

Estudio de algunos rasgos no métricos dentales en dos poblaciones españolas

DU SOUICH PH

Rev. Esp. Antrop. Biol. (2001) **23**: 27-31

Recibido: 4 diciembre 2002

Laboratorio de Antropología, Facultad de Medicina. Av. de Madrid 11. 18012 - Granada.
E-mail: fsouich@ugr.es.

Palabras clave: Antropología dental, morfología, España.

Dada la importancia de los rasgos no métricos en los estudios antropológicos, se han analizado 42 caracteres morfológicos dentales en dos series españolas (137 individuos). Una de las muestras de poblaciones es prehistórica y la otra es medieval. Las similitudes y disimilitudes entre las dos poblaciones se han estudiado mediante análisis estadísticos multivariantes. Los resultados indican que la serie prehistórica de Menorca difiere muy poco de la medieval peninsular.

© 2002 *Sociedad Española de Antropología Física*

Introducción

Son muchos los antropólogos que reconocen el valor genético de los rasgos no métricos (por ej.: Buikstra y Ubelaker, 1994; Schwartz, 1995, etc.); D. R. Brothwell (1987: 141) considera que los rasgos morfológicos dentales pueden utilizarse del mismo modo que las restantes características no métricas. Además, numerosos antropólogos dentales, como J. D. Irish, G. R. Scott y C. G. Turner II, entre otros, han demostrado sobradamente, en muchas investigaciones, la importancia de los rasgos no métricos o discretos de los dientes en los estudios antropológicos para analizar las afinidades biológicas entre muestras de poblaciones. Un objetivo de este trabajo es observar la variabilidad morfológica humana, en poblaciones españolas, en función de los rasgos no métricos dentales, lo cual es otra manera de abordar la variedad en Antropología Física. Otras finalidades de este estudio son proporcionar datos y contribuir al mejor conocimiento de las colecciones antropológicas españolas a través de la Antropología Dental.

Materiales y métodos

Dos series dentales permanentes españolas, que representan a 137 individuos (862 dientes), han sido analizadas macroscópicamente para el recuento de 42 rasgos no métricos. La cronología, de los sujetos cuyas dentaduras han sido estudiadas, va del siglo XV a. C. hasta el XIII de nuestra Era:

- 286 dientes (49 individuos) prehistóricos de Menorca procedentes del Museo Provincial de Bellas Artes de Mahón (naveta de Rafal Rubí, talayot de Biniadrís, Biniatap, Addaia y la colección W. Fenn), y del abrigo de Ricardo Squella (Algayarens, Ciudadela); la colección abarca del siglo XV a. C. hasta tiempos romanos (para más información: Souich y Botella, 1976; Souich y Martín, 1982).
- 576 dientes (88 individuos) medievales de la región del Alto Ebro y Alto Duero (AEAD, necrópolis de Villanueva de Soportilla y Palacios de la Sierra de Burgos, Monasterio de Suso de S. Millán de la Cogolla en La Rioja, y S. Baudelio de Berlanga en Soria); segunda mitad del siglo IX hasta el XIII (para más información: Souich *et al.*, 1995).

Los 42 rasgos morfológicos dentales no métricos han sido analizados siguiendo los procedimientos clásicos del Sistema de Antropología Dental de la Arizona State University y con las placas correspondientes de referencia (ASUDAS, Turner *et al.*, 1991; Scott y Turner, 1997) sobre todos los dientes in situ con poco desgaste. La finalidad de esta metodología es permitir la evaluación y valoración directa de los rasgos con gran fiabilidad. Se ha hecho el recuento por individuos, y con los dos sexos reunidos porque no hay dimorfismo sexual, para aumentar y dar peso a las muestras (Scott y Turner, 1997: 129; Irish, 1998: 82, 1998 a: 243, 2000: 398). Este método de recuento implica contar todos los dientes individualmente, pero el análisis utiliza solamente el rasgo que muestre el grado de expresión más alto; si el rasgo se da en un solo lado, o uno de éstos falta, se cuenta un individuo (Turner *et al.*, 1991: 29-30; Irish, 1998: 82, 1998 a: 243, 2000: 398).

Las distancias biológicas entre las series de dientes se han obtenido mediante el procedimiento multivariante de la medida media de divergencia (Mean Measure of Divergence -MMD) con el programa elaborado (31/01/92) por R. C. Williams (Department of Anthropology, Arizona State University, Tempe) para la fórmula de C. A. B. Smith (Berry and Berry, 1967: 370 y 373; Finnegan y Coopriider, 1978: 45). La divergencia entre dos muestras de poblaciones se considera significativa (aproximadamente al nivel del 0.05 de probabilidad) cuando el valor de MMD es mayor que el doble de la desviación típica (Svojold, 1973: 214, 216 y 226). El estadístico MMD ofrece una medida cuantitativa de divergencia biológica (Lipschultz, 1997, 5; etc.), entre las colecciones comparadas, basada en el grado de similitud o disimilitud de toda la batería de los rasgos estudiados. Las pruebas de correlaciones y la representación gráfica de las series dentales han sido procesadas con el paquete estadístico SPSS para Windows (v. 9.0).

Tabla 1. Las frecuencias de los rasgos dentales no métricos. Aclaraciones: (1) las dicotomías muestran el grado mínimo retenido de entre los considerados por el sistema ASU de Antropología Dental; (2) aunque K= 0, se mantienen porque son útiles para las comparaciones; (3) el contacto entre las cúspides mesiolingual y distovestibular es de por lo menos 2 mm; (4) cresta trigónida media; (5) se reflejan: N= número total de individuos, y K= incidencia, en números de individuos.

RASGOS (21)	Menorca N / K (5)	AEAD N / K
I1. S. pala (2-7/0-7) (1)	9 / 1	35 / 4
I2. S. t. dental (1-6/0-6)	16 / 0	43 / 3
M1. S. t. Carabelli (2-7/0-7)	33 / 3	62 / 5
M2. S. t. Carabelli (2-7/0-7)	37 / 2	61 / 0
M3. S. t. Carabelli (2-7/0-7)	20 / 6	45 / 6
M2. S. parastilo (1-6/0-6)	37 / 2	61 / 1
M3. S. parastilo (1-6/0-6) (2)	20 / 0	45 / 0
M1. I. surco (y/y, x, +) (3)	27 / 2	36 / 1
M1. I. surco (+/y, x, +)	27 / 25	36 / 35
M2. I. surco (y/y, x, +) (2) (3)	37 / 0	59 / 0
M1. I. cúsp. (6/4-6)	27 / 0	36 / 2
M1. I. cúsp. (4/4-6)	27 / 2	36 / 4
M2. I. cúsp. (6/3-6)	37 / 0	59 / 3
M2. I. cúsp. (4/3-6)	37 / 34	59 / 54
M1. I. protostflido (1-7/0-7)	27 / 1	36 / 7
M3. I. protostflido (1-7/0-7)	26 / 2	43 / 7
M1. I. cúsp. 7 (1-4/0-4)	27 / 0	36 / 1
M2. I. cúsp. 7 (1-4/0-4)	37 / 0	59 / 1
M1. I. fóvea ant. (1-4/0-4)	27 / 0	36 / 7
M2. I. fóvea ant. (1-4/0-4)	37 / 10	59 / 23
M2. I. c. t. m. (1/0-1) (4)	37 / 1	59 / 0

Resultados, comparaciones y discusión

Realizado el recuento de los 42 rasgos no métricos dentales y tras las pruebas de correlaciones bivariadas (tau-b de Kendall y rho de Spearman – Irish, 1998: 83, 1998a: 243 y 2000: 399), ha quedado la relación de los 21 caracteres, poco o no correlacionados, cuyas frecuencias se presentan en la Tabla 1. Para las comparaciones entre las muestras de poblaciones y con el fin de añadir contexto en la representación gráfica, se han añadido las siguientes series:

- Europa: engloba un conjunto de colecciones del norte de este continente, de muchos lugares y épocas a partir del Paleolítico Superior (Turner en Irish, 1998a y comunicación personal de S. E. Bailey).
- Norte de África: colecciones de dientes de Nubia, Egipto, Túnez, Argelia, Marruecos e Islas Canarias, que abarcan cronologías que van del 10500 a. C. al siglo XX de la Era presente (Irish, 1998a).
- Dientes neandertalenses de Krapina (Croacia), datos de Irish (1998), traídos aquí con la única finalidad de relativizar las distancias entre las poblaciones comparadas en la representación gráfica.

Deben señalarse dos cosas: que las series del norte de Europa y de África representan conjuntos demasiado dispersos geográfica y temporalmente como para que sean consideradas poblaciones concretas, y que la utilización de otros rasgos no métricos distintos a los empleados en este trabajo podrían dar lugar a resultados ligeramente diferentes. La Tabla 2 muestra los valores MMD (medida media de divergencia). Las mayores divergencias se dan con los dientes de Krapina, como es natural; la mayor similitud se encuentra entre Menorca y AEAD (Alto Ebro y Alto Duero), tanto es así que la hipótesis de identidad entre las dos series es aceptada estadísticamente; tanto los dientes de Menorca como los de AEAD muestran mayores similitudes morfológicas con los del norte de Europa que con los del norte de África. La cantidad de deriva genética que ha podido existir dentro de las poblaciones comparadas es desconocido (especialmente en el caso de la Isla de Menorca) pero, de todos modos, el estadístico MMD no traduce el grado de parentesco o la relación entre las series, sino solamente el grado de afinidad o parecido entre ellas.

Para poder representar gráficamente las distancias entre las muestras de poblaciones comparadas, se ha recurrido al método multivariante del escalamiento multidimensional (ALSCAL) utilizando la matriz de los valores MMD (Bisquerra, 1989: 348 y 360; Hanihara, 1996: 401 y 402; Irish, 1998 a: 251 y 252, 2000: 399 y 402). El algoritmo ALSCAL (multidimensional SCALing) reduce la información disponible a dos dimensiones que representan los dos ejes de un espacio bidimensional.

Cada elemento queda configurado por dos valores que se corresponden con sus coordenadas en este espacio (Bisquerra, 1989: 355). El procedimiento del escalamiento multidimensional ha sido elegido porque guarda bastante relación con los análisis factorial y cluster (Bisquerra, 1989: 347 y 397) y porque permite una visualización muy gráfica de los resultados, casi como si fuera sobre un mapa (Bisquerra, 1989: 347; Irish, 2000: 399). El método se ha ejecutado con los valores por defecto del programa estadístico: dimensionalidad, distancia euclídea y criterios (convergencia de $s - stress$: 0.001, valor mínimo de $s - stress$: 0.005 y número máximo de iteraciones: 30). El resultado (Fig. 1) tiene un muy buen ajuste porque el $stress$ de Kruskal es bajo (0.00341; $0 < S < 1$) y la correlación múltiple al cuadrado (RSQ) tiene un valor alto, 0.99994 (Bisquerra, 1989: 359-361). En el espacio geométrico definido por el escalamiento

Tabla 2. Los valores MMD (en negritas) y sus desviaciones típicas. Aclaraciones: (1) sólo 19 de los 21 rasgos han sido comparados porque 2 tienen valores de $K=0$; (2) comparaciones con 10 rasgos coincidentes; (3) se ha operado con 9 rasgos que coinciden; * hipótesis de identidad aceptada.

<u>MMD</u>	<u>Menorca (1)</u>	<u>AEAD</u>	<u>N. África</u>	<u>N. Europa</u>
AEAD (1)	.035 *			
	.021			
N. África (2)	.642	.406		
	.024	.012		
N. Europa (3)	.347	.275	.032	
	.027	.014	.004	
Krapina (3)	2.978	2.802	1.262	1.430
	.061	.050	.041	.042

múltiple de la Figura 1, pueden observarse tres aglomerados de izquierda a derecha determinados por la dimensión 1 (la escala viene en números enteros): la colección dental de Krapina, las del norte de África y de Europa, y las de AEAD y Menorca (el método no admite las letras mayúsculas...); siempre según la dimensión 1, queda patente lo parecidas entre sí que son las parejas de poblaciones que se analizan (MMD de 0.032 entre el norte de África y el norte de Europa, y de 0.035 entre AEAD y Menorca), y que la serie dental del norte de Europa (coordenadas de 0.01 y -0.36) está algo más próxima de las españolas (y en el mismo cuadrante que Menorca) que la del norte de África.

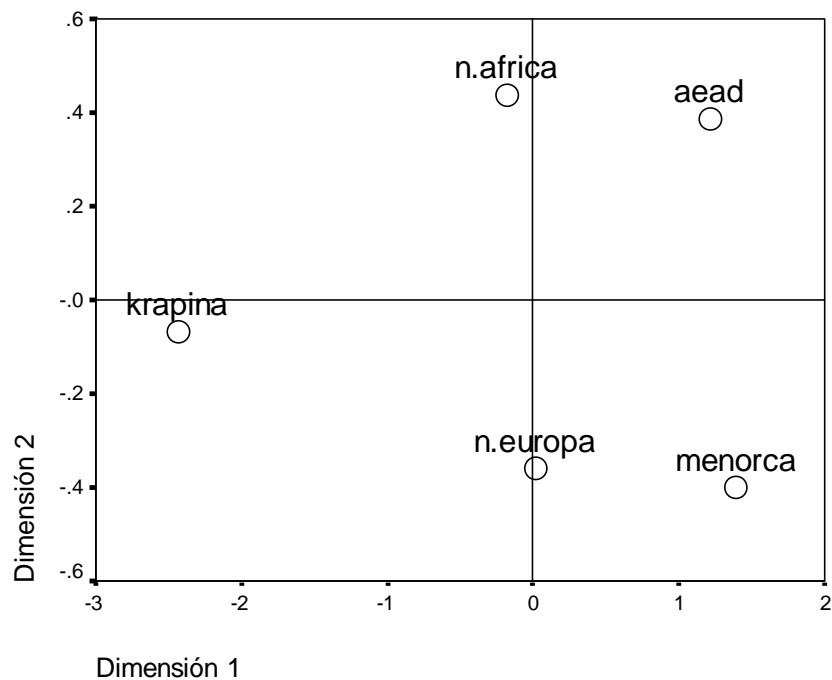


Figura 1. Representación gráfica de las colecciones de dientes mediante el método del escalamiento multidimensional (ALSCAL).

La dimensión 2, que separa verticalmente los puntos, parece exagerar las diferencias, ello se debe a que la escala está en décimas. La similitud entre las series dentales del norte de Europa y de África ya aparecía en investigaciones anteriores, como por ejemplo en Irish (1998: 86 y 1998 a: 258). Los resultados de estos análisis de rasgos no métricos dentales indican que la serie prehistórica de Menorca difiere muy poco de la medieval peninsular, y subrayan la homogeneidad biológica de estas muestras de poblaciones para los caracteres estudiados. En España se han realizado pocas investigaciones a partir de rasgos morfológicos dentales, sería de mucho interés que se emprendieran otras para poder profundizar en las comparaciones.

Agradecimientos

El autor desea resaltar su agradecimiento hacia C. G. Turner II (Arizona State University, Tempe, USA) por su ayuda con la metodología, y hacia S. E. Bailey (Northern Arizona University, Flagstaff) que le proporcionó el programa MMD

Bibliografía

- BERRY AC y BERRY RJ (1967) Epigenetic variation in the human cranium. *J. Anatomy* 101: 361-379.
- BISQUERRA R (1989) Introducción conceptual al análisis multivariable, I y II. Promociones y Publicaciones Universitarias. Barcelona. 808 pp.
- BROTHWELL DR (1987) Desenterrando huesos. Fondo de Cultura Económica. México, D. F. 286 pp.
- BUIKSTRA JE y UBELAKER DH (Eds.) (1994) Standards for data collection from human skeletal remains. *Arkansas Archeological Survey Research Series* nº 44. Fayetteville, Arkansas. 206 pp.
- FINNEGAN M y COOPRIDER K (1978) Empirical comparison of distance equations using discrete traits. *Am. J. Phys. Anthropol.* 49: 39-46.
- HANIHARA T (1996) Comparison of craniofacial features of major human groups. *Am. J. Phys. Anthropol.* 99: 389-412.
- IRISH JD (1998) Ancestral dental traits in recent Sub-Saharan Africans and the origins of modern humans. *J. Hum. Evol.* 34: 81-98.
- IRISH JD (1998 a) Dental morphological affinities of Late Pleistocene through recent Sub-Saharan and North African peoples. *Bull. Mém. Soc. d'Anthropol. Paris, n. s.,* 10 (3-4): 237-272.
- IRISH JD (2000) The Iberomaurusian enigma: North African progenitor or dead end? *J. Hum. Evol.* 39: 393-410.
- LIPSCHULTZ JG (1997) Who were the Natufians? A dental assessment of their biological coherency. *Dental Anthropol.* 11 (3): 4-8.
- SCHWARTZ JH (1995) *Skeletal keys.* Oxford University Press. Nueva York. 362 pp.
- SCOTT GR y TURNER II CG (1997) *The Anthropology of modern human teeth.* Cambridge University Press. Cambridge. 382 pp.
- SOUICH Ph du y BOTELLA MC (1976) Los materiales antropológicos de la naveta de Rafal Rubí y otros restos del Museo Provincial de Bellas Artes de Mahón (Menorca). *Pyrenae*, XII: 7-33.
- SOUICH Ph du y MARTÍN E (1982) Los restos antropológicos del abrigo d'en Ricardo Squella (Algayarens, Ciudadela, Menorca). En: 5 trabajos de Antropología Física. Eds. Souich Ph du y M Guirao. *Lab. Antropología, Fac. Medicina, Granada.* pp: 67-77.
- SOUICH Ph du, BOTELLA MC y RUIZ L (1995) Antropología de poblaciones medievales del Alto Ebro y Alto Duero. En: *Nuevas perspectivas en Antropología.* Eds. Botella MC, SA Jiménez-Brobeil, L Ruiz y Ph du Souich. *Lab. Antropología, Fac. Medicina, Granada.* pp: 965-983.
- SVOJOLD T (1973) The occurrence of minor non-metrical variants in the skeleton and their quantitative treatment for population comparisons. *Homo* 24: 204-233.
- TURNER II CG, NICHOL CR y SCOTT G R (1991) Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. En: *Advances in Dental Anthropology.* Eds. Kelley MA y CS Larsen. Wiley Liss, New York. pp: 13-31..

Abstract

Given the importance of non-metric traits in anthropological studies, 42 dental morphological characters have been analyzed in two Spanish series (137 individuals). One of the samples of populations is Prehistoric and the other one is Medieval. The similarities and dissimilarities between the two populations have been studied by means of multivariate statistical analysis. The results indicate that the Prehistoric series from Minorca (Balearic Islands) differs very little from the mainland Spanish one.

Study of some non-metric dental traits in two Spanish populations

Key words: Dental Anthropology, Morphology, Spain.