--	--	--	65	80
	X	31,88	29,16	--	--	--	29,57	29,29
	±	2,69	2,19	--	--	--	2,45	3,87
	p		>0,0001*				>0,0001*	>0,0001*
Longitud de la tróclea (M4)	N	167	105	50	40	50	67	79
	X	34,68	31,79	31,01	31,04	34,43	29,71	30,53
	±	3,12	2,85	2,61	2,00	2,89	2,87	2,63
	p		>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*	>0,3	>0,0001*	>0,0001*
Anchura de la tróclea (M5)	N	159	105	50	40	50	--	--
	X	31,77	27,88	26,81	27,28	30,32	--	--
	±	2,41	2,21	2,32	1,95	2,37	--	--
	p		>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*	>0,0001*		

Tabla 4.31

(1) Egipto predinástico; (2) Amerindio; (3) Edad Media de Yugoslavia; (4) Edad del Bronce francesa; (5) Calcolítico francés.

* = Diferencias significativas

En conclusión, el diagnóstico sexual de la colección de Es Càrritx presenta tres problemas a tener en cuenta a la hora de valorar el perfil demográfico de la población representada (tabla 4.30):

1.) La conservación de coxales es muy deficiente y el NMI sobre el cual se puede realizar el diagnóstico sexual es poco representativo del conjunto de individuos sepultados en la necrópolis.

2.) El análisis de los indicadores craneales utilizados comúnmente para el diagnóstico sexual indica que las bóvedas de esta colección no presentan diferencias marcadas en cuanto a tamaño y robustez/gracilidad, sino que es relativamente frecuente encontrar cierta mezcolanza de atributos que, en principio, cabría considerar característicos de un sexo o de otro. La morfología de los rebordes

supraorbitarios y de la eminencia mentoniana son los rasgos más dimórficos en esta población.

3.) El diagnóstico sexual de tipo osteométrico basado en el cálculo de funciones discriminantes para el astrágalo es el único capaz de clasificar un número de individuos adultos próximo a la cifra real de inhumaciones. Sin embargo, es posible que las magnitudes de este hueso no estén exclusivamente determinadas por la variable sexual y, en cambio, reflejen el tipo de actividad/esfuerzo físico desarrollado durante la vida.

Perfil sexual de la población de Es Càrritx según NMI para distintos indicadores										
Indicador	Hueso observado	n	NMI							
			M	¿M?	H	¿H?	Ind.	% mujeres	% hombres	% alofisos
CRS, CGL, CAM, CCO, CEM, CAG	Cráneo	56	23	5	18	6	4	50,0	42,8	7,1
CEM, CAG	Mandíbula	60	18	7	26	5	4	41,7	51,7	6,7
PAC, PCS, PIP	Pubis Iz	21	11	1	9	0	0	50,0	50,0	--
	Pubis D	15	3	0	12	0	0			
PEC, PSP	Ilion Iz	26	13	1	8	0	4	50,0	41,7	8,3
	Ilion D	36	18	0	15	0	3			
MEP, FDF	Fémur Iz	49	13	0	34	0	2	26,5	69,4	4,1
	Fémur D	41	13	0	26	0	2			
FDT	Tibia Iz	23	5	0	17	1	0	30,8	69,2	--
	Tibia D	17	8	0	7	2	0			
MEA, FDA	Astrágalo Iz	93	26	6	38	17	6	35,1	58,5	6,4
	Astrágalo D	85	25	8	40	10	2			

Tabla 4.30

La clasificación sexual según el NMI de astrágalos adultos con información métrica disponible ha permitido discriminar un mínimo de 26 mujeres y un máximo de 33, y un mínimo de 40 hombres y un máximo de 55. El NMI de bóvedas femeninas es consistente con estas cifras pero, en cambio, el NMI de varones calculado para otros indicadores, aún superando el de mujeres (como, por ejemplo, al considerar las mandíbulas) es inferior al mínimo absoluto de astrágalos diagnosticados como masculinos. Por tanto, resulta preferible considerar un índice que traduzca la proporción sexual. Este índice es el que en paleodemografía suele denominarse “proporción de masculinidad” (Welinder 1979) y en Es Càrritx presenta valores

entre 0,8 (según el cráneo) y 2,4 (según el fémur). La media ponderada de todos los índices calculados es igual a 1,38. En otras palabras, se estima que por cada mujer sepultada habría 1,4 hombres.

4.3. Mortalidad y esperanza de vida al nacer

La distribución de individuos por categorías de edad para el conjunto de la necrópolis ha permitido estimar que alrededor de 1/3 de la población sepultada en Es Càrritx falleció antes de alcanzar la adolescencia.

La ausencia de fetos y neonatos, común a la mayor parte de las necrópolis prehistóricas¹¹, impide valorar el éxito de las condiciones en que se desarrollaba la gestación y el parto. Algunos autores han alertado sobre la frecuente infrarrepresentación de individuos menores de 1 año en las necrópolis prehistóricas en comparación con los datos osteológicos y registros documentales de la mayoría de cementerios de época medieval y moderna. En las sociedades de época histórica la tasa de mortalidad de los individuos menores de 1 año no suele ser inferior al 25% y se calcula que aproximadamente la mitad de los niños y las niñas fallecen antes de alcanzar la edad adulta. Se ha argumentado que la infrarrepresentación de criaturas menores de 1 año es consecuencia directa de la baja mineralización del esqueleto en estas edades (véase, por ejemplo, Guy *et alii* 1997). Esta circunstancia aceleraría los procesos de fragmentación y desintegración en yacimientos con una potente estratigrafía (como consecuencia del peso de los sedimentos) y elevada acidez del suelo (incrementada de forma natural por la descomposición de materia orgánica). Sin embargo, la idiosincrasia del esqueleto no permite explicar por qué en Es Càrritx los huesos de algunos individuos de pocos meses se han conservado completos y en magnífico estado hasta el día de hoy. Aún asumiendo que en la tasa de descomposición de los tejidos óseos se producen variaciones importantes entre individuos (Jackes 1992), también es cierto que existen ejemplos de otras necrópolis prehistóricas, como por ejemplo el yacimiento pluriestratificado de Lerna (Argólida, Grecia), donde la tasa de mortalidad infantil de época pre-clásica para las criaturas menores de un año alcanza el 35,9% (Angel 1971a). Por tanto, resulta difícil atribuir exclusivamente a los procesos tafonómicos el grado de representación del esqueleto fetal y neonato.

En el registro antropológico de Es Càrritx no se han detectado restos de individuos menores de 3 meses. Si nos atenemos a las evidencias osteológicas y al estado de conservación de los huesos infantiles, es muy probable que, si no todos, al menos la mayor parte de fetos y recién nacidos estuvieran excluidos de los derechos de enterramiento y, probablemente también, de la consideración de miembro de la comunidad. A este respecto cabe señalar que en muchas sociedades el reconocimiento social de una persona recién nacida no coincide con el hecho biológico del alumbramiento. En las sociedades patriarcales antiguas, por ejemplo,

¹¹ Sólo conozco un caso en toda la bibliografía antropológica de Mallorca y Menorca donde se citen restos de fetos, concretamente un individuo descubierto en la naveta de Sa Torreta (Cameron 1934: 33).

dicho reconocimiento era una prerrogativa de la *patria potestas* ejercida por el padre como una forma de legitimar sus derechos sobre la descendencia (González Wagner *et alii* 1996).

Dentro del amplio grupo de individuos infantiles la etapa más crítica acontecía una vez superados los 2-3 años de vida, ya que casi 2/3 de las defunciones probables en edad infantil se producían a partir de entonces. Esta circunstancia, común entre las sociedades precapitalistas, suele explicarse en función del destete. La sustitución de la alimentación materna por una dieta sólida se produce entre el primer y el tercer año de vida y se considera una etapa especialmente crítica para la salud de los niños y niñas porque dejan de recibir los beneficios inmunológicos de la leche materna y aumentan los riesgos de infección, a la par que se incrementa la movilidad del individuo hasta entonces lactante (Katzenberg *et alii* 1996). La letal asociación de ambos factores, carestía alimentaria y enfermedades infecciosas, es ampliamente reconocida en la actualidad. La OMS ha señalado que una dieta adecuada es la “vacuna” más eficaz contra la mayoría de infecciones diarreicas, respiratorias y de otros tipos comunes, ya que más de la mitad de todas las muertes estadísticamente registradas de lactantes y niños pequeños se atribuyen a la combinación entre una nutrición deficiente y/o defectuosa y enfermedades infecciosas (McKeown 1990: 79). Dado que el proceso de crecimiento es muy sensible a factores socio-ambientales, los indicadores de estrés metabólico durante la infancia constituyen una herramienta muy útil para valorar la morbilidad de una población (véase capítulo 7) y entender mejor las tasas de mortalidad durante las primeras etapas de la vida.

Pese a que en el registro antropológico se han identificado algunos hombres y mujeres mayores de 50 años, el pico de la tasa de mortalidad se sitúa en plena madurez, entre los 35 y 45 años. Este intervalo puede considerarse como el valor absoluto de esperanza de vida al nacer. Para evaluar la esperanza de vida en función de la variable sexual contamos con la clasificación de individuos adultos por categorías de edad y sexo a partir del NMI de cráneos remontados (tabla 2.15), mandíbulas (tabla 4.22), pubis (tabla 4.23) e ilion (tabla 4.24). Del centenar de personas adultas inhumadas en la necrópolis según los cálculos globales sólo contamos con información de 60 individuos clasificados por sexo y edad. La proporción entre jóvenes, maduros y ancianos depende exclusivamente de los casos observados. Sin embargo, la variable sexual puede matizarse aplicando el factor corrector del índice de masculinidad (1,38) calculado para el conjunto de la necrópolis, de forma que los casos reales pueden compararse respecto a los casos esperados en una distribución normal. Según este ejercicio (tabla 4.32) la clase de varones maduros es la única que presenta un NMI superior al que cabría esperar aplicando el factor corrector. Por otra parte, el NMI de la categoría compuesta jóvenes-maduros es muy inferior y contrasta con la abundancia de casos clasificados para el grupo femenino. Estas dos tendencias opuestas se complementan a la hora de

evaluar los picos de mortalidad para uno y otro sexo y coinciden en subrayar que, en general, las mujeres tenían una esperanza de vida algo inferior a la de los hombres.

Clasificación de individuos adultos por sexo y edad			
Clases de edad adulta	NMI sexo femenino	NMI sexo masculino	NMI probable* de sexo masculino
Joven	8	9	11,4
Maduro	5	8	6,9
Anciano	2	2	2,8
Joven-Maduro	12	6	16,6
Maduro -Anciano	3	4	4,1
Total	30	29	41,4

Tabla 4.32

(* = tras aplicar el factor corrector de la proporción de masculinidad)

En conclusión, el perfil demográfico esbozado presenta una tasa de mortalidad infantil que se ajusta a los valores esperados (30-50%) en sociedades preindustriales (Weiss 1973). No obstante, la ausencia de individuos menores de 3 meses permite contemplar la posibilidad de que la mortandad fuera aún mayor. A nivel comparativo, estudios demográficos sobre la población menorquina de época moderna han llegado a la conclusión de que las defunciones de neonatos o individuos con escasos días/semanas de vida podían representar el 66,9% de las muertes infantiles (Gomila Huguet 1985).

Una vez superadas las crisis de la infancia la probabilidad de supervivencia durante la etapa adolescente se tornaba muy alta. Pocas chicas y chicos fallecían entre los 13 y los 20 años. Por el contrario, un buen número de individuos tenía grandes probabilidades de llegar a la madurez. Algunas personas incluso superaron los 50 años, pero para la mayoría la esperanza de vida no pasaba de los 35-45.

En el conjunto de la población adulta se ha detectado cierto desequilibrio en la proporción entre sexos. Los varones superan en número a las mujeres en una proporción de masculinidad global estimada en 1,38. Esta circunstancia podría interpretarse en función de una cierta exclusión de mujeres adultas, pero tampoco podemos descartar que su explicación resida en una mayor tasa de mortalidad infantil y juvenil del grupo femenino en función de controles demográficos tales como el infanticidio. La práctica del infanticidio está registrada tanto en los seres humanos como en otros primates, carnívoros, pájaros e inclusive roedores. Sin embargo, y a diferencia de otras comunidades animales, el infanticidio en las

sociedades humanas consiste en un mecanismo de control de la reproducción que se practica sobre la propia descendencia (Hausfater 1984) aunque, por lo general, suele enmascararse bajo la forma de comportamientos culturales aparentemente inocuos (González Wagner *et alii* 1996). Es desde esta perspectiva que cabe contemplar el infanticidio en las sociedades humanas: por lo general no se practica bajo la forma de un sacrificio, sino que se basa en cuidados diferenciales y en una discriminación alimenticia. Así, por ejemplo, una de las formas de infanticidio femenino registrada en diferentes culturas consiste en un destete más temprano de las niñas que de los niños, a resultas del cual el número de niñas y chicas que fallece antes de alcanzar la edad adulta es superior al de niños y chicos. Quizás la sociedad de Es Càrritx practicó el infanticidio femenino como mecanismo regulador del crecimiento demográfico. Aunque este extremo es difícil de contrastar, lo cierto es que el análisis de las variables demográficas combinadas (edad y sexo) permite detectar indicios de que las mujeres tenían una esperanza de vida ligeramente inferior a la de los varones.

4.4. Tamaño del grupo y uso social del cementerio.

Al iniciar este capítulo partíamos de las características de la muestra de cráneos remontados como medida del tamaño y de la composición demográfica de la población sepultada en la necrópolis de Es Càrritx. Hemos visto que las 90 bóvedas suponen algo menos de la mitad del NMI (210 individuos) según el recuento de coronas de ${}_2m$ y ${}_2P$ con límites de pervivencia y aparición excluyentes. El elevado número de sepulturas contrasta con el escaso espacio hábil disponible en el cementerio, de apenas 32 m². La densidad media resultante es de 6-7 personas por m², cifra que permite hacernos una idea del grado de saturación que alcanzó el recinto funerario tras unos 600 años de uso.

A escasos metros de distancia de la Cova des Càrritx se encuentra Es Forat de Ses Aritges, un abrigo rocoso con muro de cierre ciclópeo que fue utilizado como necrópolis entre c. 1400 y 1000 cal ANE según la datación radiocarbónica de restos humanos. Aunque el estudio antropológico no se ha realizado todavía, el número de inhumaciones podría aproximarse al centenar y el abigarramiento del recinto no era menor que en Es Càrritx. Ambas cavidades fueron reacondicionadas de igual modo para ser utilizadas como cementerio: se pavimentó el suelo donde iban a depositarse los cadáveres y se cerró la entrada mediante un muro ciclópeo dejando un umbral de acceso igualmente enlosado. Los paralelismos entre ambas necrópolis también se detectan en el carácter colectivo del enterramiento¹², en los recipientes cerámicos ofrendados y utilizados en los ritos fúnebres, y en el tipo de ajuares con que se sepultaban las personas fallecidas. Si ambas necrópolis se acondicionaron de igual forma, funcionaron al mismo tiempo, del mismo modo y estaban tan próximas la una de la otra, ¿en qué se diferenciaban? Muy probablemente la respuesta se halla en que pertenecían a comunidades diferentes, quizás vecinas (¿linajes independientes?), que optaron por reunir a sus difuntos y difuntas en un mismo lugar para subrayar su identidad colectiva y compartir la misma morada cuando les alcanzara la muerte. El perfil demográfico reconstruido para los restos humanos de Es Càrritx es consistente con esta idea, dada la representación de todas las categorías de edad a partir de los 3 meses de vida y de individuos de ambos sexos.

Resulta evidente que el NMI de un cementerio no equivale al tamaño de la población viva, a no ser que todos los enterramientos se hayan producido en un margen de pocos años. Por el contrario, las necrópolis suelen concebirse como acumulaciones de sepulturas a lo largo de varias generaciones y, por eso mismo, su explicación debe tener en cuenta la dimensión temporal. Una de las fórmulas más empleadas

¹² En Es Forat de Ses Aritges no se segregaron cráneos, circunstancia que encaja con el límite temporal inferior de su cronología puesto que es precisamente a partir del cambio de milenio cuando puede constatararse esta práctica en Es Càrritx.

para calcular el tamaño de una población (P) a partir de la información demográfica que ofrecen los enterramientos de una necrópolis es la propuesta por Acsádi y Nemeskéri (1970):

$$P = \frac{D \cdot e}{t}$$

donde “D” es el número de enterramientos, “e” la esperanza de vida media al nacer y “t” el periodo de uso del cementerio. En Es Càrritx tenemos una D de 210 enterramientos, la e sería de 40 años y la t de 600 años del uso del cementerio. El resultado de la fórmula es una población inicial (P) de 14 individuos, o lo que es lo mismo, el grupo humano que produjo los enterramientos registrados en la necrópolis estaría formado por unas 14 personas. Esta cifra está en sintonía con las características espaciales y funcionales de las viviendas naviformes vigentes en la época en que se inauguró el uso de la necrópolis. Probablemente este tipo de hábitats se estructuró a partir de unidades familiares de tipo extendido y, en este sentido, los naviformes serían la residencia de comunidades de individuos con identidad de parentesco.

Conviene señalar que este sencillo cálculo asume un crecimiento vegetativo “cero” en un modelo de población estable. Lo mismo podría decirse del cálculo que plantea Coll Conesa (1989: 415) para averiguar el número de individuos inhumados por generación (CIG). En esta propuesta es necesario estimar previamente el número de generaciones (NG) representadas dividiendo los años de vigencia del cementerio por la esperanza de vida al nacer. Dividiendo a continuación el número de individuos inhumados por el NG se consigue el número de individuos enterrados por generación ó CIG. Coll Conesa calcula el NG y el CIG de dos yacimientos malloquines:

1.) Son Matge, parcialmente contemporáneo a Es Càrritx, cuenta con 35 generaciones (1400 años de utilización/40 años de esperanza de vida probable). El número aproximado de inhumaciones es de 6320, por lo que el CIG es igual a 180 individuos.

2.) Son Real, unos dos siglos posterior a Es Càrritx, sirvió de cementerio para 7,5 generaciones (300 años de uso/40 años de esperanza de vida media) y el cálculo del CIG arroja un resultado de 22,5 individuos por generación (168 individuos/7,5 generaciones).

Según este razonamiento en Es Càrritx tendríamos 15 generaciones (600 años de uso/40 años de esperanza de vida) y un CIG de 14 individuos por generación (210 individuos/15 generaciones).

Conviene recordar nuevamente que este tipo de reconstrucciones demográficas son básicamente descriptivas y asumen una tasa de crecimiento nula y sostenida en el tiempo. En el caso que nos ocupa estas premisas no presentan grandes contradicciones con los datos sobre uso del cementerio. En primer lugar, la serie de dataciones radiocarbónicas (véase *supra* tabla 1.1) a partir del muestreo de astrágalos derechos de individuos adultos perfila un panorama homogéneamente lineal a lo largo de la escala temporal sin concentraciones que puedan achacarse a periodos de mayor mortandad/mayor uso de la necrópolis (gráfico 4.5). Que a lo largo de 600 años no se detecte una aceleración en la tasa de individuos sepultados parece coherente con un crecimiento ralentizado al mínimo.

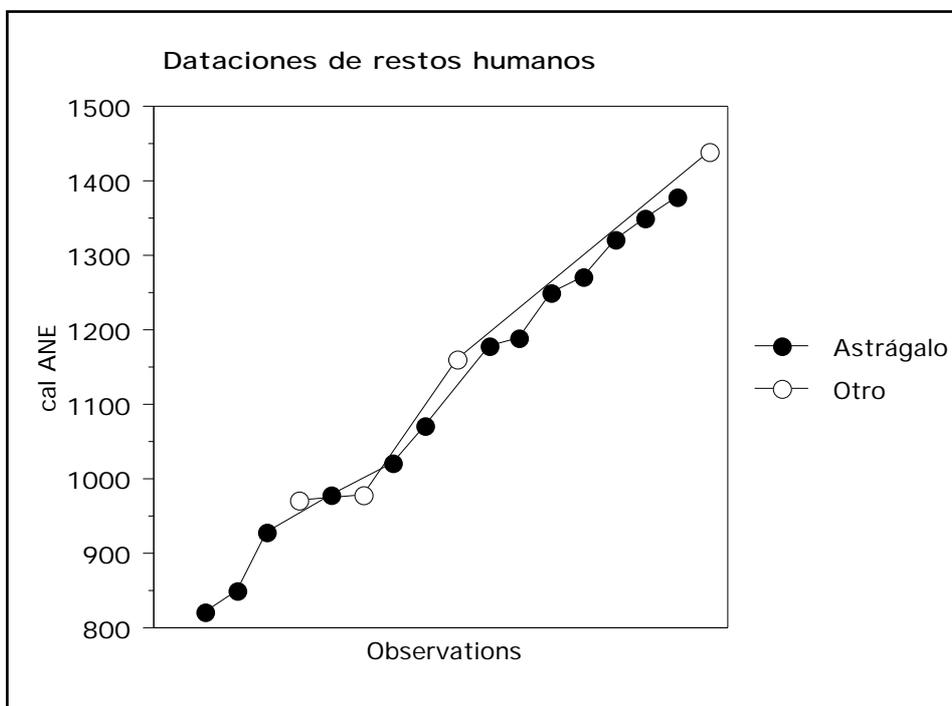


Gráfico 4.5

Por otra parte, la homogeneidad en la cadencia de las dataciones tampoco permite detectar hiatus relacionables con periodos de abandono del cementerio. El uso continuado e ininterrumpido durante un periodo de tiempo tan prolongado contrasta con las transformaciones detectadas en el ámbito de los asentamientos y en el propio ritual funerario en la época “prototalayótica”, entre c. 1050 y 850 cal ANE. A partir del cambio de milenio la isla de Menorca comienza a registrar una nuclearización del hábitat en poblados donde posteriormente se construirán los célebres talaiots. También en estas fechas se inicia la segregación e inhumación secundaria de

cráneos, el ritual de los cabellos, y algunos individuos son enterrados con adornos metálicos de gran valor económico que los hacen diferentes de los demás. Estos cambios en favor de una mayor relevancia del individuo frente a la colectividad no impidieron que la comunidad que utilizaba Es Càrritx siguiera usando la cueva como su cementerio. Aunque residiera en otro lugar y en su seno comenzaran a aparecer diferencias socio-económicas, la identidad colectiva seguía teniendo peso y el orden vigente aún concedía gran importancia a los rituales funerarios tradicionales. No obstante, existen indicios de que esta situación no fue la misma en todas partes. Sin ir más lejos, en la vecina cueva de Es Forat de Ses Aritges el cambio de milenio marca el fin del uso de la necrópolis, mientras que en esta misma época “prototalayótica” se inaugura el uso de otras cavidades funerarias (Mongofre Nou, Es Mussol) y comienzan a construirse las célebres navetas menorquinas. La pervivencia de Es Càrritx como necrópolis durante esta fase quizás sea un indicio de la cohesión de la comunidad que a lo largo de 600 años enterró allí a sus miembros.

En segundo lugar, sabemos que la mortalidad infantil no era en absoluto despreciable y que éste es un factor de importancia crucial a la hora de limitar la tasa de crecimiento de una población. Recordemos que el porcentaje de individuos infantiles equivale a 1/3 del total de las inhumaciones y que la tasa de mortalidad de los individuos no representados (menores de 3 meses) podría ser aún mayor a juzgar por los datos demográficos de sociedades preindustriales. Este perfil es el que cabría esperar en una situación de crecimiento ralentizado, ya que solamente con una reducción de las defunciones infantiles femeninas descendería de manera extraordinaria la mortandad global y aumentaría exponencialmente la capacidad reproductora del grupo facilitando la aceleración de su crecimiento.

Por otra parte, también se ha detectado cierta infrarrepresentación del sexo femenino entre la población adulta, estimada en 1,38 hombres por mujer. Aunque es imposible verificarlo y sólo puede proponerse a modo de hipótesis de trabajo, es posible que la infrarrepresentación de mujeres adultas sea la contrapartida de una mayor mortandad infantil del sexo femenino. En tal caso, la restricción del potencial reproductor de la sociedad vía disminución del número efectivo de mujeres en edad fértil también sería un factor limitador de la tasa de crecimiento del grupo. Este tipo de razonamiento no debe subestimarse en favor de exclusiones socio-políticas que marginasen a ciertas mujeres de los derechos de enterramiento, extremo igualmente difícil de contrastar y poco coherente con el énfasis colectivizante del ritual funerario, sin espacios individualizados determinados por criterios de distinción social. Por tanto, parece más razonable concluir que los únicos individuos que probablemente carecían de derechos de enterramiento eran los fetos y los neonatos.

En síntesis, Es Càrritx fue el cementerio elegido por una pequeña comunidad de

individuos que durante unas 15 generaciones y por espacio de unos 600 años mantuvo su identidad colectiva enterrando a sus parientes en un mismo lugar. Al parecer, las únicas exclusiones se basaban en la edad de aquellas personas que no lograban superar las primeras semanas de vida extrauterina. La elevada mortalidad infantil y, posiblemente también, la mayor mortandad de mujeres fallecidas antes de y durante la edad fértil, contribuyeron a disminuir la capacidad reproductora del grupo y a ralentizar su crecimiento.