

## MANDÍBULA DE MYOTRAGUS CON DOS INCISIVOS Y DOS PREMOLARES

por el Hno. Rafael Adrover<sup>(1)</sup> y Juan Cuerda Barceló

### Resumen

Se da la descripción de una mandíbula de *Myotragus* con dos incisivos y dos premolares, procedente de la cueva de «Es Bufador». Estructuralmente se sitúa entre la de *M. batei*, con tres incisivos y dos premolares, y la de *M. balearicus*, con un incisivo y un premolar. Se la compara con la mandíbula de la especie ancestral y con otra procedente de la misma sima de Génova.

### Résumé

On fait la description d'une mandibule de *Myotragus* à deux incisives et deux prémolaires, provenant de la grotte de «Es Bufador». Par sa structure elle se place entre celle de *M. batei* (trois incisives et deux prémolaires) et celle de *M. balearicus* (une incisive et une prémolaire). On la compare avec celle de la forme ancestrale et avec une autre tirée du même aven de Génova.

### Summary

Description of a mandible of *Myotragus* with two incisors and two premolars proceeding from the Cave «Es Bufador». According its structure that mandible may be placed between that of *M. batei* (three incisors and two premolars) and that of *M. balearicus* (one incisor and one premolar). Comparison is made with the ancestral form and with another one taken from the deep cavern of Génova.

---

(1) Escolasticado La Salle. Pont d'Inca (Mallorca) España.

### Introducción

El descubrimiento por Miss Bate del curiosísimo Rupicáprido con un incisivo de crecimiento continuo, a semejanza de los Roedores, hizo suponer en las formas ancestrales la existencia de los tres incisivos.

El hallazgo por los Hermanos Basilio Angel y Tomás de una forma ancestral con los tres incisivos, en la cantera de Génova, descrita con el nombre de *Myotragus batei*, por el Dr. Crusafont y el primero de dichos Hermanos, convirtió en realidad la referida suposición.

Antes de este hallazgo existía ya un precedente en las colecciones del segundo de los firmantes, que había obtenido, en la cueva de Es Bufador, una mandíbula con dos incisivos de crecimiento continuo, uno de los cuales era muy regresivo.

Esta es la mandíbula cuyo estudio presentamos y que representa el único eslabón que conozcamos en la línea evolutivo-regresiva de los incisivos entre la especie de *Myotragus batei* con sus tres incisivos y la clásica de *M. balearicus* con uno solo.

### Estratigrafía

La pieza descrita fue hallada junto a los restos pertenecientes a numerosos individuos de la especie a que pertenece. Todos estos restos fósiles, se encuentran entremezclados en una bolsada de limos arcillosos que contienen bastantes cantos angulosos procedentes del exterior de la cueva. Esta formación brechosa se presenta entre dos capas estalagmíticas. La inferior o más antigua, que forma el suelo de la cueva en otros muchos puntos, es de espesor variable, y sobre ella se asientan las estalagmitas más gruesas observadas en la cueva. Por contra la capa estalagmítica que, a manera de costra, recubre los sedimentos arcillosos con *Myotragus*, es normalmente de débil espesor, cediendo, a veces, fácilmente a golpe de martillo. Algunos de los ejemplares fósiles aparecen englobados en dicha capa estalagmítica, la cual presenta una inclinación de unos 45° hacia el interior de la cueva, inclinación que confirma que aquellos limos arcillosos y cantos penetraron por la antigua entrada de la caverna, procedentes del exterior. Por la acción de la gravedad se depositaron en su interior en pendiente de aquella inclinación.

Con ello puede comprobarse la situación de la antigua entrada de la caverna y deducirse que ésta era antes mucho mayor. Formaba un antro de

amplia bóveda, que permitía el cobijo de buen número de animales de la especie que tratamos, pues no a menos de 40 individuos parecen corresponder los restos hallados, los cuales debieron fenecer a causa de una obstrucción temporal de la entrada, producida por un derrumbamiento o alud. Más tarde por apelmazamiento de los materiales que obstruían la salida, debió de abrirse nuevamente el acceso a la cueva permitiendo la entrada en la misma de aguas que procedentes del exterior arrancaron limos y cantos y removieron los esqueletos entremezclando sus restos.

Respecto a la cronología del yacimiento, puede observarse que todos los materiales que taponan la antigua entrada de la cueva, están fuertemente cementados presentando costras calizas muy endurecidas en algunos puntos. Como por otra parte, la galería de acceso antigua (ampliamente ensanchada a raíz de los primeros descubrimientos) era muy angosta y de unos 7 metros de longitud, y por consiguiente no permitía la entrada de *Myotragus*, queda descartada la posibilidad de que la edad de este depósito pueda ser holocena, como la de otros yacimientos que con esta especie se han descubierto en Mallorca (Son Muleta, Lloseta, etc.)

Por su litología y estado de fosilización de los restos, aun prescindiendo de la capa estalagmítica que los recubre, pues ésta puede formarse en tiempos relativamente recientes, estimamos que el yacimiento corresponde a una edad no posterior al último interglacial (Riss-Wurm), y muy posiblemente pertenece al Pleistoceno superior.

#### **Caracteres juveniles de la mandíbula**

La mandíbula que describimos perteneció a un individuo joven, como claramente lo demuestra el que  $M_3$  esté todavía en erupción. En él las cúspides de la media luna del protocónido y del pilar del paraconido han sufrido únicamente un ligero desgaste de milímetro y medio escaso. El lóbulo tercero no ha roto todavía el borde alveolar de la porción horizontal de la rama mandibular. Presenta otros caracteres osteológicos y dentarios juveniles a los que nos referiremos en la descripción detallada de la mandíbula.

#### **Descripción de la mandíbula**

El cuerpo de la mandíbula es muy estrecho. Puede afirmarse que el segundo incisivo no ejerce apenas influencia en el espesor lateral del cuerpo ya que se sitúa prácticamente sobre la cara superior del incisivo primero.

La cara lingual es estrecha y cóncava, limitada por la cresta aguda del borde interalveolar que la va cerrando hasta la altura del extremo posterior de la sínfisis mandibular. La cara labial o mentoniana del cuerpo es convexa. Carece de buena parte de ella por haberse desprendido la ligera capa ósea que cubría el incisivo. Su espesor, deducido del de la parte visible, oscilaba aproximadamente entre un milímetro y unas escasas décimas. La sínfisis mandibular es reducida en sus dimensiones de longitud anteroposterior y de altura o distancia linguolabial. La cara sinfisaria es bastante rugosa con eminencias y huecos que machihembran con la mandíbula adyacente.

La porción horizontal de la rama mandibular es corta en *Myotragus*, pero en este ejemplar puede considerarse como muy corta. El borde dorsal o alveolar es horizontal y grueso, alberga a los premolares y molares y se adapta a la forma de éstos. Junto a las medias lunas, pilares y estilidos de los molares el borde de los alvéolos está rebajado. En los sinclinales y espacios interdentarios es más elevado. En el diastema presenta una cresta afilada que, a partir de la cara mesial del premolar anterior situado en el plano axial mandibular, se dirige al incisivo segundo curvándose hacia el interior hasta alcanzar en la mitad del diastema la cara interna de la mandíbula.

El borde ventral sufre modificaciones tanto más acusadas cuanto más avanzada es la edad del individuo. En este ejemplar joven es redondeado y su parte posterior tiene una prominencia muy acentuada. Debido a la extraordinaria hipsodontia de los molares, éstos tienen dificultad en ser albergados por la mandíbula y provocan protuberancias en su borde ventral. En el ejemplar estudiado falta un pequeño fragmento de película ósea debajo del  $M_2$  y carece totalmente de ella debajo del  $M_3$  cuya parte inferior queda al descubierto. El borde ventral es ancho y redondeado en la zona de la protuberancia. Tras estos molares su anchura se reduce rápidamente hasta formar una cresta aguda en la zona del ángulo. Debajo de los molares y premolares continúa redondeado disminuyendo gradualmente su anchura hasta alcanzar la sínfisis mandibular.

El ángulo de la mandíbula es redondeado a excepción de una pequeña rectificación en la parte posterior. Su borde es afilado y el espesor de la lámina no supera los dos milímetros. En la región ventral del ángulo la lámina se desvía ligeramente de la dirección general de la mandíbula y se ladea hacia el exterior. Ascendiendo se reintegra al plano longitudinal mandibular.

La cara externa de la porción horizontal de la rama mandibular es lisa y ligeramente convexa anteroposterior y dorsoventralmente. La mayor convexidad corresponde a la zona que cubre el  $M_1$ . La parte posterior del foramen mentoniano se halla situada sobre el borde de la vertical que pasa junto a la cara mesial del  $P_3$ . Esta posición es bastante retrasada si se la compara con la que otras mandíbulas presentan. La protuberancia más o menos acusada que suele observarse sobre la cara externa, a la altura del lóbulo tercero del último molar o después de él, no puede verse por rotura de la superficie ósea. En la zona del ángulo, la cara externa ofrece ligera concavidad que se insinúa en dirección a la escotadura mandibular. Sobre el lóbulo segundo del  $M_3$  hay, dorsoventralmente, un resquebrajamiento de la superficie ósea ocurrido durante la fosilización. La apófisis coronoides, en su parte inferior y frente al cóndilo presenta una ligera concavidad.

La cara interna es lisa anteroposteriormente y convexa dorsoventralmente hasta la altura del  $M_2$ . El incisivo largo y de crecimiento continuo convierte lo que debiera de ser ligera depresión longitudinal en convexidad a lo largo de toda su extensión. Esta depresión longitudinal aparece, aunque bastante desdibujada, a partir del  $M_2$  y se prolonga hasta alcanzar el lóbulo segundo del  $M_3$ . Frente al último molar la cara interna presenta varias roturas en la capa ósea.

En la parte posterior del foramen mandibular se inicia un surco perfectamente marcado y visible que se incurva y baja casi paralelamente al borde alveolar hasta esfumarse a la altura del lóbulo segundo del  $M_3$ . Detrás del último molar se produce un estrechamiento considerable, más notorio en la cara interna que en la externa. Esta reducción en el espesor se acrece a partir del foramen mandibular hasta alcanzar la porción vertical de la rama mandibular. La zona comprendida entre el borde anterior y la escotadura o rebajo que va desde el borde anterior del cóndilo hasta el foramen, es delgada y continúa siéndolo al ascender por la apófisis coronoides. Dicha parte es cóncava y ligeramente inclinada hacia el exterior. El borde anterior de la porción vertical, proyectándose hacia el interior, contribuye a dar a esta parte una mayor sensación de acanalamiento. El borde posterior vertical, a partir del ángulo, se ensancha y redondea progresivamente hasta alcanzar el cóndilo. Mientras la parte anterior de la porción vertical se inclina exteriormente, la posterior con el cóndilo lo efectúa hacia el interior. La apófisis coronoides es incompleta. La rotura está situada a 14 mm. de la escotadura mandibular. Esta, limitada anteriormente por la apófisis coronoides y posteriormente por el cóndilo, es poco profunda. En su primer

tramo, la apófisis coronoides es casi vertical, mientras en el carnero inicia inmediatamente su proyección hacia atrás.

El cóndilo es asimétrico respecto del eje longitudinal mandibular. Se proyecta más hacia el interior que hacia el exterior. La superficie articular es algo cóncava lateralmente y convexa anteroposteriormente.

### **Descripción de la dentición**

El cuerpo de la mandíbula recibe dos piezas incisiviformes: I<sub>1</sub> e I<sub>2</sub>.

I<sub>1</sub>.—Es una pieza larga y arqueada que alcanza en su parte posterior hasta el valle que separa el paracónido del entocónido en el M<sub>1</sub>. Es de curva bastante abierta, pues la extremidad posterior se sitúa más cerca del borde ventral de la porción horizontal que del borde alveolar. Su cara labial es convexa y está cubierta por una capa de esmalte con ligeras estrías longitudinales. Su posición no es horizontal sino que tiene ligera proclividad lateral internoexterna ascendente. Su cara central o mesial está en un plano algo inferior al de su cara lateral o distal. La cara lingual es cóncava y prácticamente paralela a la labial. Carece de revestimiento de esmalte. Su cara labial puede ser observada hasta el foramen mentoniano, por haberse desprendido la película ósea que lo cubría. La superficie de desgaste del incisivo es casi plana y termina en el esmalte con un borde afilado. La extremidad anterior del incisivo tenía la cara adyacente a su homónimo de la mandíbula derecha en contacto con él en una extensión de unos 8 mm. En esta extensión, la dentina ha sufrido un ligero desgaste indicando que ambas piezas eran ligeramente convergentes y rozaban en la extensión expresada.

I<sub>2</sub>.—El incisivo segundo es una pieza regresiva, de aspecto raquíptico que descansa recostada sobre la cara distal o externa del incisivo primero. Su crecimiento no se efectúa en dirección paralela a la pieza anterior. Su cara labial es convexa y está cubierta por una capa de esmalte de notable espesor y de anchura algo superior a la del cuerpo del incisivo. Al cerrarse sobre la dentina forma un reborde a lo largo de la pieza. La parte externa o emergida es pronunciadamente arqueada cerrándose sobre el interior de la boca. Cerca del alvéolo rectifica algo y se introduce siguiendo la cresta del borde interalveolar. La forma de su parte externa es vagamente falci-forme. El espesor o distancia linguo-labial es bastante mayor que la anchura o distancia mesiodistal. En I<sub>1</sub> ocurre todo lo contrario.

Esta pieza no parece ser la reducción de I<sub>2</sub> de *Myotragus batei*, sino más bien la persistencia del I<sub>3</sub> que ha experimentado cierta evolución en su forma (tiene mayor curvatura) y una reducción en sus dimensiones.

P<sub>3</sub>.—Es una pieza que no podrá ser descrita por cuanto, al ir quitando la capa de carbonato cálcico que ordinariamente cubre los restos de la cueva de Es Bufador se desprendió inadvertidamente. Al ir a estudiar detalladamente la dentición se ha notado la presencia de un pequeño fragmento dentario junto al borde alveolar. La distancia mesiodistal de la pieza, en su base, era de 2 mm. y la linguolabial de 1,5 mm. No queda vestigio que permita apreciar la altura de dicho premolar. En su parte central se observa un pequeño orificio correspondiente a la parte superior de la cavidad dentaria para la pulpa. Igualmente se aprecia con detalle el borde de la apófisis alveolar.

Las dimensiones de esta pieza son notablemente inferiores a las de su homónima de *M. batei*. De ninguna manera puro ser funcional.

P<sub>4</sub>.—Son muchas las analogías que esta pieza ofrece con el M<sub>1</sub>. Semeja un intento frustrado, principalmente en el lóbulo segundo, hacia la consecución de la estructura molar. No es posible apreciar detalles estructurales en la superficie oclusal ya que el desgaste los ha eliminado.

Consta de dos lóbulos de los cuales el posterior no es más que aproximadamente un tercio del anterior. La cara lingual es casi plana. En el borde anterointerno insinúa un parastilido muy desdibujado. La superficie lingual del paracónido apenas se arquea. En el ángulo posterointerno del entostilido es mucho más acusado que el parastilido y sobresale respecto del parastilido del M<sub>1</sub>.

En la cara labial está bien marcada la curva del lóbulo anterior que constituye los dos tercios de la cara del premolar. Un sinclinal menos profundo que en los molares separa los dos lóbulos. El posterior se reduce casi a una gruesa cresta. Este premolar se adosa fuertemente al M<sub>1</sub>. Está implantado casi verticalmente, con suave inclinación posteroanterior en el sentido del crecimiento o emergencia de los molares. Su cara mesial termina casi en forma de quilla. La distal es plana y pegada a la mesial del molar siguiente. Decrece mesiodistalmente y crece linguolabialmente al acercarse a la apófisis alveolar. La capa de esmalte que lo envuelve aumenta sensiblemente su espesor en las partes de mayor curvatura. En la cara distal es delgada.

M<sub>1</sub>.—Es una pieza bilobulada con diferencias poco notorias entre los lóbulos anterior y posterior. Está implantada con inclinación posteroanterior en el sentido del crecimiento. Se orienta un poco hacia el exterior. Presenta dos medias lunas y dos pilares separados por dos valles centrales seleniformes. Su longitud mesiodistal va disminuyendo y la linguolabial aumentando a medida que se aproximan a la raíz.

La cara mesial es plana con el parastílido poco pronunciado en el ángulo anterointerno. En el anteroexterno hay otro estílido más acusado, formado en la conjunción de este ángulo con el cuerno de la media luna del protocónido. La cara labial tiene el protocónido y el hipocónido muy salientes, separados por un sinclinal profundo. La cara lingual es casi plana. El paracónido y el entocónido apenas sobresalen. Un sinclinal muy desdibujado se sitúa frente a la zona de separación entre los lóbulos anterior y posterior. El entostílido está destacadamente marcado en el ángulo postero-interno.

La capa de esmalte que envuelve la pieza es más espesa en las partes más salientes. En las caras mesial y distal es más delgada. En los valles centrales seleniformes es gruesa en la cara correspondiente al pilar y muy delgada en la de las medias lunas.

M<sub>2</sub>.—Pieza muy semejante a la anterior. Está implantada en el alvéolo con idéntica inclinación anteroposterior que en M<sub>1</sub>. La orientación en bisel es más pronunciada. Es, con la siguiente, extremadamente hipsodonta y, por no caber en la mandíbula provocan una gran protuberancia en el borde ventral. Disminuye en longitud mesiodistal y aumenta en anchura linguolabial al aproximarse a la raíz.

La cara mesial es casi plana. En la cara lingual están más acusados que en M<sub>1</sub> el parastílido y el entostílido, así como la parte saliente del paracónido y del entocónido, y la entrante de la separación de los lóbulos anterior y posterior.

Las caras labial y distal son muy semejantes a las del molar anterior.

La capa de esmalte se comporta como en M<sub>1</sub>.

M<sub>3</sub>.—Esta pieza dentaria está todavía en erupción y únicamente los dos lóbulos anteriores han perforado la capa ósea del borde alveolar. Como la anterior, es extremadamente hipsodonta. En la cara oclusal se presentan el pilar y la media luna de cada una de los dos lóbulos anteriores. Las



cúspides del anterior han experimentado ligero desgaste por fricción con las piezas del maxilar superior. Las del lóbulo segundo, situadas en un nivel ligeramente inferior, están intactas.

En la cara lingual, el parastílido, muy desdibujado en las otras piezas, se ofrece muy saliente en este molar.

La rotura de la película ósea del borde ventral de la porción horizontal de la rama mandibular que cubría el M<sub>3</sub> permite estudiar la estructura interna de esta pieza en *Myotragus*. Está perfectamente visible la parte inferior de los tres lóbulos. La pieza se hallaba en fase de formación, ya que su extremidad es incompleta. En ella no se ve más que la capa de esmalte que forma la envoltura del molar, como si hubiera sido seccionado por un plano horizontal. El interior está hueco, sin que se note la formación de la dentina más que en zona ya alejada de la parte inferior. La cara labial posee tres anticlinales de los cuales el más pronunciado es el que corresponde al hipocónido. Le sigue el formado por el protocónido. El más rebajado es el que pertenece al tercer lóbulo o talónido. Dos sinclinales separan estos tres lóbulos. El más profundo se sitúa entre el protocónico y el hipocónido.

La cara lingual es casi plana. Una pequeña concavidad corresponde al sinclinal anterior. Una segunda se sitúa frente a la primera mitad del talónido. En el interior del lóbulo anterior, a unos 8 mm. del borde inferior, aparece el esmalte del valle central. Se presenta en forma de fondo de saco, con dos prominencias: una anterior y otra posterior algo más reducida. En el lóbulo segundo, y al mismo nivel que los bordes del molar se sitúa el esmalte correspondiente al valle central comprendido entre el hipocónido y el entocónido, con la particularidad de que no está cerrado todavía. Esta estructura indica que aún después de 32 mm. de desgaste, en este molar todavía persistiría el esmalte del valle central, mientras que en el lóbulo anterior, a los 24 mm. de abrasión habría desaparecido ya la huella de su valle central. Esa estructura da igualmente idea del grado extraordinario de hipsodontia de dicho molar. En la parte posteroexterna del valle central, en la punta del cuerno del selene puede observarse el ensanchamiento que ya se mencionó en un trabajo sobre el «Proceso masticatorio del género *Myotragus*» (ADROVER y BASILIO ANGEL, 1968) (en prensa). Además del ensanchamiento, está patente la bifurcación. El lóbulo tercero presenta oquedad en una extensión superior a los 20 mm. No cabía esperar esmalte en su interior, ya que, dada su peculiar estructura (trabajo ante-

rior) no puede presentar foseta más que en los dos primeros milímetros de desgaste.

### **Comparación de esta mandíbula con otras dos de la sima de Génova**

Es obligado comparar la mandíbula de *Es Bufador* con la de la especie ancestral hallada en Génova. Parece menor el interés que pueda ofrecer la comparación con otra, algo enigmática, procedente del mismo yacimiento de Génova.

La mandíbula de la forma ancestral es, naturalmente, más antigua y su estado de fosilización más avanzado. Por este motivo es más dura y más densa. La otra mandíbula del mismo yacimiento es, bajo este aspecto, muy similar. A pesar de faltarle el cuerpo y los incisivos, y de pertenecer a un individuo más viejo, de haber perdido fragmentos de molar, de tener la porción horizontal estrecha por estar las piezas dentarias bastante desgastadas, tiene un peso todavía superior a la de *Es Bufador* que pertenece a un individuo de la misma edad o algo inferior a la de *M. batei*. Esta última pesa 49 gr., la otra del mismo yacimiento 33 gr., mientras la de *Es Bufador* únicamente 28 gr.

El argumento que se refiere al peso, a la dureza y a la densidad no puede ser considerado como dato definitivo delator de la edad, ya que las mandíbulas de ambos yacimientos pudieron estar en desigualdad de condiciones respecto del proceso de fosilización. A pesar de todo, debido a la gran diferencia observada, parece que no deba de prescindirse totalmente de él.

La edad del individuo de la especie ancestral y la del ejemplar del yacimiento de *Es Bufador* parece que tuvo que ser poco más o menos la misma en el momento de su muerte, si, como parece probable, la erupción de las piezas dentarias se verificaba en condiciones idénticas. Sin embargo, se presentan ligeros indicios contradictorios. Así, la mandíbula de *Es Bufador* aparenta más vieja por el estado de desgaste de las piezas dentarias anteriores al  $M_3$ , y más joven por presentar un mayor retraso en la erupción del  $M_3$ , que la de *M. batei*. Esta pequeña paradoja podría hallar una explicación en una variación del clima que acarrearía la de la naturaleza y dureza de la alimentación. Esto provocaría un mayor desgaste en las piezas dentarias anteriores antes de la eclosión del último molar. No variando las condiciones anteriores, una constitución más deficiente en las piezas dentarias

del individuo de la cueva de Es Bufador podría constituir otra explicación a la pequeña anomalía.

El cuerpo de la mandíbula es mucho más robusto en la especie ancestral, y la región sinfisaria más larga y ancha, con protuberancias y huecos más acusados que en la de Es Bufador. Igualmente el incisivo central es más largo y de curva más cerrada, con la prominencia en la cara interna de la región horizontal de la rama mandibular más pronunciada. La anchura linguo-labial, a lo largo del diastema, es también mayor. El foramen mandibular más acusado. Las caras externas de la porción horizontal bastante parecidas, si bien las protuberancias para las inserciones musculares son más prominentes en *M. batei*. La ligera depresión longitudinal de la cara interna es también más visible. La longitud total es igualmente mayor. Por contra, las piezas dentarias están menos emergidas fuera de los alvéolos que en la de Es Bufador.

La otra mandíbula de Génova es algo enigmática. Perteneció a un individuo que murió mucho más viejo que los otros dos, como lo indican, sin lugar a dudas, el estado de desgaste de los molares, las protuberancias para inserciones musculares más fuertemente pronunciadas, la desaparición de las formas redondeadas en el borde ventral, la disminución de la anchura linguolabial de la porción horizontal de la mandíbula, la desaparición de los valles centrales con su capa de esmalte en varias piezas y la reducción mesiodistal de la serie dentaria.

El yacimiento en que fue hallada la mandíbula y su dureza y estado de fosilización inducen a atribuirle a la especie ancestral. El hecho de que falte el cuerpo de la mandíbula y no quede más que una pequeña porción de la región sinfisaria, sin que se noten en la rotura restos de incisivos largos ni sus alvéolos, pudiera incluso sugerir el que nos encontráramos ante una mandíbula perteneciente a una especie cuyo estadio evolutivo fuera anterior a *M. batei*, en la que los incisivos cortos se implantaran en el cuerpo de la mandíbula en forma de abanico.

Pero, para eso se exigiría, normalmente, de parte de las series premo-lar-molar una menor reducción tanto en el número de piezas como en sus medidas. Ahora bien, lo que ocurre es precisamente lo contrario, ya que el número de premolares no es más que uno, (mientras que en la ancestral son dos) y la longitud mesiodistal de la serie P<sub>4</sub>-M<sub>2</sub> de esta mandíbula tiene la misma medida que la serie P<sub>4</sub>-M<sub>1</sub> de la mandíbula de Es Bufador,

lo que representa una reducción considerable, (aun teniendo en cuenta que las series dentarias se acortan mesiodistalmente con la edad y el desgaste), en vez de presentar una medida superior, como cabría esperar si la mandíbula perteneciera a una especie más remota.

Por los motivos que acabamos de expresar decíamos que esta mandíbula resulta algo desconcertante y enigmática.

Creemos que todo ello debe de atribuirse a la gran variabilidad dimensional y estructural de que hace gala el género *Myotragus*.

Damos, en milímetros, en el cuadro siguiente, una serie de medidas tomadas en las tres mandíbulas que comparamos con el fin de que puedan verse más fácilmente las semejanzas y las diferencias que nos ofrecen.

En él la mandíbula de Es Bufador está representada por la letra A; la de *M. batei* por la letra B; la letra C representa otra mandíbula extraída del mismo yacimiento que la especie ancestral.

No presentamos medidas del M<sub>3</sub> por estar todavía en erupción en las mandíbulas A y B.

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Espesor lateral máximo del cuerpo de la mandíbula . . . . .	6	10	—
Longitud antero-posterior en la superficie de la sínfisis mandibular . . . . .	17	21	—
Altura linguo-labial en la superficie de la sínfisis mandibular . . . . .	7	10	—
Distancia máxima entre las eminencias y los huecos de la sínfisis . . . . .	3	5	—
Anchura máxima labio-lingual del borde alveolar frente al lóbulo posterior del M <sub>2</sub> . . . . .	9,5	7,5	7,5
Espesor de la lámina ósea en el ángulo . . . . .	2	2,5	1,7
Distancia entre la vertical que pasa ante el premolar y el foramen mentoniano . . . . .	0	—1	8
Distancia mínima entre el borde anterior y el posterior de la porción vertical de la rama . . . . .	23	25	27
Anchura interno-externa o lateral del cóndilo . . . . .	15,5	16	18

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Longitud antero-posterior de la apófisis interna del cóndilo . . . . .	5	5,5	7
Anchura mesio-distal del I <sub>1</sub> . . . . .	5,5	5,5	—
Espesor linguo-labial del I <sub>1</sub> . . . . .	2,7	4,5	—
Longitud de la cuerda del arco formado por el I <sub>1</sub>	59	63	—
Anchura mesio-distal del incisivo pequeño de Es Bufador . . . . .	1	—	—
Espesor linguo-labial del incisivo pequeño de Es Bufador . . . . .	1,5	—	—
Longitud fuera del alvéolo del incisivo pequeño de Es Bufador . . . . .	8	—	—
Longitud mesio-distal del P <sub>3</sub> a la altura del borde alveolar . . . . .	2	3,2	—
Anchura linguo-labial del P <sub>3</sub> a la altura del borde alveolar . . . . .	1,5	3,5	—
Longitud mesio-distal en la cara oclusal del P <sub>4</sub>	6	8	6,5
Longitud mesio-distal en la cara oclusal del P <sub>4</sub> en el lóbulo anterior . . . . .	4,5	5	4,5
Longitud mesio-distal en la cara oclusal del P <sub>4</sub> en el lóbulo posterior . . . . .	1,5	3	2
Anchura linguo-labial en la cara oclusal del P <sub>4</sub> en el lóbulo anterior . . . . .	2,7	4	3,5
Anchura linguo-labial en la cara oclusal del P <sub>4</sub> en el lóbulo posterior . . . . .	3,5	3,5	5
Anchura linguo-labial a la altura del alveolo en el lóbulo posterior . . . . .	4,5	4	3,5
Longitud mesio-distal del P <sub>4</sub> a la altura del alvéolo . . . . .	6,5	6,5	7
Longitud mesio-distal en la cara oclusal del M <sub>1</sub>	12	11	9,5
Longitud mesio-distal en la cara oclusal del M <sub>1</sub> en el lóbulo anterior . . . . .	5,5	6	4,5
Longitud mesio-distal a la altura del alvéolo .	10,5	8,5	8
Anchura linguo-labial en la cara oclusal del M <sub>1</sub> en el lóbulo anterior . . . . .	5,5	5,5	—

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Anchura linguo-labial en la cara oclusal del M <sub>1</sub> en el lóbulo posterior . . . . .	6,5	6	7
Longitud mesio-distal en la cara oclusal del M <sub>2</sub>	13,5	12,5	10
Longitud mesio-distal en la cara oclusal del M <sub>2</sub> en el lóbulo anterior . . . . .	6,2	6	4,5
Longitud mesio-distal en la cara oclusal del M <sub>2</sub> en el lóbulo posterior . . . . .	6,8	6,5	5,5
Longitud mesio-distal a la altura del alvéolo .	13	12	9
Anchura linguo-labial en la cara oclusal del M <sub>2</sub> en el lóbulo anterior . . . . .	5,2	5,5	—
Anchura linguo-labial en la cara oclusal del M <sub>2</sub> en el lóbulo posterior . . . . .	6	6,2	6,5
Longitud mesio-distal del M <sub>2</sub> a la altura del al- véolo . . . . .	13	12	9
Longitud entre el borde anterior del incisivo y la vertical que pasa por el extremo poste- rior de la mandíbula . . . . .	122	138	—
Longitud del diastema . . . . .	26	27	—
Distancia entre el borde del alvéolo y la super- ficie oclusal en la cara lingual del lóbulo posterior del M <sub>2</sub> . . . . .	11	8,5	9
Distancia entre el borde ventral de la porción horizontal y el borde alveolar a lo largo de la cara mesial del M <sub>3</sub> . . . . .	33	31	22
Peso, en gramos, de la mandíbula . . . . .	28	49	33

### Consideraciones

Es curioso observar que el incisivo pequeño que persiste no parece en modo alguno ser una reducción del incisivo segundo de *M. batei*, sino más bien una persistencia del incisivo tercero, considerado por el Dr. Villalta como posible canino. La posición sobre el borde externo del incisivo primero, ancho y acanalado, recuerda la del incisivo tercero de *M. batei*. Esta pieza ha experimentado una reducción y ha variado su forma. Es arqueada

en su parte emergida, pero al penetrar en el alvéolo insinúa una rectificación, recordando vagamente la forma de una hoz. Si esta pieza es realmente la persistencia del incisivo tercero, es notable el salto que en la evolución representa la mandíbula de *Es Bufador* ya que *Myotragus* ha sufrido fuerte evolución al perder el incisivo segundo que era una pieza dentaria funcional y de dimensiones considerables. El cambio en la región incisiva es notable y brusco y produce extrañeza el que no se hayan podido encontrar ejemplares que delataran la regresión progresiva del incisivo segundo, como parece normal que en la realidad haya tenido que ocurrir ya que la Naturaleza no suele dar saltos tan bruscos. Así como se ha encontrado un ejemplar de la forma ancestral y la mandíbula de *Es Bufador*, intermedia entre aquélla y la clásica descrita por Miss Bate, parece que deberían de haberse hallado otras que señalaran la reducción progresiva del incisivo segundo.

Si consideramos en nuestra mandíbula el incisivo primero podremos observar que no ha evolucionado en la proporción que era de esperar. La anchura de la superficie labial no ha experimentado aumento alguno ya que es idéntica a la de su homónimo en *M. batei*. El espesor linguolabial ha disminuido notablemente, ha evolucionado en su posición arqueándose e inclinándose de forma que el borde lateral externodistal está en un nivel superior al del borde central o mesial. La superficie lingual es acanalada y paralela a la labial.

Los incisivos de *Myotragus* llevan en la superficie labial del esmalte unas estrías en dirección longitudinal. En algunos ejemplares se han observado una, y a veces dos estrías longitudinales más profundas. Estos surcos han podido sugerir, —y así lo hemos comentado con el Sr. W. Waldren—, la posibilidad de que el incisivo único de *M. balearicus* pueda provenir de la fusión de dos incisivos y de la desaparición del tercero, o de la fusión de los tres en uno solo. Estos surcos podrían ser reliquias de un proceso evolutivo anterior.

Si así fuera, la mandíbula que describimos podría indicar que el incisivo grande proviene de la fusión de los dos primeros de *M. batei*. Sin embargo, no parece viable esta suposición ya que la anchura de la cara labial o mesiodistal no es superior a la del incisivo primero de la especie ancestral. Por otra parte, la pequeña pieza incisiviforme de *Es Bufador* no parece que pueda llegar nunca a fusionarse con el incisivo principal, dada su forma de curva más cerrada, su endeblez y escasa longitud. Es a todas luces una pieza francamente regresiva destinada a una desaparición definitiva.

La hipótesis de la fusión de varios incisivos en uno solo parece, por lo que ha podido observarse hasta el presente, poco probable.

Terminamos considerando que no nos atrevemos a separar específicamente de *Myotragus balearicus* Bate, la mandíbula hallada en Es Bufador, no sólo por razón de la escasa o nula funcionalidad de su pequeño incisivo y del P<sub>3</sub>, sino también por tratarse de una pieza única, recogida en aquel yacimiento junto a otras muchas pertenecientes al tipo de la especie.

#### LAMINA I

- 1.—Cara lingual de la mandíbula izquierda de *Myotragus* de Es Bufador, con dos incisivos y dos premolares. Delante del P<sub>4</sub> puede observarse, tanto en esta figura como en la 2 y 3, el pequeño fragmento del P<sub>3</sub> que se rompió (X 1).
- 2.—Cara labial de la misma mandíbula (X 1).
- 3.—Vista oclusal de la pieza anterior (X 1).
- 4.—Vista parcial de la cara labial en la que se observa, más ampliado, el incisivo segundo (X 2).





## BIBLIOGRAFIA

- ADROVER, Hno. R.—Estudio comparativo de los restos craneanos de *Myotragus* procedentes de la sima de Génova, en Palma de Mallorca. *Bol. Soc. Hist. Nat. de Baleares*, tomo XIII, Palma, 1969.
- ADROVER, Hno. R., y BASILIO ANGEL, Hno.—El proceso de masticación en el género *Myotragus*. *Bol. Soc. Hist. Nat. de Baleares*, tomo XIII (en prensa), Palma, 1969.
- ADROVER, Hno. R., y BASILIO ANGEL, Hno.—El *Myotragus* de Can Sion. Primer esqueleto completo (no compuesto) del Rupicáprido endémico de Baleares. *Bol. Soc. Hist. Nat. de Baleares*, tomo XIII, Palma, 1969.
- ANDREWS, C. W.—A description of the skull and skeleton of a particularly modified Rupicaprine Antelope (*Myotragus BATE*) with a notice of a new variety... *Phil. Trans. Royal Soc. London (B)*, 206, pp. 281-305, 1915.
- BATE, M. D.—Preliminary note on a new Artiodactyle from Majorca: *Myotragus balearicus*, gen. et sp. nov. *Geolog. Magaz.*, vol. 6, pp. 385-388, 5 figs., Londres, 1909.
- COLOM, G.—*Myotragus* y la Paleogeografía de su época. *Bol. Soc. Hist. Nat. de Baleares*, tomo XII, pp. 13-25, 6 figs., Palma, 1966.
- CRUSAFONT PAIRO, M., y BASILIO ANGEL, Hno.—Un *Myotragus* (Mammifère ruminant), dans le Villafranchien de l'île de Majorque: *Myotragus batei*, nov. sp. *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 206, pp. 2012-2014 (9 mai 1966).
- CRUSAFONT PAIRO, M.; BASILIO ANGEL, Hno., y CUERDA J.—Una nueva especie de *Myotragus* en la gran Balear (Nota preliminar). *Publ. Cat. Pal. Univ. Barc.*, publ. núm. 7, páginas 15-19, Barcelona, 1965.
- CUERDA, J., y SACARES, J.—Sobre la edad de las brechas con *Myotragus* de Porto-Colom y su relación con las playas cuaternarias tirrenienses. *Bol. Soc. Hist. Nat. de Baleares*, tomo VIII, pp. 80-81, Palma, 1962.
- MUNTANER DARDER, A.—Nota sobre un fémur de *Myotragus* hallado en los aluviones de Sancellas. *Bol. Soc. Hist. Nat. de Baleares*, tomo II, pp. 115-116, Palma, 1956.
- VILLALTA, J. F., y CRUSAFONT, M.—Sobre el Pleistoceno de Baleares y sus nuevos yacimientos de Mamíferos. *Estudios Geológicos*, núm. 6, pp. 69-77, 1 mapa de yacim., Madrid, 1946.
- WALDREN, W. H.—Los materiales encontrados en la Cueva de Son Muleta. *Bol. Soc. Hist. Nat. de Baleares*, tomo XII, pp. 47-50, Palma, 1966.
- WALDREN, W. H., & KOPPER, J. S.—A nucleus for a Mallorca chronology of Prehistory based on Radiocarbon analysis. Deyá Archaeological Museum. Deyá, Mallorca, pp. 1-29, Palma, 1968.