

Evolución de la dentición en la transición mesolítico-neolítico de la península ibérica; un modelo de sustitución poblacional

J. García-Bour*, A. Pérez-Pérez*, E. Chimenos**

RESUMEN

Se han medido las variables métricas de la dentición del yacimiento de época mesolítica (7500-6500 a.C.), procedentes del yacimiento de La Oliva (Valencia) y se han comparado con las de otras poblaciones prehistóricas. Estas variables permiten situar esta población en el contexto europeo y extrapolar, mediante el análisis de árboles filogenéticos, los movimientos y relaciones poblacionales del Neolítico en Europa. De esta forma se observa que La Oliva forma parte de un antiguo grupo poblacional ancestral, bastante distanciado de las poblaciones mesolíticas contemporáneas del resto de Europa y de las poblaciones neolíticas posteriores. Parece, a su vez, que estas poblaciones neolíticas las sustituirían casi completamente sin mestizaje aparente. Estos resultados se han contrastado y confirmado mediante análisis de variables métricas craneales.

Palabras clave: Dientes, evolución, mesolítico, neolítico.

SUMMARY

Metric variables of the dentition of the Spanish mesolithic site of La Oliva (Valencia) have been measured and compared with other prehistoric populations. The variables analyzed allow the characterization of human population migrations during the Neolithic in Europe by phylogenetic tree analysis. From the study done, the population from La Oliva shows affinities with the ancestral populations in Europe, clearly differing from its contemporaneous mesolithic populations and also from the more recent Neolithic groups. These Neolithic migrants might have substituted the ancestral stock without admixture. The same results have been obtained by analyzing metric variables from the skull.

Key words: Teeth. Evolution. Mesolithic. Neolithic.

Introducción

A lo largo de la evolución de los homínidos el tamaño dentario ha experimentado una considerable variación, como consecuencia de presiones selectivas asociadas a determinantes ambientales de tipo alimentario. Así, el aumento del tamaño y robustez dentaria en los australopitecinos robustos o la progresiva gracilización en el género *Homo* responden a

adaptaciones específicas causadas, entre otros factores, por cambios en la alimentación y en la utilización de la dentición en tareas de tipo cultural. El estudio de las variables métricas de la dentición permite situar a un grupo poblacional humano en un gradiente continuo de variabilidad temporal con el fin de establecer relaciones filéticas con otros grupos próximos. Saltos o cambios bruscos en dicho gradiente temporal son indicativos de sustitución poblacional si los caracteres analizados tienen un componente genético marcado. A lo largo de la historia evo-

* Secc. Antropología, Dpto. Biología Animal.
Universitat de Barcelona

** Fac. Odontología.
Universitat de Barcelona

lutiva de las poblaciones humanas se han producido múltiples procesos migratorios, contactos y sustituciones poblacionales. En particular, la expansión cultural del Neolítico hacia Europa desde el Próximo Oriente supuso una expansión demográfica y cultural significativas que absorbió a las poblaciones locales preneolíticas, ya sea por desplazamiento efectivo del stock local o por absorción cultural. El proceso de expansión demográfica de poblaciones con una cultura agrícola y más avanzada que sustituyen a las cazadoras-recolectoras que encuentran a su paso hacia el Oeste, se ha visto apoyado por datos genéticos (1) y se ha comprobado también para la Península Ibérica (2). Al analizar datos craneométricos de la Península Ibérica, Lalueza (3) observa una interrupción del gradiente entre los períodos Mesolítico, tan sólo representado por la serie osteológica de Muge (4), y Neolítico, al analizar variables craneométricas y la capacidad craneal. Sin embargo no se encuentran saltos en la estatura ni en la frecuencia de caries (3), variables que estarían afectadas por factores ambientales más que genéticos. La serie mesolítica de Muge es bastante atípica para este período y los análisis indicados muestran que presenta una capacidad y dimensiones craneales pequeñas y por ello difieren del resto de las series. En cambio, la serie mesolítica de La Oliva, Valencia (5), presenta caracteres opuestos: gran robustez ósea del cráneo y mayor tamaño que la de Muge, del mismo período, no incluida en el estudio citado anteriormente. En cuanto a la frecuencia de caries, el estudio de Lalueza (3) representa el promedio para las series mesolíticas de Muge y La Oliva (4,7%) aunque los promedios respectivos son del 6,7% y 2,7%. En promedios no parece haber diferencias entre Mesolítico y Neolítico para la Península Ibérica pero es evidente que la frecuencia de caries es muy inferior en La Oliva que en todos los períodos posteriores. En definitiva, el Mesolítico no puede considerarse homogéneo para la Península Ibérica, especialmente considerando que sólo existen dos series mínimamente representadas. El yacimiento mesolítico de La Oliva (Valencia) tiene particularidades propias que hay que analizar detenidamente y, en particular, la dentición puede aportar datos sobre las relaciones de afinidad entre las poblaciones pre y postneolíticas.

En el presente trabajo se pretende determinar las características métricas de la dentición

de la muestra de individuos de época Mesolítica del yacimiento de La Oliva (Valencia), para poder compararla posteriormente con otros grupos poblacionales. Además, a partir de variables métricas craneales hemos realizado un análisis numérico, con el fin de contrastar los resultados obtenidos a partir de la dentición.

Material y método

Los dientes analizados corresponden a 11 individuos, del total de 15 del yacimiento, de los que se conservan piezas dentarias maxilares o mandibulares. En cada diente se han medido los diámetros mesodistal (MD) y vestibulolingual (VL) máximos (6).

La serie de La Oliva se compara con las series de referencia disponibles de Atapuerca (7), Neandertales (8-10) y moderna de Gran Canarias (ss. I d.C. - XIII a.D.) (11). La serie de Atapuerca incluye los especímenes de la Sima de los Huesos medidos por Bermúdez de Castro (7) y los Neandertales incluyen, entre otros medidos también por Bermúdez de Castro (8), los de Tabun (9) y Shanidar (10). Además se incluyen las series de los períodos Calcolítico (con las series de la Balma de la Sargantana, Bofia de Picals, Cova de la Guinea, Cova del Toll y Cova de la Ventosa), Neolítico (Bòbila Madurell, Coll de Castellví, Cova del Avellaner y Puig d'En Roca) y Bronce (Mal Pas, Cova de Joan d'Os, Dolmen de Argensola, Fou de Bor y Les Encantades de Toloriu), todas ellas medidas por Chimento (12).

Los datos craneales de La Oliva, obtenidos por Mercadal (5) se comparan con los de las series mesolíticas europeas (13), neo-eneolíticas del levante español (14) y neolíticos de La Bòbila Madurell (15).

Las variables métricas craneales analizadas son la longitud máxima (LMX), anchura máxima (AMX), anchura frontal mínima (AFM), anchura frontal máxima (AFX) y altura basio-bregma (ABB) de cráneo, por ser las variables para las que se disponían datos para todas las series consideradas. Los índices craneales considerados son el índice cefálico (ICE), índice vertico-longitudinal (IVL), índice vertico-transversal (IVT), índice orbitario (IOR) y el índice facial superior (IFS).

El análisis filogenético de los resultados se ha realizado con el programa CONTML del Paquete PHYLIP v 3.5c (16) que nos ha permitido

Tabla I

Promedios de tamaño dentario para las series consideradas. Entre paréntesis se indican las referencias bibliográficas de procedencia de los datos analizados. MD: diámetro mesodistal, VL: diámetro vestibulo-lingual, I1: incisivo central, I2: incisivo lateral, C: canino, P3: primer premolar, P4: segundo premolar, M1: primer molar, M2: segundo molar, M3: tercer molar.

	La Oliva (5)			Atapuerca (7)			Neandertales (8-10)		
	X	SD	n	X	SD	n	X	SD	n
I1MD	5,25	0,54	4	5,58	0,12	8	5,85	0,36	14
I2MD	6,64	0,79	4	6,62	0,34	11	6,70	0,50	22
CMD	7,09	0,41	6	7,72	0,45	11	7,91	0,49	32
P3MD	7,06	0,35	5	7,90	0,47	13	7,90	0,51	37
P4MD	7,01	0,41	5	7,17	0,63	15	7,65	0,53	40
M1MD	11,56	0,71	4	11,15	0,54	16	11,78	0,85	47
M2MD	11,39	0,16	4	10,87	0,48	15	11,96	0,88	38
M3MD	11,15	0,33	3	11,27	0,91	16	11,66	0,90	36
I1VL	5,91	0,67	4	6,49	0,34	8	7,38	0,43	18
I2VL	6,53	0,62	3	7,32	0,36	11	7,81	0,60	24
CVL	6,98	0,31	5	8,80	0,79	11	9,05	0,76	31
P3VL	7,72	0,49	4	8,93	0,68	13	9,00	0,68	37
P4VL	8,61	0,37	4	8,72	7,83	15	9,11	0,79	40
M1VL	11,16	0,76	5	10,48	0,50	16	10,99	0,73	47
M2VL	10,97	0,26	4	10,14	0,53	15	11,09	0,73	38
M3VL	10,78	0,43	4	9,88	0,77	16	10,94	0,96	36

	Calcolítico (12)			Neolítico (12)			Bronce (12)			Gran Canaria (11)		
	X	SD	n	X	SD	n	X	SD	n	X	SD	n
I1MD	5,10	0,45	45	5,11	0,54	59	4,93	0,41	12	5,29	0,28	42
I2MD	5,87	0,50	63	5,82	0,60	56	5,59	0,51	17	5,78	0,43	73
CMD	6,71	0,48	53	6,71	0,46	53	6,72	0,57	18	6,61	0,40	126
P3MD	6,80	0,40	69	6,80	0,47	58	6,62	0,46	24	6,81	0,46	264
P4MD	7,21	0,83	65	6,68	0,55	48	6,68	0,43	17	7,03	0,50	297
M1MD	11,07	0,66	76	10,99	0,80	77	11,01	0,71	45	11,18	0,66	504
M2MD	10,56	0,65	69	10,57	0,71	61	10,52	0,64	26	10,78	0,66	507
M3MD	10,84	0,72	39	10,43	1,06	43	10,66	0,53	13	10,78	0,82	440
I1VL	5,97	0,34	45	5,96	0,39	59	5,92	0,28	12	6,03	0,31	42
I2VL	6,39	0,40	64	6,27	0,46	57	6,13	0,51	17	6,34	0,38	73
CVL	7,70	0,56	56	7,70	0,54	53	7,63	0,51	18	7,59	0,56	126
P3VL	7,65	0,42	69	7,65	0,42	58	7,62	0,60	24	7,79	0,51	264
P4VL	8,28	0,49	65	8,23	0,51	47	7,58	0,52	17	8,27	0,56	297
M1VL	10,67	0,53	75	10,48	0,54	77	10,28	0,47	45	10,73	0,54	504
M2VL	10,03	0,62	69	10,09	0,65	61	9,72	0,55	26	10,30	0,57	507
M3VL	9,95	0,63	39	9,77	0,92	43	9,95	0,68	13	10,16	0,72	440

analizar las relaciones de proximidad morfológica por el método de máxima verosimilitud.

Resultados y discusión

En la Tabla I se muestran las mediciones dentarias (diámetros MD y VL) para todas las piezas dentarias y series de referencia consideradas. La Tabla II muestra las medidas de las variables craneales y los índices de las series considerando las agrupaciones indicadas anteriormente.

En la Figura 1 se observa un árbol filético de las series de datos de mediciones dentarias de la Tabla I. Cabe destacar que las poblaciones de

Atapuerca (protoneandertales) y los neandertales se agrupan separadamente del resto a una distancia considerable; a continuación se agrupan las poblaciones del Neolítico, Bronce, Calcolítica y de Gran Canaria en un grupo estrechamente relacionado, la población de La Oliva, por último, queda aislada de forma bastante clara.

En la Figura 2 se observan 3 árboles filéticos de tipo radial; en 2.a) se observan las relaciones obtenidas a partir del conjunto de las mediciones dentarias para todas las piezas; en 2.b) se observan las relaciones obtenidas a partir de las mediciones del diámetro mesodistal y en 2.c) a

Tabla II
Promedios de las variables métricas e índices craneales considerados, N: norte de Europa, C: centroeuropeos, P: Portugal

Variabes	LMX	AMX	AFM	AFX	ABB
La Oliva	186,0	143,6	95,8	117,8	146,0
Mesol, N,	192,6	140,8	101,0	99,4	144,5
Mesol, C,	180,7	140,2	92,3	114,2	133,1
Mesol, P,	177,1	128,2	91,1	107,1	129,8
Bóbila M,	185,6	146,7	96,5	114,7	133,0
Neo-Eneol,	183,3	136,7	94,4	117,9	132,1

Tabla III
Mediciones de las variables e índices craneales

Índices	ICE	IVL	IVT	IOR	IFS
La Oliva	77,3	79,7	99,4	72,9	59,1
Mesol, N,	73,7	75,6	102,0	78,1	49,2
Mesol, C,	77,8	73,5	95,0	79,2	47,3
Mesol, P,	72,3	73,2	99,6	77,8	53,4
Bóbila M,	75,4	71,1	95,7	80,8	51,1
Neo-Eneol,	74,4	72,0	95,8	80,6	53,5

partir de las mediciones del diámetro bucolingual. En 2.a) se observa una dirección casi lineal de las ramas en función del tamaño dentario, en un extremo se encuentran los neandertales y en el otro el conjunto de las poblaciones Neolítica, Bronce, Calcolítica y de Gran Canaria, de forma intermedia queda Atapuerca y cabe destacar que la población de La Oliva queda bastante aislada aunque en una posición tangente al eje de la rama principal del árbol. En 2.b) La Oliva se acerca algo a las poblaciones más antiguas y se coloca en el eje direccional del árbol. En 2.c) el árbol es prácticamente igual que en 2.a) aunque quizás con características más acentuadas. En todos ellos la serie de La Oliva queda netamente diferenciada de las poblaciones neolíticas y posteriores, a medio camino o divergente entre las series modernas y las antiguas de neandertales.

En la Tabla III se observan las mediciones de las variables e índices craneales utilizados en este análisis. En la Figura 3 se observan 2 árboles filéticos de tipo radial, en 3.a) realizado a partir de las variables craneales y 3.b) a partir de los índices craneales. En 3.a) se observa que

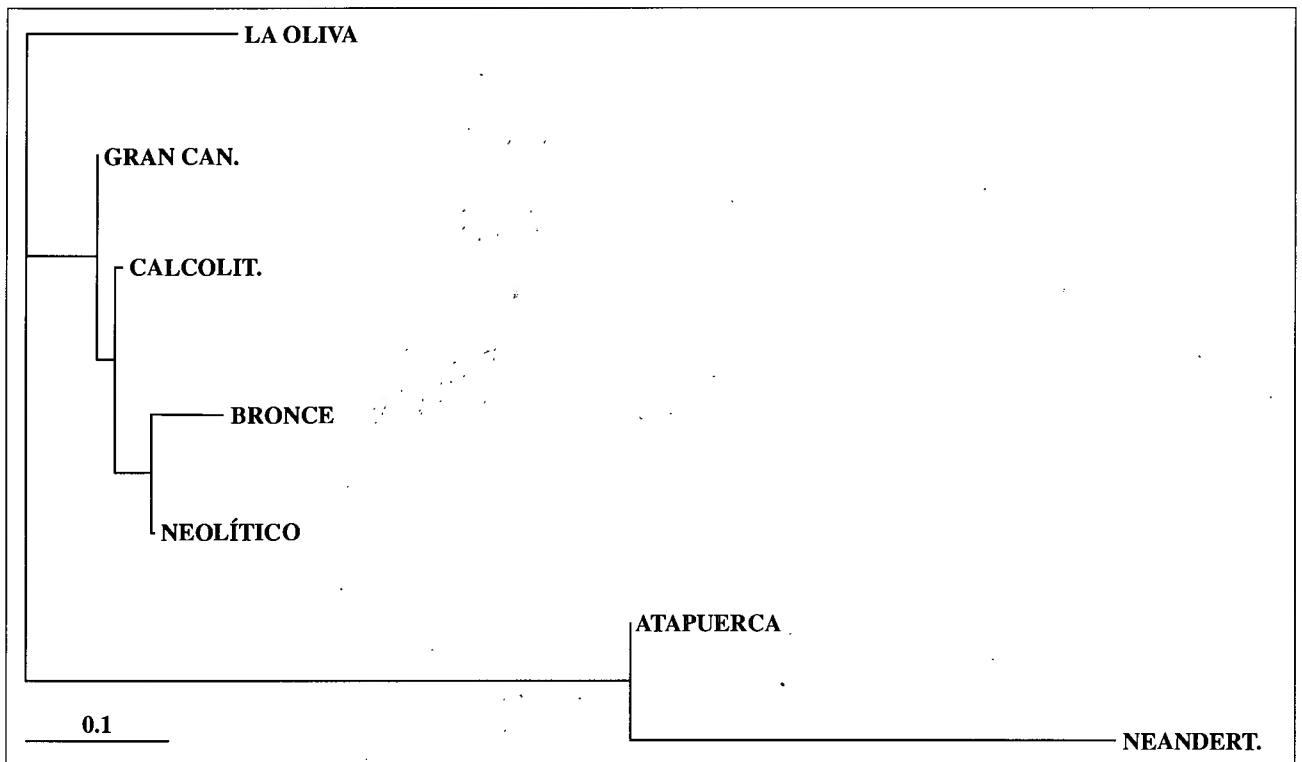


Fig.1.- Árbol de máxima verosimilitud obtenido a partir de distancias calculadas con las variables métricas de la dentición (ambos diámetros MD y VL).

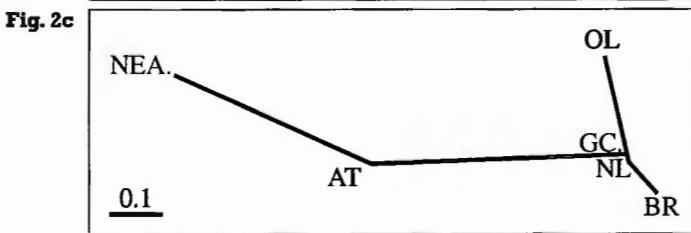
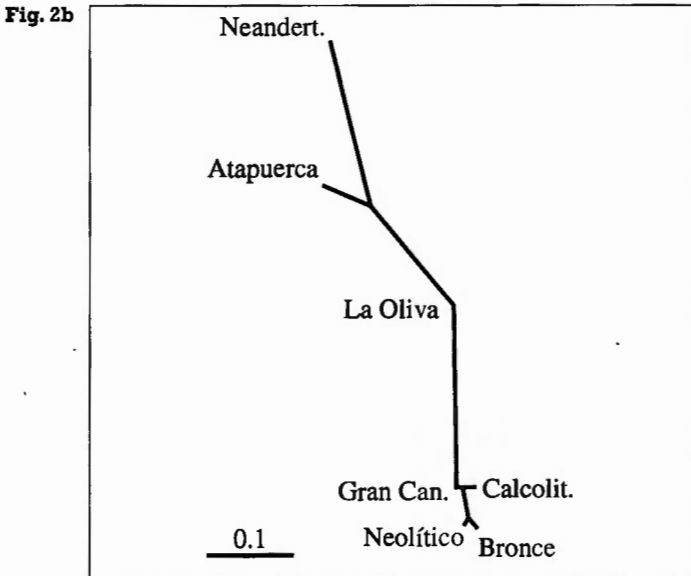
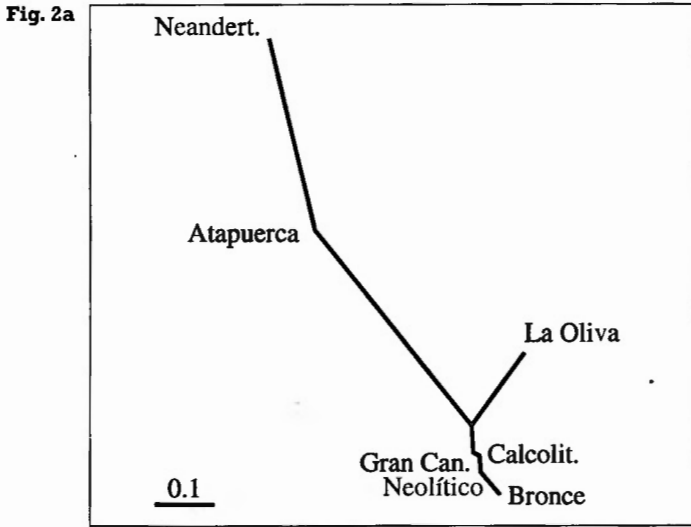


Fig. 2.- Árboles de máxima verosimilitud de tipo radial. 2a) A partir del total de las variables MD y VL; 2b) A partir de los diámetros Mesodistales y 2c) a partir de los diámetros vestibulo-linguales.

la relación también es casi lineal, en los extremos se sitúan las poblaciones Mesolíticas Portuguesa y Noreuropea, mientras que la población de La Oliva es, aunque discretamente, la que más se aleja del eje principal. En 3.b) se observa para

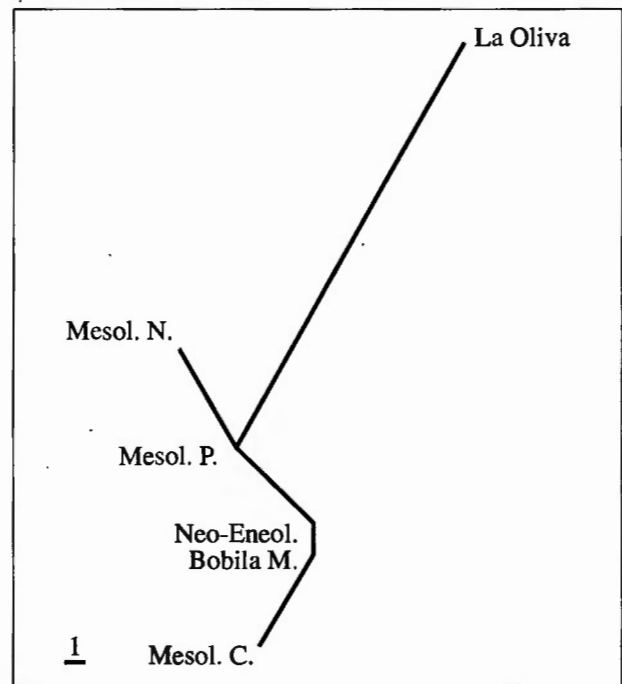
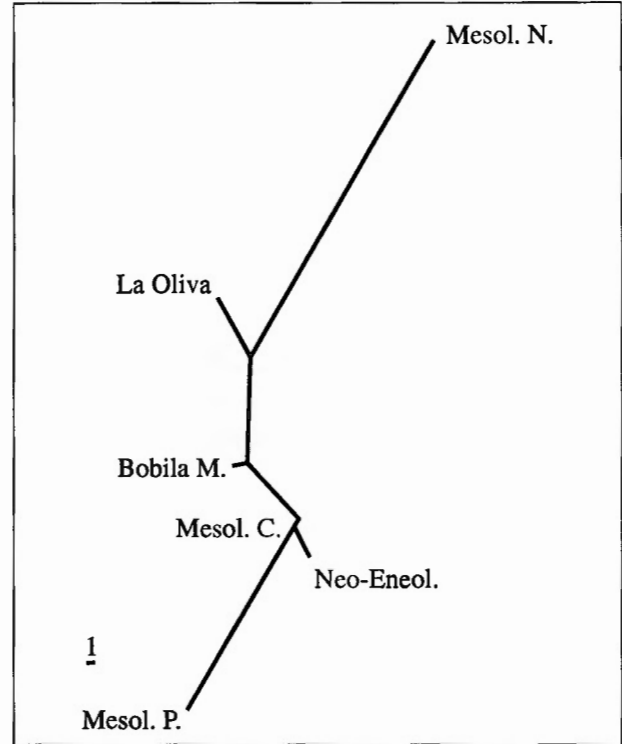


Fig. 3.- Árboles de máxima verosimilitud de tipo radial. 3a) A partir de las variables métricas craneales y 3b) a partir de los índices craneales.

los índices una estructura más heterogénea y menos lineal, en la que todas las poblaciones, salvo La Oliva, quedan relativamente agrupadas,

mientras que ésta se separa de forma muy importante.

La especial morfología de las poblaciones protoneandertales y neandertales difiere considerablemente del resto de las poblaciones consideradas en este análisis, tanto en lo que respecta a las variables métricas de la dentición como del cráneo. Estas poblaciones antiguas difieren de las mesolíticas probablemente por no existir entre ellas una relación de antecesor-descendiente, ya que los neandertales se extinguen en la Península Ibérica hace más de 30.000 años, siendo sustituidos por un *pool génico* moderno procedente de África y formado por poblaciones de *Homo sapiens*. Estas migraciones habrían formado, como mínimo en el Levante peninsular, un *stock* local de poblaciones cazadoras-recolectoras relativamente robustas, de las que La Oliva sería un grupo probablemente aislado. La posición de La Oliva en los análisis realizados, tanto para piezas dentarias como para variables craneales, es siempre divergente, distinguiéndose de las poblaciones neolíticas y modernas para la dentición. Respecto a las variables craneales La Oliva difiere claramente de los mesolíticos de Portugal (Muge) que aún siendo del mismo período se asemejan más a las poblaciones neolíticas posteriores. Es de destacar también que La Oliva difiere de las poblaciones neo-eneolíticas del Levante peninsular, aún tratándose de la misma área geográfica y con tan sólo de mil a dos mil años de diferencia entre unas y otras. El Collado difiere de igual forma del Mesolítico Centroeuropeo como del Norte de Europa, probablemente por tratarse de poblaciones derivadas de un *stock* ancestral antiguo con influencias locales.

Conclusiones

La serie mesolítica tardía de El Collado probablemente representa un grupo poblacional local, derivado de la expansión de *Homo sapiens* anatómicamente moderno, procedente de África. Sus peculiares características dentales y craneales lo diferencian de las poblaciones neolíticas posteriores y también del *pool* mesolítico conocido de la Península Ibérica y de Europa. Culturalmente La Oliva se integra en el conjunto de poblaciones cazadoras-recolectoras del litoral, típicas del Mesolítico europeo, pero representa un grupo humano que retuvo caracteres morfológicos, dentarios y craneales arcaicos,

mientras que otras poblaciones como Muge presentan ya el patrón grácil de las poblaciones modernas posteriores. En conjunto, los datos sugieren que La Oliva representa el *stock* ancestral que fue sustituido por poblaciones neolíticas con un patrón morfológico distinto, sin que quedase evidencia de mezcla poblacional en el Levante peninsular, sino más bien de una sustitución abrupta y en un corto período de tiempo, lo cual apoyaría la hipótesis de migración démica durante el Neolítico en la Península Ibérica. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta sustitución morfológica no es exclusiva de la transición Mesolítico-Neolítico, sino que puede haberse producido en otros períodos para otras series peninsulares como Muge.

Bibliografía

1. AMMERMAN; CAVALLI-SFORZA, L.: The explanation of culture change. London. Ed. C. Renfrew, 1973; 347-377.
2. CALAFELL, F.; BERTRANPETIT, J.: Am J Phys Anthropol, 1994; 93: 201-215.
3. LALUEZA, L.: Curr Anthropol, 1996; 37: 689-695.
4. FEREMBACH, D.: Le gisement mésolithique de Moita do Sebastiao, Muge, Portugal. Lisboa. De. Direcção Geral dos Assuntos Culturais, 1974.
5. PÉREZ-PÉREZ, A.; CHIMENOS, E.; LALUEZA, C.; MERCADAL, O.: Homo 1995; 45: 243-256.
6. OLIVIER, G.: Practical Anthropology. Springfield. Ed. Charles C. Thomas, 1960.
7. BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M.: Am J Phy Anthropol, 1995; 9: 335-356.
8. BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M.J.: Hum Evol, 1986; 15: 265-271.
9. LUMLEY, H.: Etud Quat Mém, 1976; 2: 626 pp.
10. TRINKAUS, E.J.: Hum Evol, 1978; 7: 369-382.
11. BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M.: Ph.D. Tesis, Universidad Complutense de Madrid, 1985.
12. CHIMENOS, E.: Estudio paleoestomatológico de poblaciones prehistóricas de Cataluña. Zaragoza. Libros Pórtico, S.A., 1990.
13. RIQUET, A.: Anthropologie du Néolithique et du Bronze Ancien. Poitiers. S.F.I.L. & Imprimerie Marc TEXER Réunion, 1970.
14. FUSTÉ, V.: Estudio antropológico de los pobladores neo-eneolíticos de la región valenciana. Diputación de Valencia, 1957.
15. FUSTÉ, V.: Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún. 1952; 13(1): 7-79.
16. FELSENSTEIN, J.: Cladistics, 1989; 5: 164-166.

Correspondencia:

Dr. Eduardo Chimenes Küstner
Vía Augusta, 124, 1º 3ª
08006 Barcelona