

Patología dentaria en individuos de época mesolítica

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

RESUMEN

En este trabajo se estudia el desgaste dentario, correlacionándolo con la altura de la corona, las pérdidas dentarias ante mortem y post mortem, y la presencia de caries e hipoplasia del esmalte como factores de presión ambiental, en un grupo de 11 individuos (los mejor conservados de un total de 15) procedentes de un enterramiento levantino de la época mesolítica (unos 8.000 años de antigüedad). Se observa que la altura de la corona puede ser un buen dato para determinar el grado de desgaste dentario. Los datos relativos a caries e hipoplasia del esmalte sugieren poca patología dentaria en esta población. Se requieren estudios más amplios para determinar el grado de presión ambiental sufrida por la misma.

Palabras clave: Mesolítico. Desgaste dentario. Caries. Hipoplasia del esmalte. Presión ambiental.

SUMMARY

In this work a group of 11 individuals from mesolithic time (about 8.000 years of age) is studied. The parameters to analyze were the dental wear and its correlation with the crown height, ante mortem and post mortem loss of teeth, caries and enamel hypoplasia, as environmental stress factors. The results show that the crown height can be a good way to determine the dental wear score. Data about caries and enamel hypoplasia suggest little dental pathology in this population. Further and larger studies are necessary to know the measure of environmental stress.

Key words: Mesolithic time. Dental wear. Caries. Enamel hypoplasia. Environmental stress.

Introducción

La época mesolítica es una etapa de transición entre el paleolítico superior (con actividad básicamente cazadora-recolectora), que acabó en Europa hace unos 10.000 años, y el neolítico (época en que se introducen las actividades agrícolas y ganaderas), que se inicia en el Viejo Continente hace unos 6.000 años (hacia el 4.000 a. de C.). Desde la mitad del mesolítico se encuentran en las costas de casi todos los continentes los llamados «montones de desperdicios de cocina», es decir, acumulaciones de conchas de moluscos, sobre todo de os-

tras, que, a modo de terraplenes, podían tener hasta cien metros de largo. En estos lugares se hallaron también, junto a instrumentos y armas, restos de hogares y de sepulturas. Los muertos, a menudo embadurnados con almagre, eran sepultados en simples fosas, orientadas de norte a sur o de este a oeste. En Europa hay una multitud casi incalculable de industrias líticas del mesolítico tipológicamente diferentes, que demuestran la dispersión de un gran número de pequeños grupos de comportamiento independiente. Las más conocidas son las culturas danesas de Maglemose-Mullerup, el tardenoisense y el aziliense en Europa occidental y sudoccidental. El arte del mesolítico muestra en el norte

* Facultad de Odontología, Universidad de Barcelona.

** Facultad de Biología, Universidad de Barcelona.

de Europa representaciones ornamentales, como grupos de segmentos, motivos en damero y fondos estriados, que quizá reproduzcan algún objeto, pero que no siempre son fáciles de interpretar. Además, se han encontrado pequeñas esculturas de animales, pobres en detalles, generalmente labradas en ámbar. En la península ibérica floreció un arte, llamado «levantino», como continuación del arte del paleolítico superior. En las paredes de los abrigos de roca se hallan reproducidos animales de la fauna postglacial en distintas posturas, la mayoría de las veces en tonos rojos. Las representaciones escénicas son también características, observándose hombres armados con arcos, que persiguen la caza o que combaten entre ellos. Las figuras masculinas llevan en las rodillas cordones con borlas; las mujeres están representadas con elegantes tocados y faldas amplias (1).

El estudio que presentamos se basa en los restos dentarios de un colectivo de individuos de época mesolítica, que vivieron, o al menos murieron, en la costa levantina, concretamente en el actual término municipal de Oliva (Valencia), hace unos 8.000 años (2).

La reducción de la mortalidad suele asociarse al desarrollo económico y social. Algunos autores consideran la mala nutrición y las difíciles condiciones de vida como el principal determinante de la mortalidad, mientras otros enfatizan la importancia de los medios de lucha colectiva (como las medidas de salud pública). Los factores socioculturales, las enfermedades y la mortalidad que éstas provocan, la carestía de medios de subsistencia o disponibilidad de recursos, la presión demográfica, factores circunstanciales y conductuales, así como factores de naturaleza ecológica, hacen que el riesgo, individual o colectivo, de estar expuesto o de verse afectado por una enfermedad muestre una variabilidad importante (3). Todos estos factores pueden considerarse globalmente como marcadores de presión ambiental, o de estrés, que predisponen o favorecen el desarrollo de cierta patología, tanto en poblaciones antiguas como modernas (4). Entre estos marcadores se encuentran algunos detectables en la dentición, que, por su gran resistencia a la hostilidad del medio en que se encuentren sepultados los restos humanos, persisten aún miles de años después de haber sido enterrados.

En este trabajo se recogen datos relativos a algunos marcadores de presión ambiental y a la patología dentaria (desgaste dentario, caries, hipoplasia del esmalte, pérdidas dentarias *ante mortem* y *post mortem*) presentados por un grupo de individuos hallados en la región levantina, correspondientes a la época descrita.

Material y métodos

El estudio se ha llevado a cabo analizando la dentición de 11 individuos, pertenecientes al yacimiento de El Collado (Oliva, Valencia). La distribución de sexos y edades atribuidas al grupo es la siguiente: siete individuos de sexo masculino, dos de sexo femenino y dos alofisos. Los alofisos eran adolescentes. De los demás, seis se clasificaron como adultos (entre 20 y 40 años) y tres como maduros (entre 40 y 60 años). Se trata de un asentamiento humano que ocupó una depresión al amparo de un roquedo. El estudio arqueológico data el yacimiento entre el 7.500 y el 6.500 a.C. (aunque dotaciones radiocarbónicas dan fechas de 7.570 ± 160 b.p. [*before present*] y 7.640 ± 120 b.p.), e indica que se trataba de una comunidad dedicada fundamentalmente a la recolección de marisco en las marismas inmediatas o en la costa baja próxima, así como a la caza de herbívoros en las montañas circundantes. Los 11 individuos estudiados son los mejor conservados de un total de 15 enterramientos hallados bajo un amontonamiento de restos de conchas o conchero (2,5).

Para la denominación de los dientes estudiados se emplea la terminología de I1 (incisivo central), I2 (incisivo lateral), C (canino), Pm3 y Pm4 para los premolares 1° y 2°, M1, M2, M3 para los molares 1°, 2° y 3°, especificando, cuando procede, si es superior o inferior, izquierdo o derecho. Es la clasificación que se emplea con mayor frecuencia en Antropología: fue descrita en 1870, en Salzburg (Austria), por Mühlreiter (6).

El desgaste dentario se determina siguiendo dos técnicas: una de 12 categorías inspirada en Brothwell y Perizonius, modificada por Chimenos (7), y otra de 10 categorías, según Scott (8). Se determina asimismo la altura de la corona de los molares, para investigar su correlación con el grado de desgaste que presentan.

La ausencia de dientes puede implicar agenesias o pérdidas dentarias. Éstas pueden

haberse producido *ante mortem* o *post mortem* (en el enterramiento, o al manipular los restos en la excavación del yacimiento). Se valora el total de dientes susceptibles de ser estudiados (11 individuos x 32 dientes = 352), observándose cuáles se encuentran presentes, cuáles ausentes, cuáles perdidos antes de la muerte del individuo, donde se observa un alvéolo remineralizado, y cuáles en torno a la muerte del individuo o después de ésta (el alvéolo está completamente abierto). En los dientes presentes se valora la existencia de caries, considerando cariada toda pieza que presentara desde orificios en los que la sonda exploradora quedara claramente retenida, hasta grandes destrucciones coronarias, no atribuibles a una abrasión severa (2).

La hipoplasia del esmalte se determina en el canino y primer molar de los individuos, siguiendo una clasificación de 4 categorías o grados (1=ausente, 2=leve, 3=moderada, 4=severa) (7).

El estudio estadístico incluye el cálculo de frecuencias de las diferentes alteraciones analizadas, así como los promedios de desgaste dentario para las categorías consideradas y el análisis de la correlación y regresión entre la altura de la corona, por cuadrantes, y el desgaste de cada uno de los individuos.

Resultados

Desgaste dentario

La figura 1 muestra los promedios de desgaste dentario (categorías de 1 a 12) de la dentición de los 11 individuos analizados. Se observa que el desgaste de la dentición anterior es bastante homogéneo, aunque es algo mayor en el lado izquierdo, y en la mandíbula para los incisivos centrales. En los molares el desgaste es también mayor en la mandíbula, particularmente también en la izquierda, que en el maxilar. Es de destacar el elevado grado de desgaste de la dentición anterior, en comparación con la posterior, lo cual se corresponde con los periodos de erupción dentaria. Así, M1 presenta mayor desgaste que M2 y éste más que M3.

Desgaste de Scott

La tabla I muestra los promedios de desgaste dentario por cuadrantes de los molares, siguiendo la clasificación de Scott, de 1 a 10. Como es de esperar, aquí también se observa un

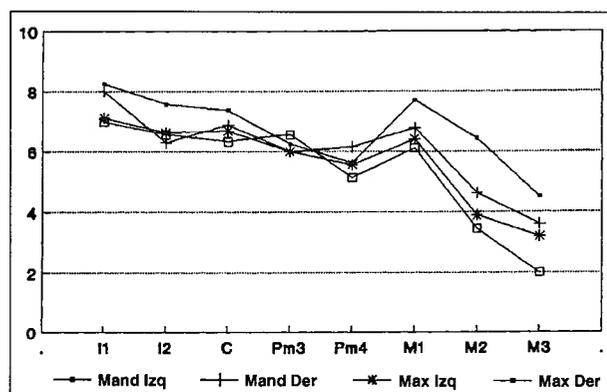


Fig. 1.- Desgaste dentario (clasificación de 1 a 12)

desgaste más pronunciado en el primer molar que en el segundo y en éste mayor que en el tercero. En el M1 el desgaste de los cuadrantes vestibulares es mayor que el de los linguales y, por tanto, la altura de la corona es menor en los cuadrantes vestibulares (figura 2). Para M2 y M3 esta relación es más variable.

Tabla I
Desgaste dentario (WS) por cuadrantes
(1: mesio-vestibular, 2: disto-vestibular, 3: disto-lingual, 4: mesio-lingual)

	MEDIA	STD	N	MIN.	MAX.	VAR.
M1WS1	6,38	2,55	8	3	10	6,48
M1WS2	6,33	2,11	9	4	10	4,44
M1WS3	7,11	2,08	9	5	10	4,32
M1WS4	6,78	2,44	9	4	10	5,95
M2WS1	4,78	2,53	9	2	10	6,40
M2WS2	5,11	2,18	9	3	10	4,77
M2WS3	5,33	2,21	9	3	10	4,89
M2WS4	5,22	2,25	9	3	10	5,06
M3WS1	3,63	1,22	8	2	6	1,48
M3WS2	3,50	1,32	8	2	6	1,75
M3WS3	3,50	1,32	8	2	6	1,75
M3WS4	3,63	1,58	8	2	7	2,48
M1WS1X	5,27	1,54	11	3	8	2,38
M1WS2X	6,20	1,83	10	3	9	3,36
M1WS3X	5,10	1,58	10	2	7	2,49
M1WS4X	4,50	1,50	10	2	7	2,25
M2WS1X	4,09	1,62	11	2	8	2,63
M2WS2X	4,00	1,35	11	3	7	1,82
M2WS3X	3,55	0,89	11	2	5	0,79
M2WS4X	3,45	1,16	11	2	5	1,34
M3WS1X	3,00	1,29	6	1	5	1,67
M3WS2X	3,57	1,18	7	2	6	1,39
M3WS3X	3,00	1,31	7	1	5	1,71
M3WS4X	2,50	1,50	6	1	5	2,25

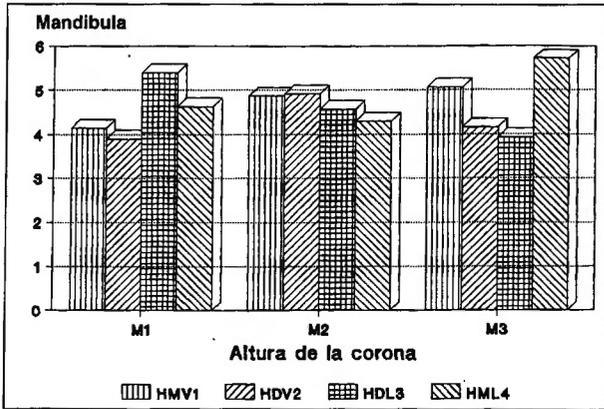


Fig. 2.- Altura de la corona por cuadrantes

La figura 2 muestra los promedios de las alturas de las coronas dentarias para cada cuadrante. Se observa que la altura de las coronas es en general similar en los tres molares, entre 4 y 6 mm, a pesar de existir un desgaste diferencial, como veremos a continuación. Ello se puede deber a que se trata de la altura media, sin considerar el grado de desgaste diferencial que puede haber entre los individuos, aunque hay que tener en cuenta las diferencias de tamaño inicial de cada pieza. Si analizáramos individuos de la misma edad, cabría esperar una altura progresivamente menor en sentido mesio-distal.

La figura 3 muestra el desgaste dentario por cuadrantes. El desgaste es progresivamente menor en el primer molar que en el segundo, y menor en éste que en el tercero. El análisis de la correlación entre el desgaste por cuadrantes y la altura de la corona, para cada diente y también por cuadrantes (tabla II y figuras 4, 5 y 6),

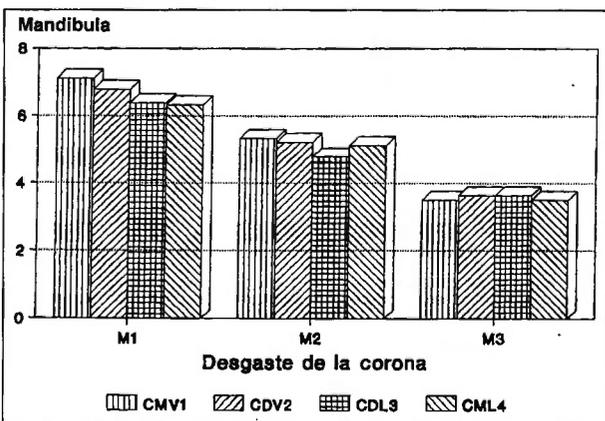


Fig. 3.- Desgaste de la corona dentaria por cuadrantes

muestran la regresión entre el desgaste dentario y la altura de la corona para maxilar y mandíbula, sólo considerando la dentición molar (M1, M2 y M3), donde es posible medir el desgaste para los cuatro cuadrantes considerados (mesio-vestibular, mesio-lingual, disto-vestibular y disto-lingual). Tomando el desgaste dentario como variable dependiente (y en la ecuación lineal $y=a+bx$), es posible estimarlo a partir de la altura de la corona. Si la correlación (r , tabla II) entre desgaste y altura de la corona es suficientemente significativa, el corte de la recta de regresión (figuras 4, 5 y 6) con el eje x nos proporciona una estimación de la altura inicial de la corona en ausencia de desgaste.

La tabla II muestra las correlaciones (r) de las regresiones indicadas y sus ecuaciones de regresión ($y=a+bx$). El cálculo de las regresiones se ha realizado considerando cada cuadrante de forma aislada (valores 1 a 4) y por dientes (M1, M2 y M3) y arcada (mandibular, maxilar). La unidad de análisis es, pues, el cuadrante de la dentición molar. El objetivo es determinar si la posición de los cuadrantes en uno de los maxilares o en uno de los molares determina un patrón diferente de regresión del desgaste respecto a la altura de la corona.

El coeficiente de correlación entre el desgaste dentario y la altura de la corona por cuadrantes es en todos los casos superior a 0,6 (excepto para el tercer molar), llegando incluso a 0,8 para el primer molar. En la última línea de la tabla II se indica la altura teórica del diente sin desgaste (x). Los valores obtenidos son 10,76 para M1, 9,93 para M2 y 11,22 para M3. Son valores teóricos aproximados a lo que cabría esperar. Es de

Tabla II

Análisis de la regresión entre el desgaste dentario y la altura de la corona por cuadrantes (1-4). Coeficiente de correlación de Pearson (r), número de cuadrantes dentarios analizados (n), coeficientes de la ecuación de regresión: pendiente de la recta (a), constante (b), $y = ax + b$, punto de corte con el eje x: altura teórica de la corona para y (desgaste dentario) = 0 (x)

	MAX.	MAND.	M1	M2	M3	1	2	3	4
r	0,68	0,61	0,79	0,74	0,43	0,69	0,62	0,76	0,69
n	92	99	70	72	49	48	47	47	49
a	-0,96	-0,79	-0,97	-0,90	-0,55	-0,96	-0,92	-0,95	-0,96
b	9,66	8,30	10,44	8,94	6,17	9,60	9,16	9,36	9,38
x	10,06	10,51	10,76	9,93	11,22	10,00	9,96	9,85	9,77

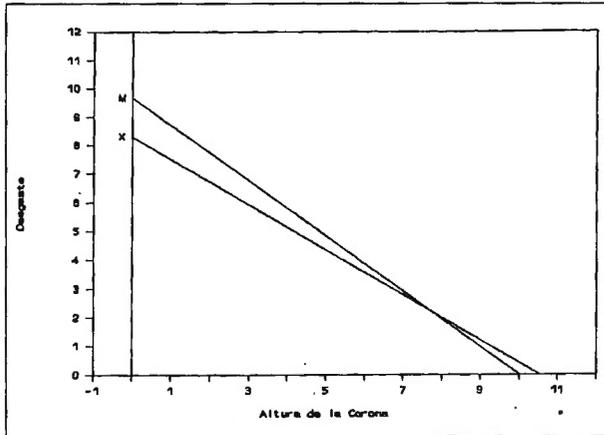


Fig. 4.- Regresión entre altura de la corona (variable independiente) y desgaste dentario (variable dependiente)

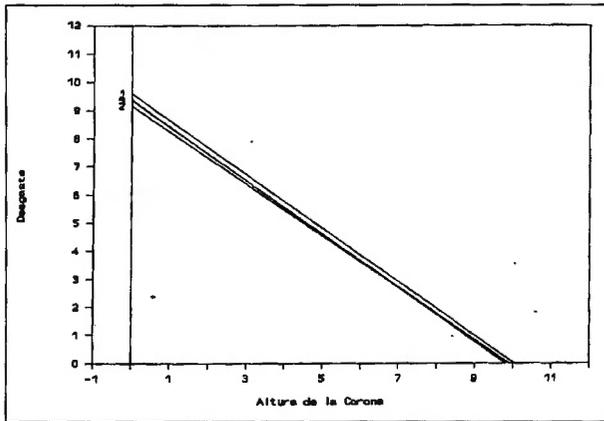


Fig. 5.- Regresión entre el desgaste dentario (variable dependiente) y la altura de la corona (variable independiente)

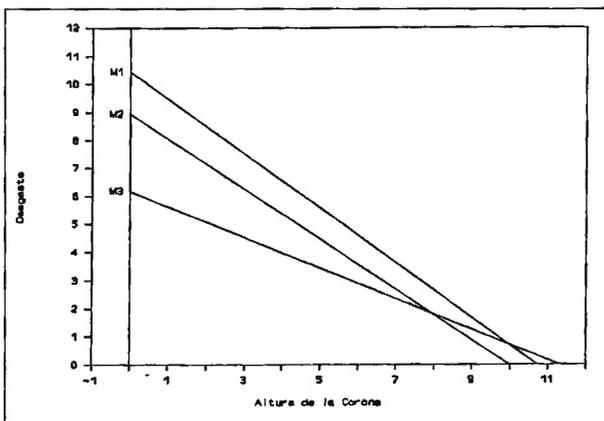


Fig. 6.- Regresión entre desgaste dentario (variable dependiente) y altura de la corona (variable independiente)

destacar la menor pendiente de la recta para M3, probablemente debido a la menor relación entre desgaste y altura de la corona ($r=0,43$).

Pérdidas dentarias

Del total de 352 dientes susceptibles de estudio, correspondientes a los 11 individuos, 253 (71,9%) no presentaban ninguna característica particular, 73 (20,7%) no estaban presentes por causas desconocidas, 13 (3,7%) se habían perdido *post mortem* y 3 (0,9%) *ante mortem*, 3 (0,9%) no habían erupcionado y 7 (2,0%) presentaban caries. De los 11 individuos analizados, 3 presentaban caries (individuos 7, 12 y 14). Es de destacar el individuo 12, que presentaba caries en 5 dientes (4 en los terceros molares y una en el segundo premolar superior derecho).

En total se conservaban 260 dientes *in situ* y 19 alvéolos. Del total de alvéolos (279), las pérdidas *ante mortem* representan un 1,1% y las producidas *post mortem* un 4,7%. De los 260 dientes, las caries suponen un 2,7%. De las 7 caries, todas ellas en superficies oclusales, 4 afectan a la dentina y 3 alcanzan la región pulpar. No se encuentran caries en caras o superficies laterales.

Hipoplasias del esmalte

Aun cuando, para determinar la presencia de hipoplasia de esmalte en el canino y en el primer molar de los individuos analizados, se ha utilizado una clasificación de 4 categorías, sólo se ha detectado el grupo 2 como la categoría más alta.

En la mandíbula se observaron 13 caninos y 6 primeros molares con hipoplasia de esmalte. Entre estos dientes hipoplásicos, 8 (7 caninos y 1 molar) presentaban un grado leve (2) de hipoplasia. En el maxilar se analizaron 7 caninos y 8 primeros molares. De todos ellos, sólo un canino estaba afectado. Del total de 34 dientes evaluados, sólo 9 eran hipoplásicos. La dentición mandibular presenta mayor afectación que la maxilar, y el canino es el diente con mayor prevalencia de hipoplasia.

Discusión

Respecto al desgaste dentario, se observa que es muy acusado en la dentición anterior, posiblemente debido a actividades de tipo cul-

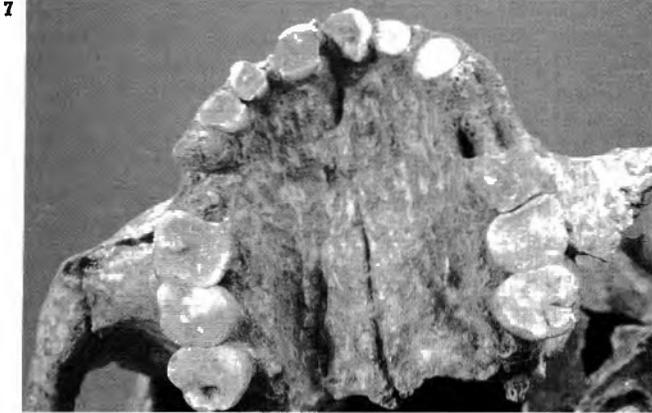


Fig. 7.- Arcada superior del individuo número 12. Se observa un desgaste diferencial importante entre los dientes anteriores y posteriores, así como caries fisurarias en los terceros molares. La destrucción de la corona del segundo premolar superior derecho se atribuye a una gran caries, asociada al elevado grado de desgaste. Se observa asimismo pérdida dentaria *ante mortem* de los premolares superiores izquierdos. Este es uno de los individuos mejor conservados y el que presentaba mayor número de alteraciones.



Fig. 8.- Arcada inferior del individuo número 14. En esta imagen de aproximación se observa el importante grado de desgaste del primer molar inferior izquierdo (apenas queda esmalte en la cara vestibular de la corona). Con toda probabilidad, la abrasión excesiva de este molar dejó expuesta las astas pulpares, permitiendo el paso de microorganismos a través de los conductos radiculares, lo que favoreció el desarrollo de lesiones periapicales, que fistulizaron. En ambos premolares, y sobre todo en el canino, se observa una hipoplasia moderada del esmalte.

tural. En la dentición posterior cabe destacar la diferencia relativamente grande entre M1, M2 y M3 ya comentada. En la dentición posterior el desgaste por cuadrantes muestra una tendencia, al menos en el M1, a mayor desgaste del cuadrante mesial por el lado vestibular y del cuadrante distal por el lado lingual. En cuanto a las alturas de las coronas, en el lado lingual son mayores, probablemente debido a un menor grado de desgaste, pero la altura de la corona es menor en el cuadrante donde el desgaste es mayor. Este patrón es a la inversa en M2, que es lo que cabría esperar. La discrepancia en M1 podría ser debida a variaciones de la altura de la corona en dientes sin desgaste oclusal para los diferentes cuadrantes.

En cambio, si se observan las regresiones de las alturas de las coronas respecto al desgaste dentario, el patrón es mucho más claro. El coeficiente de correlación es bastante elevado en todos los casos (tabla II). Si observamos las regresiones para cada cuadrante por separado (figura 6), vemos que no hay diferencias en las pendientes de las rectas de regresión. Ello indicaría que es posible predecir el desgaste dentario de cada cuadrante a partir de la altura de la coro-

na. De hecho, si extrapolamos la recta hacia el eje x podremos estimar la altura promedio de la corona en cada cuadrante, para todos los dientes sin desgaste. Observando la figura 5 vemos que se presentan diferencias en la altura teórica entre los molares. Las correlaciones son altas, excepto para M3, lo cual es de esperar, debido a la gran variabilidad de este diente. En el caso de mandíbula y maxilar, la pendiente difiere, siendo menor en la mandíbula.

Estos datos sugieren que desgaste dentario y altura de la corona son variables correlacionadas, por lo que la medición de la altura de la corona puede ser un buen estimador del desgaste, con la ventaja de que se trata de un carácter continuo, que podemos tratar estadísticamente. Por cuadrantes, la clasificación del desgaste también es informativa sobre el grado de abrasión, pero se requieren estudios más numerosos para poder plantear cuestiones sobre desgaste diferencial de las coronas. Probablemente se puedan inferir relaciones entre inclinación del plano de desgaste y otro tipo de variables.

Respecto a la patología, en general estos individuos presentan pocas cosas a destacar. La frecuencia de pérdidas *ante mortem* es muy baja

(0,9%) y la frecuencia de caries por dientes es también baja (2,7%). Todo ello podría estar de acuerdo con un grupo poblacional de tipo cazador-recolector, de confirmarse esta clasificación. La frecuencia de hipoplasia, por contra, es algo más elevada, siendo superior en la mandíbula que en el maxilar. El grado de presión ambiental que una población es capaz de soportar sin verse comprometida su supervivencia es, de todas maneras, bastante elevado y no se dispone por el momento de datos suficientes para caracterizar la severidad de las frecuencias indicadas de hipoplasia del esmalte sobre la población.

Bibliografía

1. RUST, A.: El hombre primitivo: el mesolítico. En: Mann, G.; Heuss, A. Prehistoria. Las primeras culturas superiores - 1. Madrid: Espasa-Calpe, 1987; 243-253.
2. CHIMENOS KÜSTNER, E.; PÉREZ-PÉREZ, A.; LALUEZA,

- C.: Estudio de la dentición de la serie epipaleolítica de La Oliva (Valencia). Nuevas Perspectivas en Antropología (Granada), 1991; 1: 189-202.
3. PERRENOUD, A.: Nosología y patocenosis: contribución al debate sobre las causas del descenso de la mortalidad. Boletín de la Asociación de Demografía Histórica, 1993; XI(3):91-149.
4. LALUEZA FOX, C.; CHIMENOS KÜSTNER, E.: Patología oral y marcadores de presión ambiental en grupos humanos cazadores y recolectores modernos.
5. Pérez-Pérez, A.; Chimenos, E.; Lalueza, C.; Mercadal, O.: Human remains from the Mesolithic site of El Collado (Oliva, Valencia, Spain). HOMO, 1995; 45(3): 243-256.
6. TÜRPEL, J.C.; ALT, K.W.: Denominación dental: ventajas del sistema de la FDI de dos dígitos. Quintessence (ed. esp.), 1996; 9(10): 674-677.
7. CHIMENOS KÜSTNER, E.: Estudio paleoestomatológico de poblaciones prehistóricas de Catalunya. Zaragoza: Pórtico, 1990.
8. SCOTT, E.C.: Dental wear scoring technique. Am. J. Phys. Anthropol., 1979; 51: 213-218.

Correspondencia:

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

NOVEDADES

ESTETICOR HELVETICA®

Today biocompatibility and colour are given high priority when choosing an alloy. The high gold metal alloy for the ceramic-fused-to-metal technique **Esteticor Helvetica®** fulfills these requirements completely.

Esteticor Helvetica® is palladium and copper-free, therefore the alloy is also suitable for sensitive patients. The pleasant yellow colour is especially appreciated in the case of works with visible metallic surfaces. The excellent mechanical properties and sag resistance of this alloy create the conditions for a large range of applications such as: long span bridgework, attachment- and implantworks, milling technique etc.

The alloy can be cast with conventional casting devices.

Work made with **Esteticor Helvetica®** can be easily processed. As a result considerable time saving is possible.

Mechanical properties after firing

Hardness HV5	220
0,2% Proof stress	525 N/mm ²

Information and distribution by

CENDRES & MÉTAUX IBERICA S.A.

Apartado 98
Avda. Zugazarte, 55
E - 48930 LAS ARENAS / VIZCAYA
Phone 04 480 22 82
Fax 04 464 19 87

CENDRES & MÉTAUX IBERICA S.A.

C/Maldonado, 55, 1.º, OF. 109
E-28006 MADRID

Phone 01 411 33 55
Fax 01 563 80 73