

MUNIBE (Antropología - Arkeología)	Supl. Nº 8	145-151	SAN SEBASTIAN	1992	ISSN 1132-2217
------------------------------------	------------	---------	---------------	------	----------------

# Indicadores de estrés nutricional y patológico en series de época romana en Catalunya.

## Nutritional and Pathological Stress Indicators in skeletal collections from the Roman period in Catalunya.

**PALABRAS CLAVE:** Paleopatología, Estrés, Paleostomatología, Epoca Romana, Catalunya.

**KEY WORDS** Paleopathology, Stress, Paleodontology, Roman period, Catalunya.

**Alejandro PEREZ-PEREZ \***  
**Carles LALUEZA \***

### RESUMEN

Se establece una comparación entre la calidad de vida de la población romana de Catalunya, representada por siete yacimientos, y otros grupos de diferente cronología pertenecientes a la Península Ibérica a través del estudio de parámetros de patología oral, concentración de oligoelementos en el hueso y presencia de *cribra orbitalia*.

### SUMMARY

A comparison between the quality of life of the population in Catalunya during the Roman period, represented by seven excavated settlements, and other groups from varying periods for the Iberian Peninsula is established. This research was carried out through the study of oral pathology trace elements analysis in bone, and the presence of *cribra orbitalia*.

### LABURPENA

Bizi-kalitatearen konparaketa egiten da zazpi aztarnategiz ordezkaturiko Catalunyaoko populazio erromatarren eta Iberian Penintsulakoak diren kronologia desberdineko beste taldeen artean. Konparaketa aho-patologiako parametroei, hezurretan isolaturiko oligoelementuei eta *cribra orbitalia* delakoaren presentziari buruzko azterketen bitartez egin da.

### 1. INTRODUCCION

Diversas lesiones dentales y osteológicas, entre ellas *cribra orbitalia*, hipoplasia dentaria, caries, abscesos y dientes perdidos en vida, considerados en conjunto, ofrecen información sobre el grado de presión ambiental (nutricional o patológica) a que estuvo sometida una determinada población.

Los factores causantes del estrés (del inglés stress), en su concepción global y bajo un enfoque paleoantropológico, que no médico, se puede definir como toda la serie de determinantes ambientales que afectan a un individuo desde la etapa intrauterina hasta su muerte y cuyos efectos pueden reflejarse en el fenotipo. Estos efectos, observables sobre

el esqueleto de los individuos que analizamos, son los que denominamos **indicadores de estrés**. Es evidente que la etiología de cada marcador es, de hecho, muy diversa. Además, algunos pueden tener una base genética que induzca una mayor o menor predisposición a presentarlo, lo cual introduce confusión en los resultados si queremos estudiar la influencia de factores ambientales sobre las condiciones de vida a que estuvo sometida una población. Cabe esperar, sin embargo, que la variabilidad inducida por el ambiente sea muy superior a la condicionada por factores genéticos, sobre todo cuanto mayor sea el grado de adaptación de la población al medio.

Las patologías orales, como caries, abscesos o pérdidas dentarias en vida, deben considerarse como indicadores no sólo relacionados con la dieta sino también como un reflejo de la calidad de vida de la población, que en sus expresiones más graves pue-

\* Sección de Antropología, Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona.

den representar un serio condicionante de los hábitos alimentarios o culturales de un individuo. Otros marcadores como la periodontitis o el desgaste dentario estarían claramente asociados a la edad, aunque también pueden verse afectados por aspectos como la higiene bucal o determinadas actividades culturales, respectivamente.

El objetivo del presente estudio es caracterizar, mediante determinados marcadores nutricionales y patológicos, la gran población romana de Cataluña, a fin de disponer de una serie de referencia para este período histórico. Además, actualmente empezamos a disponer de datos procedentes de un gran número de poblaciones de la Península Ibérica con las que comparar con una perspectiva temporal.

## 2. MATERIAL Y METODO

Se han estudiado varias poblaciones de época romana de Cataluña, englobando los diferentes yacimientos en dos grupos con afinidades geográficas: romanos de zona costera y romanos de interior, correspondiendo todos ellos al período Tardorromano.

### Romanos de costa

- Necrópolis de Tarragona (Tarragona), s. III-V d.C. (PONS, 1949)
- Calafell (Tarragona), s. I-IV d.C.
- Plza. Villa de Madrid (Barcelona), s. I-III d.C. (MORENO y TURBON, 1980)
- Ampurias (Gerona), s. III-VIII d.C. (PONS, 1949)

### Romanos de interior

- Sotaterra (Solsona. Lérida), s. II-III d.C.
- Guissona (Lérida), s. I-III d.C. (GALLART *et al.*, 1983)
- Els Prats de Rei (Barcelona), s. III d.C. (CASTELLA *et al.*, 1972-75)

La muestra global de individuos estudiados se presenta en la Tabla 1, y la de dientes observados en la Tabla 2.

	A	F	M	X	I	A	M	S	Total
Sotaterra	-	4	4	5	-	10	3	-	13
Guisqona	2	1	3	1	2	4	1	-	7
Prats de Rei	1	-	-	-	1	-	-	-	1
interior	3	5	7	6	3	14	4	-	21
Tarragona	5	100	77	7	5	137	38	9	189
Calafell	-	-	1	-	-	1	-	-	1
Barcelona	2	5	5	1	2	6	5	-	13
Ampurias	1	10	11	6	1	17	10	-	28
costa	8	115	94	14	8	161	53	9	231
Total	11	120	101	20	11	175	57	9	252

Tabla 1. Número total de individuos estudiados por sexo (A: Alofiso, F: Femenino, M: Masculino, X: no determinable) y edad (I: Infantil, A: Adulto, M: Maduro, S: Senil).

	Interior	Costa	Total
Femeninos	77	74	818
Masculinos	94	916	1019
Alofisos	25	119	151
TOTAL	196	1778	1990

Tabla 2. Número total de piezas dentarias estudiadas, por sexo y localización (interior y costa).

La muestra de romanos de costa se basa principalmente en la necrópolis paleocristiana de Tarragona, si bien la serie de Ampúrias posee también un tamaño muestral aceptable. De esta forma, se consigue representar en buena medida gran parte del litoral catalán. En cambio, la muestra de romanos de interior, aunque muy agrupada geográficamente, es claramente insuficiente. Las comparaciones entre ambos grupos se resienten del bajo tamaño muestral de las poblaciones de interior.

En todos los individuos se han estudiado los dientes y alveolos presentes, determinando el desgaste oclusal, la presencia de caries, abscesos y dientes perdidos en vida, así como la presencia de hipoplasia en el canino y de *cribra orbitalia*.

La escala considerada para el desgaste dentario es la de HOLLY SMITH (1984), que contiene ocho categorías. Para la hipoplasia se ha utilizado la clasificación de JACOBI, K. y COLLINS, D. en tres Categorías (leve, moderada, severa). La *cribra orbitalia* se ha clasificado en cuatro categorías (tipo porótico, cribótico, trabecular y trabecular acusado), siguiendo a KNIP (ver BROTHWELL 1981).

## 3. RESULTADOS

### 3.1. Caries, abscesos y pérdidas en vida

La frecuencia total de caries por individuos es del 34.6%, siendo algo mayor en masculinos que en femeninos. Lo mismo sucede con la frecuencia de abscesos (Tabla 3).

	Femeninos				Masculinos				Alofisos				Total			
	n	%	t-n	t	n	%	t-n	t	n	%	t-n	t	n	%	t-n	t
Caries	30	34.1	58	88	28	36.8	48	76	4	28.6	10	14	62	34.6	117	179
Abscesos	18	20.5	70	88	17	22.4	59	76	4	28.6	10	14	39	21.8	140	179

Tabla 3. Frecuencia de caries y abscesos por individuos. n: número de individuos con caries o abscesos; %: frecuencia respecto al total de individuos; t: total de individuos; t-n: número de individuos sin caries o abscesos.

La frecuencia observada de caries por piezas dentarias es del 6.33% y es algo mayor en los individuos femeninos que en los masculinos y mayor en la serie costera que en la interior (Tabla 4), aunque la serie del interior presenta una frecuencia absoluta de caries muy baja. Los abscesos (Tabla 4) son también más frecuentes en el sexo femenino y en la serie costera. Respecto a los dientes perdidos a.m. sucede igual en la serie de la costa donde son más frecuentes en los individuos femeninos. La frecuencia de caries está calculada respecto al total de piezas dentarias observables y las frecuencias de abscesos y pérdidas en vida lo están respecto al número total de alveolos presentes.

### 3.2. Desgaste dentario

El desgaste dentario observado para la totalidad de la muestra (Tabla 5) es bastante homogéneo en todas las piezas observadas. Respecto a las zonas geográficas consideradas (Tablas 6 y 7) el tamaño muestral de la serie del interior es demasiado pequeño a efectos comparativos. Sin embargo, el desgaste dentario parece ser menor en este grupo que en el de costa.

En la serie de la necrópolis de Tarragona, con una muestra suficientemente representativa, el desgaste dentario parece ser mayor en los individuos masculinos para la mandíbula (Tabla 8). Sin embargo, en el maxilar los promedios de desgaste son muy parecidos.

	Interior		Costa		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Caries:</b>						
Femeninos	4	5.19	55	7.42	59	7.21
Masculinos	-	0.	59	6.44	59	5.79
Alofisos	-	0.	8	6.72	8	5.30
TOTAL	4	2.04	122	6.86	126	6.33
<b>Abscesos:</b>						
Femeninos	1	1.03	29	1.73	30	1.69
Masculinos	-	0.	24	1.48	24	1.37
Alofisos	-	0.	7	3.30	7	2.71
TOTAL	1	0.42	60	1.71	61	1.61
<b>Ante-mortem</b>						
Femeninos	3	3.09	205	12.20	208	11.71
Masculinos	6	5.45	186	11.46	192	10.99
Alofisos	8	24.24	27	12.74	35	13.57
TOTAL	17	7.80	418	11.89	435	11.50

Tabla 4. Frecuencias observadas de caries por piezas dentarias y abscesos y pérdidas en vida por alveolos observables, considerando la localización de las poblaciones (interior, costa) y por sexos.

### 3.3. Hipoplasia dental

La frecuencia global de hipoplasia es del 49.6% (Tabla 9). En la serie de interior este porcentaje es mayor pero el tamaño de la muestra es muy bajo.

	XD			XI			MD			MI		
	x	std	n	x	std	n	x	std	n	x	std	n
I1	4.38	1.57	26	4.57	1.47	23	4.00	1.26	30	4.06	1.22	36
I2	4.26	1.75	53	3.80	1.47	55	3.87	1.21	46	3.79	1.24	48
C	3.60	1.49	67	3.58	1.44	74	3.67	1.38	51	3.70	1.09	53
Pm3	3.69	1.50	89	3.50	1.46	88	3.45	1.37	53	3.42	1.11	57
Pm4	3.82	1.32	100	3.81	1.41	104	3.54	1.31	56	3.52	1.03	54
M1	4.39	1.33	109	4.36	1.32	96	4.56	1.12	61	4.79	1.21	62
M2	3.30	1.05	91	4.49	1.00	89	3.58	1.04	57	3.75	1.20	61
M3	2.75	1.09	40	2.90	1.11	40	2.96	0.94	45	2.98	1.14	41
TOT	3.79	1.46	575	3.74	1.40	569	3.71	1.29	399	3.78	1.26	412

Tabla 5. Desgaste dentario de la dentición maxilar y mandibular para la totalidad de la muestra analizada (x: media; std: desviación estándar; n: número de piezas dentarias). XD: Maxilar derecho. XI: Maxilar izquierdo. MD: Mandíbula derecha. MI: Mandíbula izquierda.

	XD						XI					
	interior			costa			interior			costa		
	x	std	n	x	std	n	x	std	n	x	std	n
I1	4.00	1.00	2	4.42	4.42	24	3.33	0.94	3	4.75	1.44	20
I2	3.00	0.71	4	4.37	4.37	49	3.50	0.87	4	3.82	1.50	51
C	3.00	0.82	3	3.63	3.63	63	3.50	0.96	6	3.58	1.49	67
Pm3	3.75	1.09	4	3.69	3.69	84	4.00	1.91	6	3.47	1.42	81
Pm4	4.00	0.71	4	3.82	3.82	95	4.00	1.51	7	3.80	1.40	96
MI	4.33	0.94	6	4.39	4.39	102	4.17	0.90	6	4.38	1.35	89
M2	2.67	0.47	6	3.34	3.34	85	3.00	0.82	3	3.52	1.00	85
M3	3.00	.	1	2.74	2.74	39	3.00	.	1	2.90	1.13	39
TOT	3.50	1.02	30	3.81	3.81	541	3.72	1.30	36	3.75	1.41	528

Tabla 6. Promedios de desgaste dentario para las zonas geográficas consideradas, por cuadrante y piezas dentarias de la maxila (x: media; std: desviación estándar; n: número de piezas dentarias). XD: Maxilar derecho superior; XI: Maxilar izquierdo superior.

	MD						MI					
	interior			costa			interior			costa		
	x	std	n	x	std	n	x	std	n	x	std	n
I1	4.00	1.15	6	4.00	1.29	24	4.00	1.00	10	4.08	1.30	26
I2	3.75	0.97	8	3.89	1.25	38	3.80	0.98	10	3.79	1.30	38
C	3.00	0.53	7	3.77	1.44	44	3.60	0.92	10	3.72	1.13	43
Pm3	2.88	0.33	8	3.56	1.45	45	3.30	0.64	10	3.45	1.18	47
Pm4	3.00	0.67	9	3.63	1.39	46	3.33	0.67	9	3.56	1.09	45
MI	4.22	0.92	9	4.61	1.16	51	4.29	0.88	7	4.85	1.24	54
M2	3.00	0.71	8	3.67	1.07	48	3.63	1.11	8	3.77	1.22	52
M3	2.83	0.37	6	2.97	1.01	38	3.00	0.82	3	2.97	1.17	37
TOT	3.34	0.92	61	3.78	1.34	334	3.66	0.95	67	3.80	1.31	342

Tabla 7. Promedios de desgaste dentario para las zonas geográficas consideradas, por cuadrante y piezas dentarias de la mandíbula (x: media; std: desviación estándar; n: número de piezas dentarias). MD: Hemimandíbula derecha; MI: Hemimandíbula izquierda.

	XD		XI		MD		MI	
	F	M	F	M	F	M	F	M
I1	4.50	4.58	4.88	5.00	4.00	4.36	3.64	4.45
I2	5.23	4.12	3.88	3.88	3.60	4.13	3.44	4.21
C	3.50	3.75	3.06	3.81	3.39	4.24	3.54	4.05
Pm3	3.41	3.86	3.09	3.57	3.37	3.84	3.26	3.79
Pm4	3.55	4.08	3.61	3.81	3.38	4.06	3.41	3.67
MI	4.09	4.82	4.06	4.71	4.16	5.05	4.64	5.00
M2	3.21	3.56	3.56	3.50	3.37	4.00	3.74	3.90
M3	2.45	3.00	2.38	3.18	2.90	3.15	3.00	3.20
Total	3.66	3.99	3.60	3.84	3.52	4.10	3.65	4.02

Tabla 8. Promedios del desgaste dentario por maxilar y sexos de la necrópolis de Tarragona.

	interior	costa	total
no-observable	11	117	132
ausente	3	55	58
leve	7	22	29
moderada	1	21	22
severa	1	5	6
total	23	220	247
% con hipo	75.0 %	46.6 %	49.6 %

Tabla 9. Frecuencia de hipoplasia en las series consideradas, por categorías de severidad.

### 3.4. Criba orbitalia

La frecuencia global de criba orbitalia es del 11.7% (Tabla 10). En la serie de interior la frecuencia de criba parece ser menor, pero el tamaño de la

	interior	costa	total
no-observable	6	11	17
ausente	16	183	203
Porótico	0	15	15
Cribótico	1	6	7
Trabecular	0	4	4
Trab. acusado	0	1	1
total	23	220	247
% con cribra	5.9 %	12.4 %	11.7 %

Tabla 10. Frecuencia de cribra orbitaria en las series consideradas, por categorías de severidad.

#### 4. DISCUSION

No se observan diferencias claras para ninguna variable entre romanos de costa y de interior. Si bien estos últimos parecen presentar menos patologías orales (caries, abscesos y dientes *ante-mortem*), este hecho puede estar influido por haber en la muestra de esta serie una mayor proporción de individuos jóvenes. Tampoco parece que haya diferencias sexuales en cuanto a la cantidad de patologías orales ni al porcentaje de hombres y mujeres que las presentan.

Si comparamos con otras series (Tabla 11), el porcentaje total de dientes que presentan caries (6.33%), no es excesivamente elevado. Son Real (Talayótico, Mallorca) con un 1.79%. La Torrecilla (musulmán, Granada) con un 1.47% y La Olmeda (medieval, Palencia) con un 5.27%, son series que presentan menor frecuencia que los romanos. En cambio, Wamba (Valladolid, 7.31 %) y Linares (Granada s. XIX, 11.58%) tienen valores más elevados. El porcentaje de individuos con caries en los romanos es alto (34.6% del total), sólo superado por La Olmeda (52.7%). Otras poblaciones de la península tienen valores similares (La Torrecilla 30.15%, Linares 29.06%, Bronce 26.5%) o claramente menores (Son Real 9.43%, Wamba 11.61 %). El número total de abscesos observados es tan sólo menor que en la serie de Wamba (Tabla 11). El número de dientes perdidos ante mortem sólo es menor para Son Real; las otras poblaciones de comparación tienen porcentajes superiores.

El desgaste dentario es de tipo medio a alto, si lo comparamos con otras poblaciones históricas. Sin duda, en esto no influye tanto la abrasividad de la dieta como el hecho de que la población incluya muchos individuos maduros y seniles, debido a la mayor esperanza de vida de los romanos. Las mayores desviaciones estándar del desgaste se dan en los dientes anteriores, lo que puede estar en relación al uso de estos dientes para manipulaciones culturales en determinados casos. Si observamos los resultados del desgaste en la población de Tarragona, vemos que el desgaste de los individuos masculinos es en general mayor que el de los femeninos. Este hecho probablemente está relacionado con una dieta más abrasiva en estos, más que con un mayor uso cultural de la dentición.

Respecto a la hipoplasia, la mitad de los individuos de la muestra la presentan (49.6%). Estos valores, sin embargo, no son excesivamente elevados si los comparamos con otras poblaciones de la Península Ibérica. Sólo en la serie de La Olmeda, se presentan frecuencias un poco más bajas (40.24%). En Son Real, hay un 73.44%; en La Torrecilla un 64.47%; en Linares un 82.14%, y en el Bronce de Granada, un 72.58%. De los individuos con hipoplasia, un 50.9% pertenece a la categoría más leve, un 39.6% a la intermedia, y un 10.5% a la más severa. Las poblaciones del interior muestran valores más altos de hipoplasia que las del litoral. Aunque la muestra es insuficiente, podemos pensar que las poblaciones del interior eran más pobres y estaban más sometidas a diferentes presiones ambientales, especialmente las relacionadas con plagas y malas cosechas.

Los resultados de la *cribra orbitalia* muestran frecuencias poblacionales bastante bajas (sólo un 11.7% de los individuos con alguna órbita observable). Comparando con otras poblaciones peninsulares, este porcentaje es notablemente bajo (54.84% en La Olmeda, 22.32% en Son Real, 63.56% en Wamba, 27.52% en La Torrecilla). Este resultado está en concordancia con la tendencia observada a valores más bajos de los marcadores considerados en

	C	NC	AM	A	NA	CR	HI
65 BR	26.5	3.89	11.99	8.55	0.72	24.14	72.58
47 SR	9.43	2.82	3.83	4.51	0.63	22.32	73.44
49 RO	34.6	6.33	11.5	21.79	1.61	11.7	49.6
60 LT	30.15	3.66	16.82	7.35	0.44	27.52	64.47
10 LO	52.67	11.2	13.68	20	1.6	54.84	40.24
54 WA	11.61	18.94	34.94	45.61	7.66	63.56	
90 LI	29.06	18.42	35.7	30.05	3.51	26.94	82.14

Tabla 11. Frecuencias de caries por individuos (C) y por dientes (NC), pérdidas ante mortem (AM), abscesos por individuos (A) y por alveolos (NA), cribra orbitalia (CR) y hipoplasia (HI) en series de la Península Ibérica: BR: Bronce de Granada; SR: Son Real (talayótico, Mallorca); RO: Romanos; 0 LT: La Torrecilla (Musulmán), Granada); LO: La Olmeda (Medieval, Palencia); WA: Wamba (Moderno, Valladolid); LI: Linares (Contemporáneo, Granada).

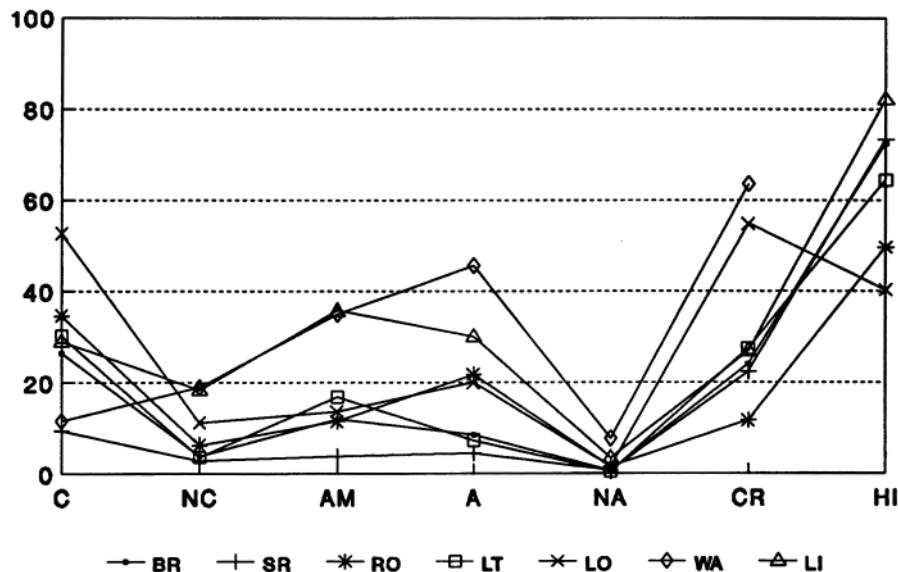


Figura 1. Evolución de las caries, pérdidas ante mortem, abscesos, *cribra orbitalia* y hipoplasia en series de comparación de la Península Ibérica (ver Cuadro 11).

poblaciones del litoral, lo que podría estar asociado, entre otros factores, a un consumo de alimentos marinos, ricos en hierro. El análisis de la dieta realizado mediante determinación del contenido de oligoelementos en hueso (Sr, Zn) sugiere (PEREZ-PEREZ, 1990) una dieta mixta con un consumo moderado de proteínas de origen animal, probablemente con una economía basada en la explotación integral de los recursos alimentarios disponibles, sin descartar la explotación de recursos marinos. Volviendo a la *cribra*, la mayoría de los casos se reparten en las categorías inferiores y solo se presenta un caso de la máxima categoría. Este individuo, que es un infantil-1, presenta hiperostosis osteoporótica asociada a la *cribra* y las causas de su muerte podrían relacionarse directamente con esta patología (anemia de Cooley).

Finalmente, si consideramos que el tipo de enterramiento en el mundo romano está asociado al estatus social, podemos analizar la distribución de la frecuencia de indicadores de estrés (hipoplasia, *cribra orbitalia*, abscesos, caries, etc.) por categorías. Hemos considerado las tipologías de enterramientos (**tégula**, **ánfora**, **losas**, **ataúd** de madera y **sarcófago**) como indicadores de estatus social. Los resultados obtenidos en este análisis corroboran la asociación entre éste y los indicadores estudiados. La frecuencia más alta de hipoplasia la presentan los sarcófagos (36.4%). Respecto a la *cribra* la frecuencia más baja se observa en los sarcófagos (6.25%) y las más altas en las tégulas y ánforas (11.76 y 15.38% respectivamente). En los otros tipos la frecuencia es intermedia. Respecto a las caries y abscesos por individuos la asociación no es clara.

## 5. CONCLUSIONES

Los romanos de Taragona y otros yacimientos de época romana de Cataluña presentan, comparados

con otras poblaciones posteriores peninsulares, frecuencias relativamente bajas de patologías orales, tanto de abscesos y caries como dientes perdidos en vida. Respecto a algunas poblaciones anteriores en el tiempo, muestran porcentajes ligeramente superiores, ocupando el sitio que les corresponde desde un punto de vista cronológico, en el progresivo incremento de las patologías orales desde el Bronce hasta el siglo XIX. El desgaste oclusal es mayor que para otras poblaciones, aunque esto parece estar relacionado con un mayor porcentaje de individuos maduros y seniles. Los indicadores de presión ambiental o estrés más usados, como la hipoplasia del esmalte dentario y la *cribra orbitalia*, muestran frecuencias de tipo medio y bajas, respectivamente, en comparación con otras poblaciones. De todo esto se puede inferir que estas poblaciones de época romana tenían, en promedio, mejores condiciones de vida que las que hubo en períodos anteriores y posteriores. La higiene corporal, el intercambio comercial, la planificación urbanística, el saneamiento de los núcleos urbanos y otros factores influyeron sin duda en estos resultados. Hay que tener en cuenta que la mayor parte de la muestra proviene de Tarragona, que era una gran metrópolis política, administrativa y comercial.

La comparación entre romanos de costa y del interior aporta pocas diferencias, debido en parte a la baja muestra existente de las poblaciones del interior. Estas poblaciones eran presumiblemente más pobres, dispersas y aisladas, lo que explica en parte el que no se disponga hasta el momento de grandes necrópolis. Sin embargo, parece que la hipoplasia sería mayor en los romanos de interior, lo que podría indicar la existencia de condiciones de vida más duras.

**Agradecimientos**

Queremos agradecer la atención y ayuda prestadas por la Srta. Montserrat Caballero del Museo Arqueológico de Tarragona, Sr. Calderer del Museo Diocesano de Solsona y los responsables de los museos municipales de Guissona y Els Prats de Rei.

Este trabajo ha sido subvencionado por el **Institut d'Estudis Ilerdencs**.

**BIBLIOGRAFIA**

BROTHWELL, D.R.

1981 *Digging Up Bones*. British Museum (Natural History), Cornell University Press, Ithaca, New York.

CASTELLA, J.; COSTA, R.; ROSAS, J.; SAUMELL, J. & SEGURA, J.

1972-75 *Campanyes d'Excavacions Arqueològiques a Els Prats de Rei*. Patronat del Museu Municipal d'Els Prats de Rei.

GALLART, J.; GASSO, M.; SANMARTI, M. & SANTACREU, F.

1983 *Guissona-Iesso*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Ajuntament de Guissona.

HOLLY-SMITH

1984 Patterns of Molar Wear in Hunter Gatherers and Agriculturalists. *Am. J. Phys. Anthropol.* 63, 39-56.

MORENO, P. & TURBON, D.

1980 Cráneos Romanos de la Plaza Villa de Madrid (Barcelona). *Trabajos de Antropología* 18(4), 243-257.

PEREZ-PEREZ, A

1990 *Evolución de la Dieta en Cataluña y Baleares desde el Epipaleolítico hasta la Edad Media a Partir de Restos Esqueléticos*. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.

PONS, J.

1949 Restos humanos procedentes de la Necrópolis de época romana de Tarragona y Ampurias. *Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún de Antropología y Etnología* 7, 21-202.