

**MUNIBE**Sociedad de Ciencias Naturales **ARANZADI**  
**SAN SEBASTIAN**

Año XXVI - Número 3-4 - 1974. Páginas 167-171

## Alveolos morales en *Micromys minutus* del Cantábrico

**LUIS GALLEGO**

Recientemente, ZABALA 1973 ha tenido la ocasión de recolectar unos cráneos de *Micromys minutus* en el País Vasco, procedentes de egagrópilas en su mayor parte, y gracias a su amabilidad, hemos podido examinar ese material para estudiar los alveolos. De este modo podemos continuar el estudio de las normas alveolares (NA) de los Murinos ibéricos que empezamos hace unos años (GALLEGO, 3). Según los datos bibliográficos que poseemos, solamente MOHR (1954) ha considerado los alveolos de esta especie, para la que acepta una NA compuesta por 5-4-3 y 3-2-2 alveolos respectivamente en el maxilar superior y, en la mandíbula inferior.

Creemos que puede tener interés el conocer la NA de esta especie porque facilitará la determinación del material, sobre todo cuando aparezcan las mandíbulas sin dientes, hecho corriente en las egagrópilas.

Por la disposición de las crestas dentarias y por su tamaño, los restos craneales de *micromys minutus* pueden confundirse con ejemplares jóvenes de *Apodemus sylvaticus*, sobre todo para quien no esté muy iniciado en la sistemática de este grupo. Sin embargo, la disposición de los alveolos molares es totalmente distinta en estas dos especies y no es fácil confundir las dos especies.

### MATERIAL Y METODOS

Todo el material que hemos estudiado, procedía de egagrópilas recolectadas en Guipúzcoa en las nueve localidades señaladas en el mapa de ZABALA (1973). En total fueron 29 series alveolares superiores pertenecientes a 23 individuos y series molares inferiores sin poder precisar a cuantos ejemplares corresponden, por estar todas sueltas.

La técnica utilizada fue la de extracción de los molares tal como se explicaba en nuestro primer trabajo sobre NA (GALLEGO, 1), así como las representaciones gráficas.

### RESULTADOS

#### **Serie alveolar superior** (v. fig. 1)

En el cuadro 1, representamos todas las variantes observadas en los tres molares superiores.

En el M<sup>1</sup> aparecen cuatro formas ligeramente distintas. La variante B presenta dentro del alveolo 5 un pequeño alveolo, ligeramente esbozado, según nuestra interpretación del orden seguido en la aparición de las raíces, debería corresponder con una tendencia a dividir en dos el alveolo 5. La forma C posiblemente sea idéntica a la B, uno de los alveolos incipientes que aparece corresponderá con el que hay dentro del 5 en la forma B y el otro, el más cen-

CUADRO 1

M <sup>1</sup>						M <sup>2</sup>					
	A	B	C	D	Total	a	b	c	d	e	Total
n	11	9	3	6	29	17	1	4	6	1	29
%	38	31	10,3	20,6	99,9	58,6	3,4	13,8	20,6	3,4	99,8

M <sup>3</sup>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
n	10	1	4	1	3	2	3	1	3	28
%	35,5	3,5	14,2	3,5	10,6	7,1	10,6	3,5	10,6	99,2

Cuadro 1. Frecuencia de las distintas variantes observadas en la disposición alveolar de la mandíbula superior.

tral, se puede equiparar con el alveolo 13 de KAHMANN que nosotros no consideramos. Esta interpretación de las formas B y C, la hacemos teniendo en cuenta la que hicimos en *Rattus norvegicus* (GALLEGO, 1), ya que en esta ocasión no hemos podido seguir el desarrollo con la edad. Esa tendencia a dividir en dos el alveolo 5 está más acusada en la forma D, aunque todavía no han logrado separarse los dos alveolos resultantes. En cualquier caso, la NA presenta 5 alveolos tal como indica MOHR, bien diferenciados, con una gran tendencia a subdividirse el alveolo 5. No se han encontrado fusiones alveolares ni subdivisiones en cualquier otro alveolo.

En M<sup>2</sup> la forma a es la más clara y la más frecuente y debe considerarse como la NA para esta especie, pero es muy frecuente que en este molar aparezca un alveolo central, profundo y de muy poco diámetro, en las variantes e y d hemos representado dos casos con un diámetro distinto. Tanto en esta representación como la asignación de un ejemplar a una u otra forma, ha sido totalmente subjetivo. Lo curioso es que no suele haber su correspondiente raíz en el M<sup>2</sup>, a veces no hay ni siquiera una señal, por lo que nos resulta difícil equiparlo con el alveolo central, el 13, de KAHMANN. Un caso similar nos apareció en el M1 de *Mus musculus* para el que tampoco entonces encontramos explicación (GALLEGO, 2). La forma b solo tiene de particular el gran tamaño del alveolo 4 y en la e, el intento de fusión entre los 3 y 4, pero la frecuencia de esta última es muy pequeña.

En el M<sup>3</sup>, la NA posee los tres alveolos bien diferenciados, aunque la frecuencia con que se presenta es más bien pequeña, 35,6%, claramente inferior al 78,6% con que aparece esta NA en *Apodemus sylvaticus*. Otro dato que puede tener interés, es que mientras en *Apodemus* los tres alveolos podríamos representarlos en los vértices de un triángulo equilátero, con la línea que une a los 1 y 2 perpendicular al eje longitudinal, en *Micromys* esa línea forma un cierto ángulo, (fig. 2). Se trata en este caso, de una observación subjetiva que no nos preocupamos de medir en su tiempo. Posteriormente hemos tenido ocasión de leer las homologaciones que hace T. OOE (1972) entre regiones molares inferiores y superiores, después de seguir el proceso de la bifurcación o tripartición de las raíces y creemos que ese giro, si es que existe, puede tener su importancia a la hora de buscar cual fue la sucesión en la formación de las raíces y sobre todo, cuando por haber estudiado los alveolos en muchas más especies, podamos relacionar las NA de las mandíbulas inferior y superior para conocer su desarrollo filogenético.

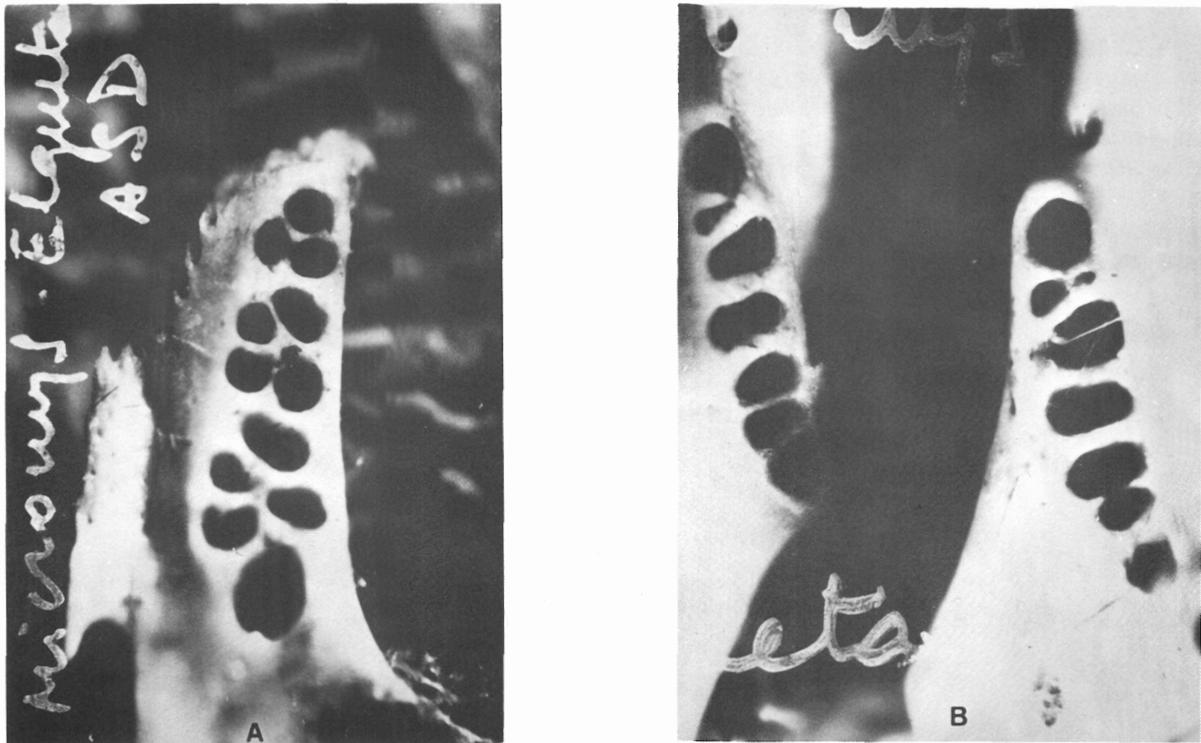


Figura 1. NA de *Micromys minutus*. A. Mandíbula superior; B. Mandíbula inferior.

La variante 6 equivale a la 5, pero en individuos jóvenes. Por último merece destacarse la forma 9, que por su configuración es rara, solo hay dos alveolos, alargados y formando un cierto ángulo respecto al eje longitudinal de la serie molar, de modo similar a como aparecían las series alveolares inferiores de *Mus* y *Apodemus*.

Las demás variantes observadas, manifiestan diversos grados de fusión entre ellas y como dato de interés no se ha observado en ningún caso más de tres raíces, ni intento de subdivisión de ninguna de ellas, mientras que esta tendencia a tener 4 alveolos, representaba un 15% en el  $M^3$  de *Apodemus*.

Esta observación es interesante, porque si bien puede pensarse que es lógico que sea así por el pequeñísimo tamaño del  $M^3$  en *Micromys*, y por tanto no hay sitio para más raíces, hay que recordar, que también el  $M^1$  es más pequeño que en *Apodemus* y, sin embargo, mientras éste sólo tiene 4, en *Micromys* hay 5. Puede ser un dato que apoye nuestra idea del distinto modo con que debemos mirar a los tres molares, para estudiar el interés filogenético de los alveolos, así como el hecho de que debe de existir un tamaño crítico para cada especie, a partir del cual, no pueden aumentar el tamaño de raíces y este debe empezar a disminuir.

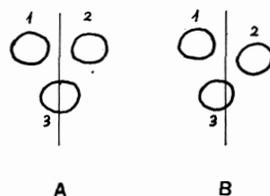


Figura 2. Diferente disposición de los tres alveolos en el  $M^3$ : A. *Apodemus*; B. *Micromys*.

### Serie alveolar inferior (fig. 1)

Como en las otras especies de Murinos estudiadas, son muy escasas las variantes en la serie alveolar inferior. En *Micromys minutus* solo hemos encontrado una variante en el  $M_1$ , mientras que en los  $M_2$  y  $M_3$  presentan la NA con una frecuencia del 100%. La disposición alveolar de estos  $M_2$  y  $M_3$  es similar a las de *Apodemus* y *Mus*, aunque cambian las frecuencias, sobre todo en el  $M_3$ . El  $M_2$  es igual al 100% prácticamente en las tres especies, pero en el  $M_3$ , solo en *Micromys* se logra esa frecuencia, aunque es muy próxima en *Apodemus*, 97,5%. Parece como si el  $M_3$  no tuviera su NA bien «fijada» todavía en *Mus* y ya lo hubiera conseguido en *Apodemus* y más todavía en *Micromys*.

Otro dato de interés que no hemos representado en el cuadro, es el hecho de que la primera raíz del  $M_2$  aparece en casi todos los ejemplares como única, pero se observa que el ca-

CUADRO 2

	$M_1$	$M_2$	$M_3$	
				
	A	B	a	1
n	27	6	33	33
%	81,8	18,1	100	100

Cuadro2. Frecuencia de las distintas variantes observadas en la disposición alveolar de la mandíbula inferior.

nal radicular está dividido en dos en su extremo. Este hecho, también era frecuente en *Mus* y *Apodemus* y lo interpretábamos como una tendencia a subdividir, dicha raíz en dos, lo cual se lograba ya en *Rattus*. En la actualidad *Micromys* posee solo dos raíces y dos alveolos en  $M_2$ , pero esboza el paso siguiente para lograr tres.

Por lo que se refiere al  $M_1$ , la NA tiene ya tres alveolos, uno más que las dos especies anteriores y uno menos que en *Rattus* y la única variante observada (la B), muestra ya 4 alveolos, aunque de aspecto algo distinto que en *Rattus*. Vemos pues, que según nuestra idea de que el número de raíces y de alveolos tiende a aumentar, en *Micromys* nos encontramos con un género más «evolucionado» que *Mus* y *Apodemus*, pero algo menos que *Rattus*.

Al concluir el estudio de la NA en *Micromys minutus*, damos cuenta del carácter de intermedio o de especie intermedia que presenta entre el estadio *Rattus* con 5-4-3 en la mandíbula superior y el estadio *Apodemus* con 4-4-3, y sobre todo en la mandíbula inferior, 4-3-3 a 2-2-2 de *Apodemus*. No hay duda de que en este carácter del número y disposición de sus alveolos, *Micromys* lo presenta más evolucionado que en *Apodemus* y algo menos que en *Rattus*.

### CONCLUSIONES

La NA en *Micromys minutus* debe considerarse formada por 5-4-3; 3-2-2 alveolos respectivamente en las mandíbulas superior e inferior, tal como indicaba MOHR (1954).

Se observan tendencia a aumentar el número de alveolos, en  $M^1$ ,  $M^2$  y  $M_1$ ; tendencia a disminuir, en  $M^3$ ; y estabilizados  $M_2$  y  $M_3$ .

El hecho de que teniendo los molares de menor tamaño que en *Apodemus*, el  $M^1$  tenga más raíces y el  $M^3$  menos, creemos que apoya de algún modo nuestra idea de que para estudiar el momento evolutivo en el que se encuentra una especie, hay que considerar de diferen-

te modo a esos dos molares y por otra parte, el que de algún modo debe poderse medir o detectar lo que en trabajos anteriores denominábamos el tamaño crítico.

Según las observaciones de T. OOE respecto a bifurcación o tripartición de las raíces, creemos que aplicado al estudio filogenético de las series alveolares en Roedores, puede ser interesante, la inclinación que se presenta en muchos casos entre el eje mayor de los alveolos de  $M_1$ ,  $M_2$  y  $M_3$  respecto al eje longitudinal de la serie molar, así como el giro que parece afectar a los tres alveolos del  $M^3$  en *Micromys* respecto a los mismos alveolos en *Apodemus*.

### BIBLIOGRAFIA

1. GALLEGO, L., 1972.—Variaciones de la norma alveolar durante el crecimiento en *Rattus norvegicus* var. albina. *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 70: 83-97.
2. GALLEGO, L., 1972.—Estudio de las normas alveolares en los géneros *Mus* y *Apodemus* procedentes de los Pirineos occidentales. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 70: 309-320.
3. GALLEGO, L., 1972.—Interés evolutivo de los alveolos molares en Murinos. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 70: 321-337.
4. MOHR, E., 1954.—Die freilebenden Nagetiere Deutschlands und der Nachbarländer. 3 Aufl. Jena.
5. OOË, TADAHIRO, 1972.—A propos de la formation de la bifurcation ou tripartition des racines dans les molaires humaines. II. Contribution à l'embryologie des dents humaines. *Acta Anat.* 82: 512-524.
6. OOË, TADAHIRO, 1973.—Sur le développement du plancher de la chambre pulpaire. Contributions à l'embryologie des dents humaines. Troisième partie. *Acta Anat.*, 84: 302-318.
7. ZABALA, J., 1973.—Contribución al conocimiento de *Micromys minutus* (Mammalia, Rodentia) en el Cantábrico. *Munibe*, XXV, 1: 39-44.

### RESUMEN

Se estudian la norma alveolar (NA) en 29 mandíbulas superiores y 33 inferiores de *Micromys minutus* y se comparan con las ya conocidas de *Mus*, *Apodemus* y *Rattus*. Se observa que por su NA, *Micromys minutus*, es más fácil de diferenciar de *Apodemus sylvaticus*, que por las series molares. Por último, se observa que la NA de *Micromys* está en un estadio evolutivo entre el de *Apodemus* y *Rattus*.

### SUMMARY

The alveolar norm (NA) in 29 upper jaws and 33 lower ones of the *Micromys minutus* are studied and compared with those formerly studied with *Mus*, *Apodemus* and *Rattus*. It is observed that the *Micromys minutus* is easier to detect for its NA from the *Apodemus sylvaticus* than for its molar series. Finally it is observed that the *Micromys* NA is in an evolutive stage between the *Apodemus* and the *Rattus*.