

Aproximación paleodemográfica de una población protohistórica de las Baleares. El yacimiento de la Cova des Pas (Ferrerries, Menorca)¹

Núria Armentano i Oller²
Xavier Jordana Comín^{2,3}
Assumpció Malgosa i Morera²

Resumen:

El presente trabajo aporta los resultados del análisis paleodemográfico de la población inhumada en La Cova des Pas (Menorca, islas Baleares, España) a partir de los restos óseos recuperados en el yacimiento. La cueva fue utilizada como sepulcro colectivo a lo largo de las últimas etapas de la prehistoria de la isla, y ha proporcionado un mínimo de 66 inhumaciones realizadas en posición fuertemente flexionada. Las condiciones ambientales permitieron la conservación de restos orgánicos vinculados con los restos óseos poco habituales en contextos arqueológicos como son cabellos o sudarios. El yacimiento se excavó de forma completa y exhaustiva, y se considera que ha sido posible recuperar toda la población inhumada. Los restos óseos corresponden a esqueletos de todos los grupos de edad y ambos sexos. Aunque se trata de un grupo reducido con más de 3000 años de antigüedad, el estudio antropológico ha permitido elaborar una tabla de vida y realizar un estudio paleodemográfico de los restos.

Palabras claves: Paleodemografía, Prehistoria, Arqueología, Edad del Bronce-Hierro, Cultura Proto-talayótica, Paleoantropología, Enterramiento colectivo, Tabla de vida.

1 Este trabajo ha sido financiado por el Consell Insular de Menorca, el proyecto MEC CGL2008-00800 y 2009 SGR 566.

2 GROB. Unitat d'Antropologia Biològica Universitat Autònoma de Barcelona. (Armentano.nuria@gmail.com), Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona 08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona).

3 ICP. Institut Català de Paleontologia. Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona 08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona).

Résumé :

Le présent travail apporte les résultats de l'analyse paléo-démographique des restes osseux récupérés au gisement de « La Cova des Pas » (Minorque, Îles des Baléares, Espagne). La grotte fut utilisée comme sépulture collective tout au long des dernières périodes de la préhistoire de l'île et permit un minimum de 66 inhumations en position fœtale. Ses conditions climatiques permirent la conservation des restes organiques liés aux restes osseux peu habituelle en contextes archéologiques : préservation de cheveux ou de suaires. Le gisement est excavé de façon complète et exhaustive, et nous pouvons considérer qu'il fut possible de récupérer toute la population inhumée. Les restes osseux correspondent à des squelettes de tous groupes d'âges et des deux sexes. Bien que nous considérons un groupe réduit et de plus de 3000 ans d'ancienneté l'étude anthropologique a permis d'élaborer une table de vie et de réaliser une étude paléo-démographique des restes.

Mots-clés: Paléodémographie, Préhistoire, Archéologie, Premier âge du fer, Proto-talayotique Culture, Paléoanthropologie, Sépulture collective, Table de mortalité.

Abastract:

The current study provides the results of the paleodemographic analysis of the buried population in La Cova des Pas (Menorca, Balearic Islands, Spain) from bone remains. The cave was used as a collective burial during the later stages of the prehistory in the island and has provided a minimum number of 66 burials in a strongly flexed position. Environmental conditions of the cave have allowed the preservation of organic remains associated to unusual skeletal remains in archaeological contexts, such as hair or shrouds. The site was completely and thoroughly digged up and it is considered that the whole buried population has been recovered. Bone remains belong to skeletons of all age groups and both sexes. Although this group of remains is more than 3000 years old, and it is quite reduced in number, the anthropological study has allowed us to develop a life table and a paleodemographic study of these remains.

Keywords: Paleodemography, Prehistory, Archaeology, Early Iron Age, Proto-Talayotic Culture, Paleoanthropology, Collective burial, Life table.

INTRODUCCIÓN

A pesar de que el análisis paleodemográfico de colecciones esqueléticas procedentes de yacimientos arqueológicos prehistóricos plantea limitaciones tanto a nivel metodológico como de fundamentación teórica (Ubelaker, 1989; Bocquet-Appel y Masset, 1982), intentar reconstruir algunos de los perfiles demográficos de las poblaciones humanas del

pasado se convierte en uno de los retos más interesantes que se desprende de un estudio antropológico (Sellier, 1995). La Paleoantropología tiene como objetivo general la reconstrucción biológica y sociocultural de las poblaciones humanas antiguas a partir del estudio de sus restos esqueléticos (Jordana y Malgosa, 2002), ya que con éstos es posible conocer aspectos como la edad de muerte del individuo, el sexo, la influencia de la actividad física o algunas de las patologías. Pero no siempre es fácil obtener estos datos de los restos óseos antiguos, ya que los elementos esqueléticos aportarán más o menos información según los diferentes procesos tafonómicos que hayan actuado sobre ellos a lo largo del tiempo. Tanto las limitaciones de la línea de investigación de la Antropología física como las propias del análisis paleodemográfico parece que justifiquen los pocos trabajos y difusión vinculados con la Paleodemografía de poblaciones arqueológicas antiguas, y más concretamente del mundo prehistórico.

En principio parece que las características del yacimiento de la Cova des Pas (900-800 *cal* BC, Van Strydonck *et al.*, 2010) minimizan los factores que habitualmente influyen de forma negativa en las deducciones de la muestra (Hoppa y Vaupel, 2002; Ubelaker, 1989), ya que por un lado se trata de un yacimiento excavado de forma completa y exhaustiva, y por el otro el estudio de los restos óseos ha revelado que se trata de un grupo con individuos de casi todos los grupos de edad y ambos sexos. Estos aspectos indican que probablemente con la excavación arqueológica se ha recuperado toda la población inhumada, y por tanto en el trabajo se considera la serie arqueológica como representativa de la población viva que la originó. El artículo presenta los resultados del estudio paleodemográfico realizado sobre un grupo prehistórico que hace 3000 años utilizó una pequeña cavidad para enterrar a sus muertos.

Situación del yacimiento

El yacimiento arqueológico de la Cova des Pas (39 ° 57 '50"E, 80 msnm) se encuentra al sur de la isla de Menorca, una de las islas principales del Archipiélago Balear del mar Mediterráneo. De unos 700 km² es la segunda isla en superficie de las Baleares. Se trata de una isla de tamaño reducido y de relieves suaves con una altura máxima de 370 msnm, que no presenta diferencias térmicas relevantes. El Sur de la isla se caracteriza por las costas con acantilados y barrancos cubiertos de pinos, y las calas de arena. Son numerosos los enterramientos en cuevas

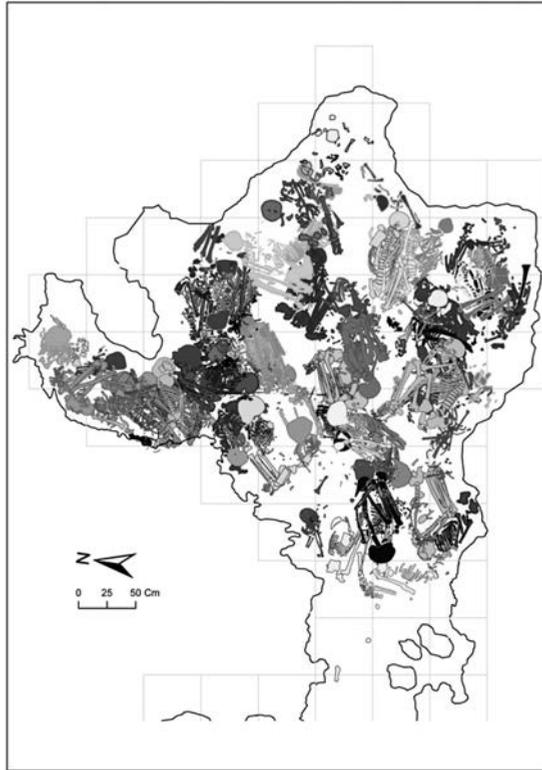
e hipogeos que cubren gran parte de la isla, testigos del paso de las civilizaciones a lo largo de los siglos, y del simbolismo que las cuevas y rocas tuvieron en el pasado. Los poblados talayóticos de la isla son los más significativos de Europa, caracterizados por obras de piedras gigantes utilizadas en diferentes edificaciones. El entierro colectivo de la Cova des Pas se encuentra en el barranco de Trabelúger, en la zona meridional. Es una cavidad pequeña de unos 6,5 m. de ancho y unos 4,5 m. de largo situada a unos 15 metros del suelo (Fullola *et. al.*, 2008). Durante las campañas arqueológicas de 2005-2006, se exhumaron restos humanos correspondientes a un número mínimo de 66 individuos. Se trata de una cueva de manifestación funeraria que fue utilizada como necrópolis a lo largo de las últimas etapas de la Prehistoria de la isla de Menorca.

Características del enterramiento

La Cova des Pas albergó un enterramiento colectivo encerrado en un espacio reducido en forma de abrigo, preservado sin alteraciones hasta su descubrimiento en 2005, e inscrito en una cronología concreta, por lo tanto todo él muy homogéneo. Los restos óseos ocupaban la totalidad de la cavidad (figura 1), y presentaban un buen estado de conservación y consistencia. Las conexiones anatómicas persistieron en la mayoría de los casos. Se trata de un enterramiento colectivo, con inhumaciones de tipo primario.

La práctica funeraria de la inhumación consiste en depositar el cuerpo sobre un suelo o bajo tierra, o poner el cuerpo dentro de un sarcófago-cámara natural o artificial (Petit y Pedro, 2005); en la Cova des Pas, los cuerpos fueron depositados directamente sobre el suelo. Durante la excavación se pudo observar que los huesos de los diferentes esqueletos estaban en contacto y muy imbricados entre sí. El poco sedimento que los tapaba era de origen natural y se justificaba por la propia infiltración natural a la cueva a lo largo de los siglos. El buen estado de conservación de los restos permitió observar claramente que la disposición de los cadáveres mayoritariamente era en decúbito lateral, ya sea derecho o izquierdo. Siempre presentaban las extremidades superiores e inferiores sumamente flexionadas, adoptando una postura habitual en los registros funerarios prehistóricos, la posición fetal. Así pues, en La Cova des Pas, los individuos fueron colocados en el espacio sepulcral de forma premeditada, siempre adoptando la misma posición y sin ser cubiertos con ningún tipo de sedimento.

FIGURA 1
Enterramiento colectivo prehistórico de la Cova des Pas



1. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la determinación de la edad y el sexo de los esqueletos se han seguido las recomendaciones generales descritas en Krogman y I can (1986), Ferembach *et al.* (1980), Olivier (1960), Acsádi y Nemeskéri (1970), y Buikstra y Ubelaker (1994). Además, se han considerado todas las metodologías descritas a continuación, en función de los elementos esqueléticos preservados.

En los esqueletos no adultos o inmaduros se ha considerado el estado de crecimiento y desarrollo de los elementos esqueléticos, dando prioridad al estadio de desarrollo y erupción de las piezas dentales (Crétot, 1978; Ubelaker, 1989), pero también considerando la aparición de las epífisis, el grado de osificación y las dimensiones de los elementos óseos

(Brothwell, 1987; Scheuer *et al.*, 1980; Scheuer y Black, 2000; Alduc-Le Bagousse, 1988; Stloukal y Hanáková, 1978; Testut y Latarjet, 1975; Weaver, 1979).

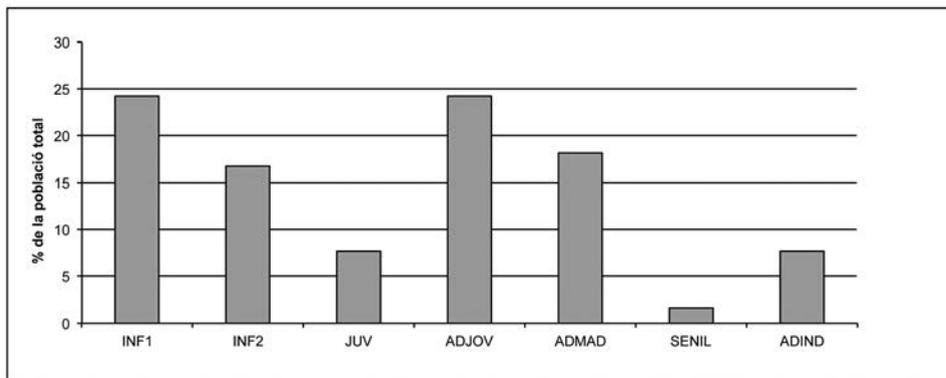
En los esqueletos adultos, el intervalo de edad se ha estimado a partir de los cambios morfológicos en la superficie auricular (Lovejoy *et al.*, 1985) y en la sínfisis púbica (Gilbert y McKern, 1973; Suchey *et al.*, 1986; Todd, 1920) del coxal, en el extremo esternal de la 4^a costilla (I can *et al.*, 1984) y, de forma general, del desgaste de las articulaciones y la presencia de exostosis (Campillo, 2001). También se ha utilizado el desgaste de las piezas dentales (Brothwell, 1987), y el grado de sinostosis de las suturas craneales (Vallois, 1960; Meindl y Lovejoy, 1985; Masset, 1982; Acsádi y Nemeskéri, 1970).

A partir de la edad estimada, los esqueletos han sido incluidos en los siguientes grupos de edad: infantil I (hasta los 6 años), infantil II (hasta 12 años), juvenil (hasta los 19 años), adulto-joven (hasta los 29 años), adulto (hasta los 39 años) y adulto-maduro (hasta los 59 años) (figura 2).

Para la determinación del sexo de los esqueletos se han utilizado las tablas de Acsádi y Nemeskéri (1970), considerando la morfología de la pelvis, como criterio principal, y secundariamente la morfología del cráneo y mandíbula. Para los individuos inmaduros se han recogido las propuestas de Schutkowski (1993) sobre los criterios observables en el ángulo ciático, la curvatura de la clavícula y la forma del mentón. Asimismo, en los esqueletos adultos también se han considerado, de forma

FIGURA 2

Perfil de edad estimada en grandes grupos etarios



complementaria a los diagnósticos anteriores, las dimensiones óseas y los relieves de las zonas de inserción muscular (Olivier, 1960; Scheuer *et al.*, 1980). La determinación del sexo de los individuos no adultos, a pesar de las controversias que supone (Schutkowski 1993), ha sido abordada en este estudio cuando había suficientes elementos óseos y estos se encontraban en buen estado de conservación. Los individuos han sido clasificados en tres grupos: sexo masculino, sexo femenino, y sexo no determinado.

Los métodos utilizados para el análisis del patrón de mortalidad de la serie esquelética de La Cova des Pas han consistido en el cálculo de tablas de vida según el modelo de población estacionaria (Acsádi y Nemeskéri, 1970), y la corrección de los sesgos sistemáticos de las muestras osteológicas de contextos arqueológicos mediante tablas de vida modelo (ONU, 1983). Se han calculado tablas de vida resumidas en grupos de edad de 5 años, para las dos primeras categorías, y de 10 años para las restantes. Las tablas de vida han sido calculadas para ambos sexos conjuntamente, y también por separado en cada uno de los grupos de edad (ver tablas 1 y 2, y figuras 3 y 4). Los individuos infantiles fueron incluidos directamente en las categorías de edad correspondientes debido a la precisión en la estimación de edad de los esqueletos inmaduros. Sin embargo el proceso de dividir la muestra adulta en categorías de edad de 10 años y sexo fue más complejo debido a la presencia de individuos de edad y sexo no determinados. Estos individuos fueron incluidos en las diversas categorías proporcionalmente a la distribución de individuos de edad y sexo determinados (Alesan *et al.*, 1999).

El patrón de mortalidad observado fue comparado a partir de tablas de vida modelo. Las tablas de vida de Weiss contienen modelos de mortalidad para los rangos de edad de 0 a 54 años basados en diferentes colecciones osteológicas y de diferentes poblaciones etnográficas. Para edades superiores a 54 años los patrones de mortalidad están basados en el modelo «Oeste» de Coale y Demeny (1983). Las tablas de vida modelo de Weiss son sensibles a la mayoría de problemas que presentan las poblaciones pequeñas, y por tanto son muy pertinentes en paleodemografía (Alesan *et al.*, 1999).

TABLA 1

Relación del número de individuo con el sexo y la edad determinada en el laboratorio

NÚMERO INDIVIDUO	SEXO	GRUPO ETARIO	EDAD	MEDIA	NÚMERO INDIVIDUO	SEXO	GRUPO ETARIO	EDAD	MEDIA
1	F	1	25-35	30	37	M	2	2	2
2	M	1	30-40	35	38	I	2	1,5	2
3	F	1	30-40	35	39	PF	2	3	3
4	PM	2	15-16	16	40	I	1	Indet.	35
6	PF	2	5-7	6	41	F	1	35-45	40
7	PM	2	6-8	7	42	PF	2	11-13	12
8	M	1	45-50	48	43	M	1	21-23	23
9	PF	2	11-13	12	44	PF	1	45-60	53
10	PM	2	4	4	45	I	2	9-13	12
11	M	1	45-55	50	46	I	2	2	2
12	PF	2	1,5	2	47	M	1	40-45	43
13	M	1	43-55	50	48	I	2	6-8	7
15	PF	1	60-70	65	49	PF	2	3-4	4
17	M	2	16-17	17	50	M	1	40-50	45
18	F	1	50-60	55	51	F	1	45-55	50
19	PF	1	25-30	28	52	I	2	0,5	1
20	PM	1	Indet.	35	53	I	2	2	2
21	I	1	50-60	55	55	PF	2	2	2
22	M	1	40-50	45	56	PM	1	24-30	27
23	M	1	35-38	37	57	PF	2	7-9	8
24	PM	2	12-13	13	58	PF	1	Indet.	35
25	PM	2	9-10	10	59	PF	1	40-50	45
26	I	2	12-14	11	60	PF	2	7-9	8
27	I	2	9-11	10	61	M	1	45-60	53
28	PF	2	4-5	5	62	M	1	30-45	38
29	PM	1	21-24	23	63	M	1	Indet.	35
30	PF	1	35-45	40	64	I	1	22-24	23
31	PF	1	20-22	21	65	I	2	1,5-2	2
32	M	1	30-34	32	66	I	2	4-5	5
33	F	1	24-29	27	67	I	2	2-4	3
34	PF	1	30-40	35	68	I	1	22-24	23
35	PM	2	6-8	7	69	I	2	11-13	12
36	I	1	Indet.	35	70	I	2	2-4	3

M: masculino; PM: probable masculino; I: indeterminado;
F: femenino; PF: probable femenino; 1: adulto; no-adulto.

TABLA 2

Distribución de sexo y edad de los individuos de la Cova des Pas

	M	F	indet.	Total Edad
Infantiles I	2	6	8	16
Infantiles II	3	4	4	11
Juveniles	3	1	1	5
Adultos jóvenes	7	7	2	16
Adultos maduros	7	4	1	12
Adultos seniles	0	1	0	1
Adultos indeterminados	1	1	3	5
Total sexo	23	24	19	66
% Sexo	34.8	36.4	28.8	

M: masculino; F: femenino; indet: indeterminado

FIGURA 3

Curvas de supervivencia de las series masculina y femenina

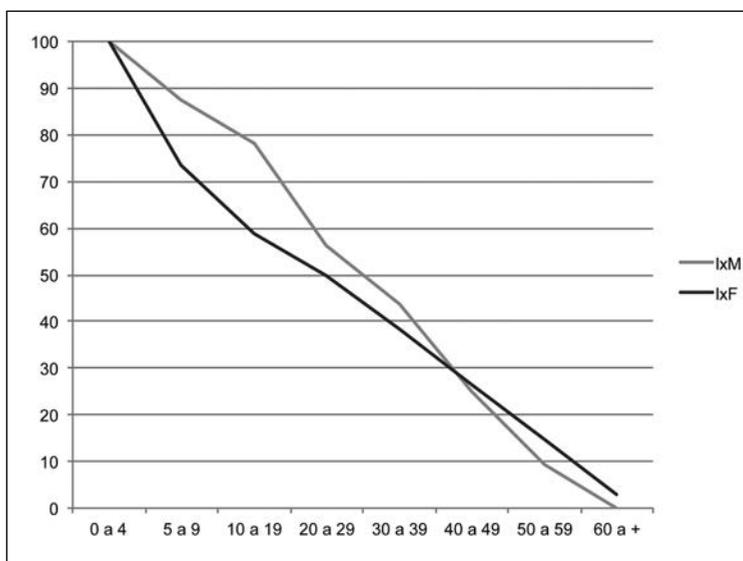
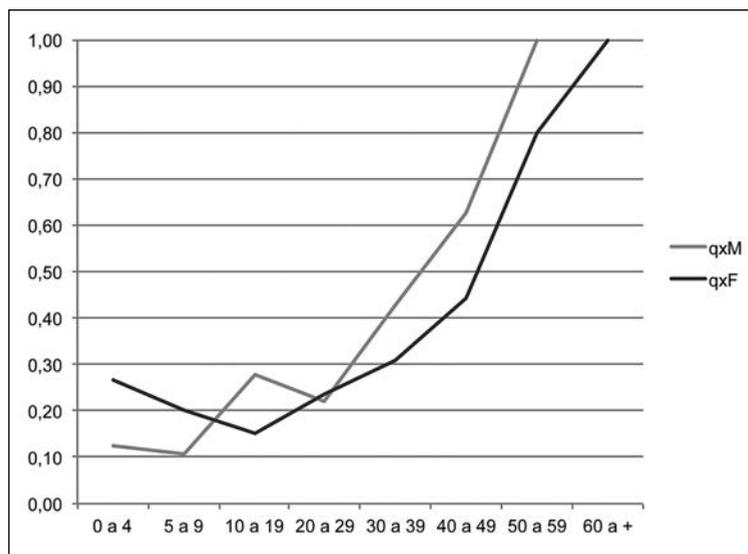


FIGURA 4
Curvas de mortalidad de las series masculina y femenina



2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2.1. Perfiles de edad y sexo

El estudio de los restos óseos indica que se trata de un grupo de 66 esqueletos que corresponden a 23 individuos de sexo masculino, 24 de sexo femenino y 19 de sexo indeterminado (ver tabla 1). Si bien se ha podido determinar el sexo del 71% de los individuos (ver tabla 2), según los grupos de edad, este diagnóstico no siempre ha sido seguro, y es especialmente incierto para los individuos más jóvenes.

Casi la mitad de los individuos inhumados en la Cova des Pas (32 individuos) pertenecen a la categoría de individuos no adultos, es decir, individuos que murieron antes de llegar a completar su maduración esquelética. Se trata del 48,5% de individuos, y la mayoría pertenecen a niños menores de 7 años, representando el 24,2% de la población total. Esta proporción entre población no adulta o inmadura y adulta ha sido destacada por numerosos autores (Ledermann, 1969; Bouquet y Masset, 1977; Sellier, 1994) como dato altamente significativo del tipo de población pre-industrial o pre-jenneriana.

Por otra parte, sólo uno de estos individuos infantiles tiene menos de un año de edad (6 meses \pm 2 meses), el individuo CP-52, y no se conserva ningún individuo *perinatal*, —fetos o individuos muertos al nacer o poco tiempo después—. En este sentido es clara la infra-representación del grupo de individuos recién nacidos, ya sea por causas puramente tafonómicas y relacionadas con la poca mineralización del esqueleto en estas edades (Guy *et. al.* 1997), como por el hecho que la mayor parte de fetos o recién nacidos, fueran excluidos de los derechos de enterramiento y probablemente también de la consideración de miembro de la comunidad (Rihuete, C. 2003). Varios autores citan esta infra-representación habitual en relación a series prehistóricas y antiguas (Bocquet-Appel y Masset, 1982). En el caso de la Cova des Pas el excelente grado de preservación esquelética que presentan la mayoría de los esqueletos individualizados pone en duda la afectación tafonómica selectiva que hubieran podido sufrir estos individuos como causante de su completa desaparición del registro arqueológico. Dando por segura la elevada mortalidad *perinatal* que debería afectar esta población, al igual que en otras poblaciones antiguas, la infra-representación probablemente hay que buscarla en otras explicaciones de tipo social o de culto.

Es importante destacar el bajo número de individuos juveniles (7,6% del grupo), dato coherente con el esquema de mortalidad tanto arcaico (Bocquet-Appel y Masset, 1996), como actual (Acsadi y Nemeskéri, 1970, ONU 1984) donde la curva de mortalidad tiene su mínimo en este periodo. De los individuos que llegan a la edad adulta (mayores de 21 años) la mayoría murió antes de los 40 años, y sólo el 1,5% llegó a una edad superior a los 60.

En cuanto al sexo de los individuos, los resultados muestran una distribución muy equilibrada, tanto a nivel general como a nivel de intervalos de edad. La comparación estadística entre la distribución de edad de ambos sexos no muestra diferencias significativas ($p > 0,05$). El hecho de que de los 0 a los 12 años aparezcan el doble de niñas que niños, no es un dato definitivo, ya que hay que tener en cuenta el importante número de individuos no sexados de estos primeros intervalos de edades, así como el sesgo muestral.

2.2. Paleodemografía

Entendiendo que la estimación de los parámetros demográficos en poblaciones antiguas necesariamente debe asumir que los procesos bio-

lógicos relacionados con la mortalidad y la fertilidad de las poblaciones humanas han sido los mismos en el pasado que en el presente, y que las poblaciones antiguas han sido poco influenciadas por los procesos de migración (Weiss, 1973; Howell, 1976), se ha calculado una tabla de vida para esta muestra esquelética. La elaboración de la tabla de vida (Acsadi y Nemeskeri, 1970) (tabla 3) ha permitido realizar un análisis de la mortalidad y obtener datos aproximativos poco habituales para grupos prehistóricos como son la esperanza de vida al nacer (e_0) o a una edad determinada (e_x), o los supervivientes por cada grupo de edad, entre otros aspectos.

Uno de los parámetros demográficos más comunes para medir el nivel de mortalidad (Jordana *et. al.* 2009) es la esperanza de vida al nacer (e_0) que para la serie de la Cova des Pas se ha estimado en los 25 años, un poco más alta para la población masculina y más baja para la femenina (26,2 años para los hombres y 23,8 años para las mujeres). Esta baja esperanza de vida es el reflejo del importante contingente de población que no llega a la edad adulta.

La mortalidad femenina parece más importante que la masculina hasta los 10 años, y de nuevo entre los 20 y 29 años, invirtiéndose claramente esta tendencia a partir de los 40 años (figura 3). En este sentido, también se puede observar que la probabilidad de muerte (q_x) a lo largo de los primeros 10 años de vida parece más acusada para las niñas que para los niños (ver figura 4), a pesar de que no haya diferencias significativas.

La esperanza de vida en la edad adulta (e_{20}) es mayor para las mujeres que para los hombres (21,5 años respecto 18,9) aunque el número de supervivientes al comienzo de la edad adulta (l_x), sea mayor en hombres que en mujeres.

Cabe destacar la presencia de un pico de mortalidad masculina entre los 10 y los 19 años de edad (ver figura 3), que si bien por un lado compensa la poca mortalidad masculina observada en los primeros años de vida, también permite plantear hipótesis sobre un posible rol diferenciado entre niños y niñas durante la adolescencia y juventud.

La curva de supervivencia de la Cova des Pas se ha comparado con la del modelo poblacional de Weiss (Weiss, 1973) —modelo demográfico habitualmente utilizado para comparar con series osteológicas— y se observa que los datos paleodemográficos se ajustan a un modelo poblacional de tipo arcaico y no catastrófico. La comparación entre las dos

TABLA 3

Tabla de vida de la serie esquelética de la Cova des Pas

Idade	D _x (M)	D _x (F)	D _x	d _x (M)	d _x (F)	d _x	l _x (M)	l _x (F)	l _x	q _x (M)	q _x (F)	q _x	e _x (M)	e _x (F)	e _x
0-4	4	9	13	12.5	26.5	19.7	100	100	100	0.125	0.265	0.197	26.2	23.8	25.0
5-9	3	5	8	9.4	14.7	12.1	87.5	73.5	80.3	0.107	0.200	0.151	24.6	26.5	25.5
10-19	7	3	10	21.9	8.8	15.2	78.1	58.8	68.2	0.280	0.150	0.222	22.2	27.5	24.6
20-29	4	4	8	12.5	11.8	12.1	56.3	50.0	53.0	0.222	0.235	0.229	18.9	21.5	20.1
30-39	6	4	10	18.8	11.8	15.2	43.8	38.2	40.9	0.429	0.308	0.370	12.9	16.5	14.6
40-49	5	4	9	15.6	11.8	13.6	25.0	26.5	25.8	0.625	0.444	0.529	8.8	11.7	10.3
50-59	3	4	7	9.4	11.8	10.6	9.4	14.7	12.1	1.000	0.800	0.875	5.0	7.0	6.3
60+	0	1	1	0.0	2.9	1.5	0.0	2.9	1.5		1.000	1.000		5.0	5.0
	32	34	66												

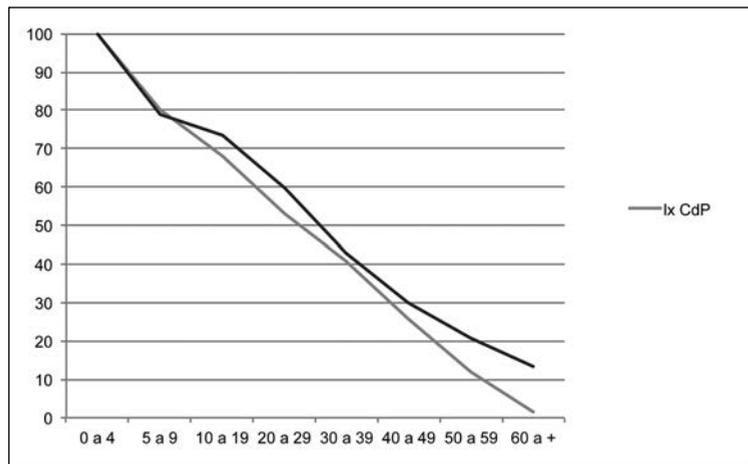
D_x: frecuencia absoluta; d_x: frecuencia relativa; l_x: probabilidades de supervivencia; q_x: probabilidades de mortalidad; e_x: esperanza de vida; (M): masculino; (F): femenino.

curvas de supervivencia muestra un ajuste muy alto ($R^2 = 0,9$) indicando que la distribución de mortalidad por grupos de edad de la serie estudiada de la Cova des Pas se adecua mucho a los modelos de mortalidad de poblaciones antiguas (figura 5). Esta similitud se da especialmente en los dos primeros grupos de edad, aspecto que puede estar revelando que en la Cova des Pas la infra-representación infantil afecta al primer año de vida. Estudios paleodemográficos en otros yacimientos de época Talayótica como Son Olivaret, en Menorca (Carrascal, et. al., 2008) y S'Illot des Porros, en Mallorca (Alesan, et. al. 1999), muestran una menor representación de individuos infantiles que en La Cova des Pas, a pesar de que el sesgo afecta a la misma categoría de edad, entre 1 y 5 años. La elevada presencia de individuos infantiles singulariza el yacimiento de La Cova des Pas, a la vez que sugiere que el sesgo provocado por la ausencia de niños menores de un año sea debido a cuestiones culturales.

Los resultados de las analíticas de C14 confirman el uso de la Cueva como cementerio a lo largo de unos 100 años (Van Strydonck *et. al.*, 2010.). Como una primera aproximación y admitiendo que se tratara de

FIGURA 5

Comparación de la curva de supervivencia de la Cova des Pas y la del modelo poblacional de Weiss



una población estacionaria con una esperanza de vida al nacimiento de 25 años en cuyo seno habría un nacimiento cada dos años, a partir de la fórmula de (Acsádi y Nemeskéri, 1970) se puede inferir que los 66 individuos que fueron enterrados en la Cueva de forma sucesiva los generó un grupo de unos 15 a 17 individuos ($66 / 100 * 25 = 16,5$).

3. CONCLUSIONES

La excavación arqueológica de la Cueva des Pas ha dado lugar a un estudio bioarqueológico muy completo ya que las condiciones ambientales de la cueva permitieron exhumar en su totalidad los restos esqueléticos humanos enterrados en la cueva hace unos 3000 años de antigüedad en un estado de conservación y preservación excepcional. Por ello es posible asumir que la serie es representativa de la población y que los diagnósticos han sido realizados en base a un número suficiente de restos y por ello sustentados por un elevado número de evidencias, todo ello en el marco de un exhaustivo conocimiento de la información arqueológica del yacimiento, la datación y el contexto. El hecho que el registro antropológico recuperado se presentara en tales condiciones

permitió asumir el reto de intentar reconstruir la población inhumada de forma amplia, y conocer algunos de sus parámetros demográficos.

El estudio antropológico de los restos reveló que se trataba de un enterramiento donde fueron sepultados 66 individuos a lo largo de unos 100 años, y ha sido posible el diagnóstico de la edad y el sexo en la mayoría de ellos. Los resultados del estudio paleodemográfico han mostrado la presencia de todos los grupos de edad (infantiles, juveniles y adultos) y ambos sexos, indicando que se trataba probablemente de un espacio sepulcral utilizado durante un siglo por una comunidad pequeña, de unas 15-18 personas, de época prehistórica.

Las categorías de edad infantil I (0-6 años) y Adultos jóvenes (20-29) son las más representadas en la muestra de La Cova des Pas. El 48,5% de individuos inhumados pertenecen a la categoría de individuos no adultos, es decir, individuos que murieron antes de llegar a completar su maduración esquelética y una cuarta parte del grupo estudiado son menores de 7 años. Esta proporción entre población no adulta o inmadura y adulta parece que se adecua extraordinariamente a la mortalidad infantil que caracteriza las sociedades preindustriales. En este sentido no es habitual la representación de tales edades en el registro antropológico que proporcionan las excavaciones arqueológicas.

La tabla de vida calculada muestra que los individuos de La Cova des Pas tenían una esperanza de vida al nacer de 25 años. Los que llegaron a la edad adulta (mayores de 21 años) tenían una esperanza de vida de 20 años ($20+e_{20}=40,1$, para el conjunto de ambos sexos), y sólo el 1,5% llegó a una edad superior a los 60. No hay diferencias de sexo importantes respecto a la esperanza de vida.

En general, el perfil de mortalidad observado en la serie de La Cova des Pas tiene un ajuste muy bueno con el modelo poblacional de Weiss. Este resultado podría interpretarse en el sentido que los parámetros demográficos estimados probablemente son bastante representativos de la población que habitaba en el barranco de Trabelúger en los momentos finales de la Prehistoria de la isla de Menorca.

La menor esperanza de vida del sexo femenino durante la infancia puede estar reflejando peores condiciones de vida de las niñas, aunque entre los 10 y los 19 años de edad parece que se compensa la tendencia con una mayor mortalidad masculina, aspecto que debe tenerse en cuenta para abordar interpretaciones acerca los distintos roles sociales que probablemente quedaban ya definidos entre estas edades.

BIBLIOGRAFÍA

- ACSÁDI GY, AND NEMESKÉRI J. (1970). *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest.
- ALDUC-LE BAGOUSE, A. (1988). «Estimation de l'âge des non-adultes: maturation dentaire et croissance osseuse. Données comparatives pour deux nécropoles médiévales bas-normandes». *Actes des 3èmes Journées Anthropologiques. Notes et Monographies Techniques n. 24*, Éditions du CNRS, Paris, p. 81-103.
- ALESAN, A ; MALGOSA, A., y SIMÓ, D. (1999). «Looking into the Demography of an Iron Age Population in the Western Mediterranean. I. Mortality». *American Journal of Physical Anthropology*, 110: 285-301.
- BOUQUET-APPEL, JP., y MASSET, C. (1977). «Estimateurs en paléodémographie». *L'Homme*, 17: 65-90.
- BOCQUET-APPEL, JP., y MASSET, C. (1982). «Farewell to paleodemography». *Journal of Human Evolution* 11: 321-333.
- BOUQUET-APPEL, JP., y MASSET, C. (1996). «Paleodemography: Expectancy and False Hope». *American Journal of Physical Anthropology*, 99: 571-583.
- BROTHWELL, S.R., (1987). *Desenterrando huesos*. Fondo de Cultura Económica. Méjico.
- BUIKSTRA, J., y UBELAKER, D. (1994). Standards for data collection from human skeletal remains. *Arkansas Archeological survey research series n. 44*. 587 pp.
- CAMPILLO, D. (2001). *Introducción a la paleopatología*. Edicions Bellaterra SL, Barcelona.
- COALE, A., Y DEMENY, P. (1983). «Regional Model Life Tables and Stable Populations», (2nd edn). *Princeton University Press*: Princeton, New Jersey.
- CRÉTOT, M. (1978). *L'arcade dentaire humaine (Morphologie)*. Julien Prélat Ed., París.
- FEREMBACH, D., SCHWIDETZKY, I., y STLOUKAL, M. (1980). «Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons». *Journal of Human Evolution* 9, Akadémiai Kiadó. Budapest, p. 517-549.
- FULLOLA, J.M; GUERRERO, V; PETIT, M.A; CALVO, M; MALGOSA, A; ARMENTANO, N; ARNAU, P; CHO, S; ESTEVE, X; FADRIQUE, T; GALTÉS, I; GARCIA, E; FORNÉS, J; JORDANA, X; PEDRO, M; RIERA, J; SINTES, E; ZUBILLAGA, M.(2008). «La Cova des Pas (Ferreries, Menorca): un jaciment cabdal en la prehistòria de les Balears». *Unicum*, 7, *Revista de l'Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya*, pàg. 10-20. Barcelona.
- GILBERT, B.M. I MC.KERN THW. (1973). A method for aging the female os pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 38: 31-38.
- GUY, H; MASSET, C., y BAUD, C.A. (1997). «Infant taphonomy». *International Journal of Osteoarchaeology*, 7: 221-229.

- HOPPA, RD., y VAUPEL, JW. (2002). «The Rostock Manifesto for Paleodemography: the way from stage to age. Paleodemography». *Age distributions from skeletal samples, RD Hoppa i JW Vaupel (eds.)*, Cambridge Universtiy Press. United Kingdom, pp 1-8.
- HOWELL, N. (1976). «Toward an uniformitarian theory of human paleodemography». *Journal of Human Evolution*, 5: 25-40.
- JORDANA, X I MALGOSA, A. (2002). «Terrassa, una Villa Medieval en transició a la Època Moderna: Estudi bioantropològic de la necròpolis de la Plaça Vella». *Revista Espanyola de Antropologia Biològica*, 23: 1-25.
- JORDANA, X; ISIDRO, A; MALGOSA, M. (2009). «Interpreting Diachronic Osteological Variation at the Medieval Necropolis of the Sant Pere Churches (Terrassa, Spain)». *International Journal of Oteoarchaeology*, 20(6): 670-692.
- ISCAN, M.Y., LOTH, S.R., Y WRIGHT, R.K., (1984). «Metamorphosis at the Sternal Rib End: A New Method to Estimate Age at Death in White Males». *American Journal of Physical Anthropology* 65, 147-156.
- KROGMAN W. M., E ISCAN, Y. M. (1986). *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Ch. C. Thomas Ed. Springfield, Illinois.
- LEDERMAN, S. (1969). «Nouvelles tables-types de mortalité». *Travaux et documents de l'INED*, cahier 53. Paris: Presses Universitaires de France.
- LOVEJOY, C. O.; MEINDL, R. S.; PRYZBECK, T. R., Y MENSFORTH, R. P. (1985). «Chronical Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death». *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 15-28.
- MASSET, C., 1982, *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*, Thèse Université Paris VII.
- MEINDL, R.S., Y LOVEJOY, C.O. (1985). «Ectocranial suture closure, a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral anterior sutures». *American Journal of Physical Anththropology*, 68: 57-66.
- OLIVIER, G., 1960, *Pratique Anthropologique*, Vigot Frères Eds., Paris.
- ONU (1983). *Tablas modelo de mortalidad para países en desarrollo*. Naciones Unidas, Nueva York.
- ONU (1984). Manuel X. «Techniques indirectes d'estimation démographique». *Études démographiques* 81. New York: Nations Unies.
- PETIT, M.A I PEDRO, M.(2005). *Enterrar els morts. Una aproximació al món funerari prehistòric*. Societat Catalana d'Arqueologia. Barcelona.
- RIHUETE, C. (2003). *Bio-arqueología de las prácticas funerarias. Análisis de la comunidad enterrada en el cementerio prehistórico de la Cova des Càrritx (Ciutadella, Menorca), ca. 1450-800 cal ANE*. BAR International Series 1161, Archaeopress. Oxford.
- SCHEUER, L., y BLACK, S. (2000). *Developmental Juvenile Osteology*. Academic Press.

- SCHEUER, L; MUSGRAVE, JH., y EVANS, SP. (1980). «The Estimation of Late Fetal and Perinatal Age from Limb Bone Length by Linear and Logarithmic regressions». *Annals of Human Biology*, 7: 257-265.
- SCHUTKOWSKI, H., 1993, «Sex Determination of Infant and Juvenile Skeletons. I. Morphognostic Features». *American Journal of Physical Anthropology*, 90: 1999-205.
- STLOUKAL, M., y HĀNÁKOVA, H. (1978). «The lenght of long bones in ancient slavo- nic populations –With particular consideration to the questions of growth». *Homo*, 29, p. 53-69.
- SELLIER, P. (1994). «La mise en évidence d'anomalies démographiques et leur interprétation: population, recrutement et pratiques funéraires du tumulus de Courtesoult». *Nécropoles et société au premier Âge du Fer dans le bassin dupérieur de la Saône*. Annexe 4. 188-202.
- SELLIER, P. (1995). «Paléodémographie et Archéologie funérarire: Les cimetières de Mehrgard, Pakistan». *Paléorient*, vol 21/2, p. 123-143. Paris.
- SUCHEY, J.M; WISELY, DV., y KATZ, D. (1986). «Evaluation of the Todd and McKern-Stewart methods for aging the male os pubis». In *Forensic Osteology*, KJ Reichs i ChC Thomas (eds.). Springfield, pp. 33-69.
- TESTUT, L., y LATARJET, A. (1975). *Tratado de anatomía humana*. Salvat editores S.A., Barcelona.
- TOOD, TW. (1929). «Age changes in the pubic bone: I. The white male pubis». *American Journal of Physical Anthropology*, 3: 467-470.
- UBELAKER, D.H. (1989). *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Taraxacum, Washington. 2ª ed.
- VALLOIS, H.V. (1960). «Vital statistics in prehistoric populations as determined from archaeological data». In *The Application of Quantitative*, RF Heizer i SF Cook (eds.).
- VAN STRYDONCK, M; BOUDIN, M; GUERRERO, V. (2010) «AMS 14c-dating of the Cova des Pas (Menorca), a cave burial site with unusual conservation conditions», Zonder.
- WEAVER, D.S. (1979). «Application of the Likelihood Ratio Test to Age Estimation Using the Infant and Child Temporal Bone». *American Journal of Physical Anthropology*, 50: 263-270.
- WEISS, KM. (1973). Demographic models for anthropology. *American Antiquity*, 38 (2): 1-186.