

MANUEL PEREZ RIPOLL
(Valencia)

**ESTUDIO DE LA SECUENCIA DEL DESGASTE DE LOS MOLARES
DE LA «CAPRA PYRENAICA» DE YACIMIENTOS PREHISTORICOS**

El presente estudio tiene como objeto establecer unos criterios claros sobre el desgaste de los molares de la *Capra pyrenaica*.

El material proviene en su mayoría del yacimiento del Parpalló, y en menor número de La Cocina y Mallaetes.

Este trabajo no pretende ser un estudio exhaustivo de todos los restos molares de la *Capra pyrenaica* de los citados yacimientos, sino crear un modelo de desgaste de la dentición de esta especie para poderlo comparar con el material molar que aparezca en las excavaciones arqueológicas, y poder confeccionar sus edades.

La secuencia del desgaste procede de una muestra de 137 mandíbulas y 60 maxilares, que es bastante representativa no sólo para confeccionar las tablas de la secuencia, sino también para ofrecer un modelo de las edades de las cabras montesas abatidas por una sociedad prehistórica cazadora, con la intención de orientar los estudios específicos de cada yacimiento arqueológico. Las mandíbulas están mejor representadas que los maxilares, que presentan algunas carencias en las series evolutivas, como más adelante detallaremos, que deberán ser objeto de ampliación con la contribución de nuevos materiales.

Dada la variabilidad que existe en la erupción y desgaste de los molares, aportaciones futuras pueden matizar y/o ampliar la secuencia evolutiva de la erosión molar.

Normalmente, los dientes aislados constituyen el conjunto más importante de los restos óseos, y obviamente más representativo que las mandíbulas o maxilares; sin embargo, gran parte de éstos no se utilizan para obtener las edades por la poca fiabilidad que contienen debido a la gran variabilidad que existe en el desgaste y a la carencia de la secuencia de los molares que forman parte de la mandíbula o maxilar. Ahora bien, con el método que proponemos, existe la posibilidad de utilizar los molares

sueltos, y de poder contar con un material numeroso, que proporcione una base amplia en la determinación de la edad de las cabras montesas cazadas y un mayor fundamento en las conclusiones que puedan derivarse.

La idea inicial de este trabajo procede del estudio de J. M. Ewbank, D. W. Philipson y R. D. Whitehouse (1), basado en una serie de mandíbulas de ovicaprinos de la Edad del Bronce, que ofrece una secuencia de la erosión de los dientes, dividida en estadios. Pensamos que también se podría elaborar una secuencia en el desgaste de los molares de la *Capra pyrenaica*, introduciendo los símbolos empleados por E. Deniz y S. Payne (2), y añadiendo una serie de aspectos nuevos. El resultado metodológico final ha derivado en una secuencia de seis fases, y cada fase se encuentra subdividida en estadios, que a continuación vamos a especificar. La Fase 0 es el momento inicial de la vida de la *Capra pyrenaica*, en la que los molares de leche han salido, pero el M1 aún no. Las Fases I, II, III corresponden respectivamente a la salida del M1, M2 y M3. La Fase IV es el momento en el que el animal llega a ser adulto. La Fase V, cuando es viejo.

La erupción de los molares por meses está tomada del trabajo de M. A. J. Couturier (3), que ha estudiado la cabra de los Alpes (*Capra ibex ibex*), y a falta de estudios de la *Capra pyrenaica* consideramos conveniente introducir estos datos en nuestro trabajo, rasgo que hay que tener presente por las posibles variaciones en la salida de los molares de ambas especies, especialmente al estudiar la estacionalidad sobre los molares jóvenes.

A nuestro entender, una importante ventaja de esta secuencia es la posibilidad de comparación con otras secuencias de desgaste de molares que pertenezcan a otras especies, o a la misma pero de yacimientos distintos. Generalmente la metodología más usual para la fijación de edades se basa en la erupción y desgaste de los molares, y la serie de fases propuesta abre la posibilidad de comparar clasificaciones más antiguas, pertenezcan o no a la misma especie. Aunque la edad de erupción de los dientes de otras especies no coincidan en los meses y años, se pueden comparar atendiendo a la erupción de los molares respectivos, es decir, a la secuencia de las fases antes propuesta, ya que proporcionalmente cada animal tiene una edad semejante en cada fase. La comparación de edades de especies distintas abre la posibilidad de estudiar perspectivas nuevas, como la de establecer las prácticas de caza globales o específicas de cada especie en sociedades cazadoras, o estudiar prácticas selectivas entre un pueblo cazador y otro ganadero.

Otro importante aspecto que se abre al estudiar el desgaste de los molares es el conocimiento que se desprende de la edad de los dientes de animales jóvenes, que

(1) J. M. EWBANK, D. W. PHILIPSON y R. D. WHITEHOUSE: «Sheep in the Iron Age: a method of study». Proceedings of the Prehistoric Society, 423-426.

(2) E. DENIZ y S. PAYNE: «Eruption and wear in the mandibular dentition as a guide to ageing Turkish Angora goats». En B. WILSON, Society, T. 30. London, 1984, págs.

C. GRIGSON y S. PAYNE (ed.): «Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites». B. A. R., British Series, 108. Oxford, 1982, págs. 155-206.

(3) M. A. J. COUTURIER: «Le bouquetin des Alpes». Grenoble, 1962.

puede clarificar el tipo y uso del emplazamiento de una sociedad cazadora. Conociendo el mes de erupción de cada molar, y estableciendo el desgaste de los molares o series dentarias a través de los estadios de cada fase, aproximadamente se puede deducir la estación en que se cazó un animal, y de esta forma obtendremos una información valiosa para establecer la estacionalidad de un yacimiento.

En los símbolos que utilizamos hemos introducido la modificación que realizó K. Mariezkurrena (4) en su interesante estudio sobre la edad del *Cervus elaphus* para mostrar claramente el inicio del desgaste en una arista (fig. 1, c). La línea curva indica que las aristas de los prismas no han entrado en erosión (fig. 1, a). La línea recta señala, por el contrario, su desgaste, quedando expuesta la dentina. La unión de las líneas significa la comunicación de la dentina de cada arista, o de las del propio prisma (fig. 1, d), o entre las de los dos prismas (fig. 1, 3, f). Cuando el desgaste se encuentra muy avanzado, la dentina llega a extenderse a casi todo el prisma, quedando la foseta reducida al mínimo tamaño y las aristas adquieren una configuración roma o rectilínea (fig. 1, i, j, k), y si el proceso erosivo continúa, la foseta llega a desaparecer. Respecto a la erosión del m4 hay que añadir un prisma más, y a la del M3, el lóbulo posterior. Para los molares del maxilar hemos introducido algunas modificaciones del esquema expuesto porque el desgaste es algo distinto al de los molares de la mandíbula (fig. 2).

Para obtener una clasificación precisa de la edad de un molar no sólo hemos utilizado el desgaste sino también otros datos, ya que si únicamente tomamos en consideración la erosión del molar, no es posible delimitar su estadio de desgaste debido a la amplia variación que existe en determinados momentos de la secuencia de la tabla general. Por ejemplo, a partir del estadio H de la Fase III el M1 presenta comunicadas sus cuatro aristas, y atendiendo únicamente este dato no se podría precisar ningún estadio más de la secuencia; lo mismo cabría decir del M2 que a partir del estadio N de la Fase IV también presenta comunicadas sus aristas. Se podrían realizar más puntualizaciones de carácter concreto, que demuestran que no es posible determinar la edad atendiendo únicamente al desgaste, y máxime si se trata de molares sueltos. Por esta razón en nuestra secuencia se toman en consideración tres datos más: la altura de los molares, la evolución de la raíz en los molares jóvenes y la altura de la escotadura del segundo prisma de los molares jóvenes de la mandíbula, que separa la parte posterior de las aristas por la cara lingual (fig. 3, c1, c2).

Cotejando este conjunto de datos es posible clasificar con bastante precisión mandíbulas, maxilares e incluso molares sueltos. Sin embargo, en algunos casos es factible que se planteen dudas sobre la adscripción en un estadio concreto en especial con molares sueltos, pero éstas no surgirán cuando se trate como mínimo de situar estos molares en una fase.

(4) K. MARIEZKURRENA: «Contribución al conocimiento de la dentición y el esqueleto poscranial de 'Cervus Elaphus'. Munibe, vol. 35, fasc. 3-4. San Sebastián, 1983, págs. 149-202.

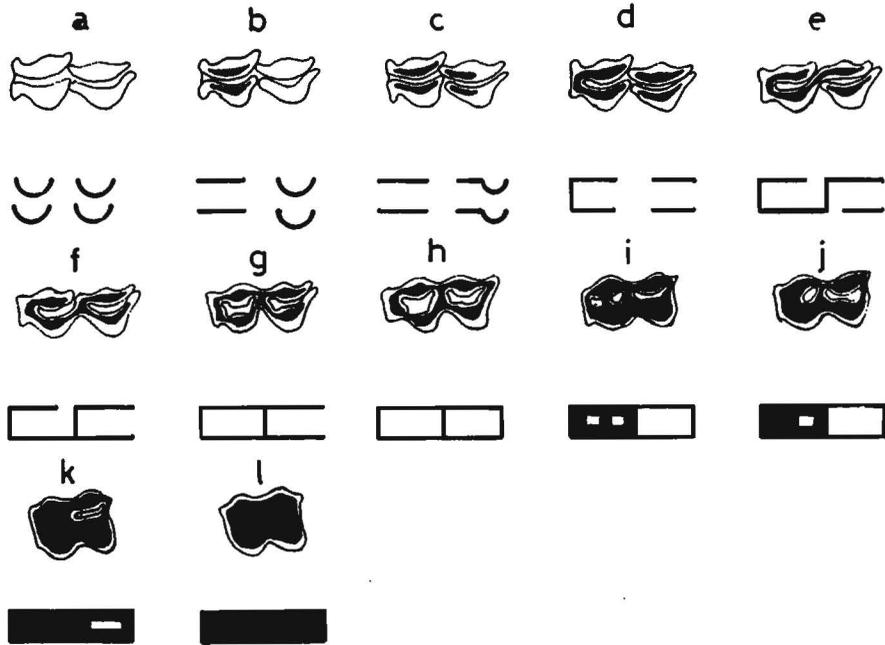


Fig. 1.—Proceso evolutivo de los estados del desgaste molar de la mandíbula:

- a. Las aristas no están erosionadas.
- b. La erosión alcanza a las dos aristas del primer prisma.
- c. Además de las aristas del primer prisma, la erosión comienza en la parte anterior de las aristas del segundo prisma.
- d. La dentina de las aristas del primer prisma se comunica por la parte anterior.
- e. La evolución del desgaste da lugar a que la arista labial del primer prisma se comunique con la lingual del segundo.
- f. La dentina de las aristas labiales se comunican.
- g. Las aristas entran en comunicación por la cara lingual.
- h. Todas las aristas se comunican.
- i. La erosión avanzada da lugar a que la foseta del primer prisma quede dividida por la dentina.
- j. Siguiendo la evolución de la erosión anterior, la dentina se extiende por casi toda la superficie del primer prisma.
- k. En el primer prisma, la foseta ha desaparecido por el estado avanzado de la erosión. En el segundo prisma, la erosión da lugar a que la foseta se muestre reducida y alargada.
- l. Es la culminación final del proceso erosivo. La dentina se extiende por los dos prismas.

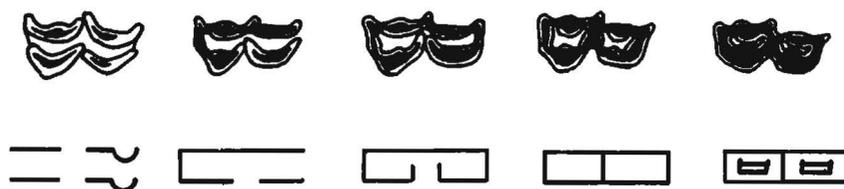


Fig. 2.—Proceso evolutivo del desgaste molar del maxilar:

- a. El desgaste abarca a las dos aristas del primer prisma y la parte anterior de las del segundo.
- b. La dentina de las aristas labiales se comunican entre sí y con la arista lingual del primer prisma.
- c. Las aristas labiales se comunican, así como las linguales con las labiales por la parte anterior y posterior del primer y segundo prisma, respectivamente, pero no por la parte posterior y anterior de dichos prismas; además, las aristas linguales no se comunican entre sí.
- d. La comunicación se extiende a todas las aristas.
- e. La erosión está muy avanzada, y la dentina se extiende por la superficie de los dos prismas, dejando las fosetas muy reducidas, poniéndose en contacto el esmalte por su mitad.

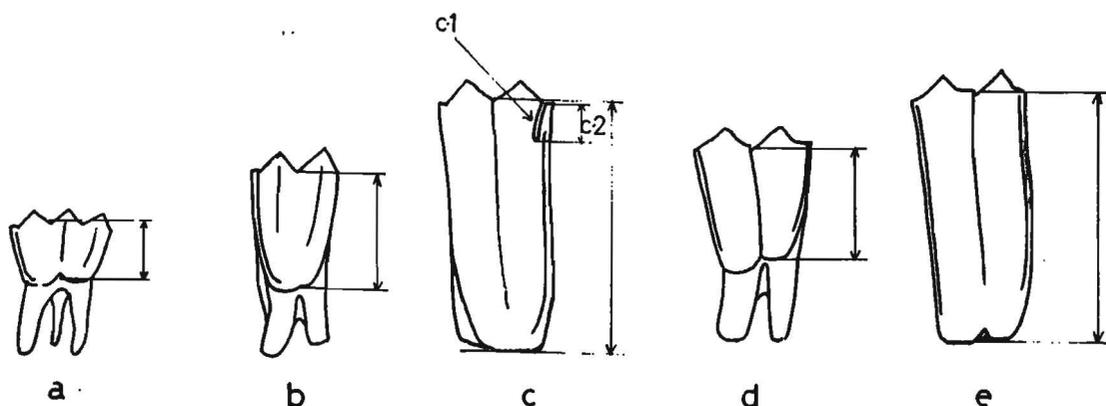


Fig. 3.—Altura de los molares:

- a. m4, cara lingual.
- b. M2, cara lingual.
- c. M2, joven, cara lingual. Las raíces no están configuradas. c1, escotadura que separa las aristas del segundo prisma por la parte posterior de la cara lingual. c2, altura de la escotadura. Se indica con un asterisco (*).
- d. M1, cara labial.
- e. M2, joven, cara labial.

La altura de los molares inferiores está tomada por la cara lingual, tal como se indica en la figura 3 (b y c), tomando la precaución de que en la zona de divergencia de las raíces la medida se tome a partir de la separación del esmalte con la dentina. En los dientes jóvenes que aún no tengan la raíz, la altura hay que tomarla a partir de la propia base (fig. 3, c). En el m4 la altura también se toma a partir de la zona de divergencia de las raíces, justo en la separación del esmalte con la dentina y la parte comprendida entre las dos aristas linguales del primer y segundo prisma (fig. 3, a). La altura de los molares superiores está tomada por la cara labial, siguiendo las mismas indicaciones y precauciones que en los molares inferiores (fig. 3, d y e).

A continuación vamos a exponer la secuencia de las fases y sus estadios respectivos para establecer las características generales, y concretar aquellos aspectos que sean convenientes para una correcta clasificación.

SECUENCIA DEL DESGASTE DE LAS SERIES MANDIBULARES:

FASE 0:

Corresponde al período comprendido entre el nacimiento del animal y la salida del M1. Como este molar sale entre septiembre y octubre, el período de esta fase está comprendido entre mayo/junio, meses en los que tienen lugar los partos, y septiembre, y señala un período de caza veraniego.

Aunque sólo disponemos de una mandíbula, el desgaste del m4 queda perfectamente delimitado entre el momento de su erupción y el estadio A de la Fase I.

FASE I:

Se inicia con la salida del M1 en septiembre/octubre y termina en el mes de septiembre del año siguiente con el comienzo de la erupción del M2.

Señalar la estación de caza resulta más difícil, pues esta fase recorre el período de un año, en el que se producen modificaciones en la erosión de los molares. Sin embargo, al estudiar el desgaste del M1, M2 y M3 durante el transcurso del año correspondiente a las fases respectivas, es decir, desde la erupción de cada molar hasta la salida del M2, M3 y I4, respectivamente, hemos podido comprobar que las pautas erosivas son semejantes. El M1 termina el período de un año en el estadio C con un desgaste que da lugar a que la dentina aparezca expuesta en las cuatro aristas, comunicándose las del primer prisma por la parte anterior (□ □). Este mismo desgaste se observa en el estadio G del M2, que es el período que marca el límite de un año desde el momento de su erupción. El M3 presenta una erosión similar en el estadio K, que es el anterior a la erupción del I4, que muestra desgastadas las cuatro aristas, comunicándose las del prisma primero por la parte anterior, y en dos casos el lóbulo posterior se comunica con la arista labial del segundo prisma (□ □— , □ □—). Partiendo del presupuesto de que el desgaste es progresivo e igual para cada estación del año, la mitad del recorrido erosivo entre la erupción de cada molar y el desgaste antes citado presentaría un tipo erosivo caracterizado por el desgaste de las dos

aristas del primer prisma y la parte anterior de las aristas del segundo ($\equiv \curvearrowright$).

Se deduce de todo ello que en el caso del M1, el estadio B, que corresponde al nivel erosivo anteriormente señalado, se situaría al principio del invierno y principio de la primavera. De todas formas, hay que tomar este dato como un elemento orientativo y con cautela.

En el estadio B, el alvéolo para el M2 ya está abierto. En el estadio C, el M2 es visible.

En esta fase las raíces del M1 aún no están configuradas.

FASE II:

Se inicia en el momento de la salida del M2, en el mes de septiembre del segundo año, y termina en octubre del tercer año con la erupción del M3.

Ante el problema antes suscitado de establecer la estacionalidad durante este período de desgaste, retomamos la argumentación anterior para establecer en el M2 el mismo tipo de erosión señalado en el M1 transcurridos seis meses a partir de su erupción, situándolo en el estadio E, que correspondería a fines del invierno y principio de la primavera.

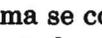
En el estadio E comienza a abrirse el alvéolo del M3. En los estadios M y G, el M3 es visible.

No hay problema alguno en diferenciar la Fase I de la Fase II. En primer lugar, vamos a abordar esta diferenciación con el m4, y posteriormente con el M1. El m4 de la Fase I se distingue fácilmente de la Fase II por su erosión y altura. La erosión está más avanzada en la Fase II, lo que se refleja en la exposición de la dentina del primer prisma que llega a cubrir casi totalmente su superficie en el estadio D, y totalmente en el E, lo que no ocurre en la Fase I. La altura de este molar es inferior a 7 mm., a excepción de los momentos previos y durante la salida del M2. Sus crestas linguales en los estadios D y E no son puntiagudas sino romas, y con tendencia a convertirse en rectilíneas, y en los estadios F y G son rectilíneas.

En cuanto al M1, la erosión es diferente en las dos fases; en la Fase I, las cuatro aristas aparecen erosionadas y las dos del primer prisma unidas por la parte anterior, y en la Fase II, además de esta erosión, la arista labial del primer prisma se comunica con la lingual del segundo ($\square \curvearrowright$). La altura de la escotadura lingual es superior a 5 mm. en la Fase I, e inferior a esta cifra en la II. En el estadio D de la Fase II las raíces aparecen formándose, y en el E ya están configuradas.

La diferenciación de los estadios de la Fase II es fácil para series mandibulares completas, pero más delicada para molares sueltos. Si utilizamos el m4 pueden surgir dudas en el momento de diferenciar los estadios D y E; en el estadio D la erosión ha reducido al mínimo la foseta del primer prisma, a excepción de un caso, y en el estadio E la dentina se extiende por toda esta superficie; la altura de este molar es algo mayor en el estadio D. La separación de los estadios F y G es aún más difícil, tanto a nivel del desgaste como de la altura. Es mucho más sencillo con este molar la separación de los cuatro estadios al agruparlos; en los estadios F/G la erosión está bastante más

avanzada que en los estadios D/E, pues en aquéllos la erosión del segundo y tercer prisma se encuentra muy evolucionada, y la foseta respectiva unas veces está partida o reducida al mínimo y otras no aparece, y la altura es inferior a 4 mm.

Respecto al M1, la diferencia entre los estadios D y E es más sencilla. La erosión entre ambos es distinta, ya que se encuentra más avanzada en el estadio E, lo que confiere a este molar una mayor comunicación entre las aristas de los dos prismas. En el estadio D las aristas del primer prisma están comunicadas por su parte anterior, y la arista labial del primer prisma se comunica con la lingual del segundo (). En el estadio E aparecen representados todos los tipos erosivos comprendidos entre este último y el que aparece con todas las aristas comunicadas. Este mayor grado erosivo lo podemos seguir con mayor claridad en la altura de la escotadura lingual del segundo prisma, que en el estadio D está situada en torno a los 3-5 mm. y en el E en 1 mm. Los estadios F y G no se pueden distinguir ni en la erosión ni en la altura, seguramente porque están muy cercanas en la secuencia del desgaste, e incluso cabe la posibilidad de que configuren un sólo estadio.

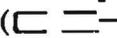
A partir del estadio F se inicia una lenta disminución de la altura del M1 (gráfico 1).

FASE III:

Comienza con la salida del M3 y del P3 y P4 con la entrada del mes de octubre del tercer año. La erupción del I4 subdivide esta fase en dos subfases, como a continuación detallamos. Corresponde a la edad subadulta.

Fase IIIa:

Los límites de esta subfase están comprendidos entre la erupción del M3 y los premolares y el inicio de la salida del I4.

La estacionalidad sólo la podemos establecer con una mayor fiabilidad en la fase Fase IIIa, ya que la erupción del I4, que señala el inicio de la Fase IIIb, es muy variable y no puede indicarnos con exactitud una estación del año. Como ya hemos indicado en los molares primero y segundo, y siguiendo el razonamiento aplicado para ello, a los seis meses a partir de octubre el desgaste del M3 será semejante al señalado en los otros dos molares una vez transcurrido un año, mostrando las aristas erosionadas, unidas por la parte anterior del primer prisma, y el lóbulo posterior entra en erosión (). Es el desgaste que corresponde al estadio K, y que tiene lugar en primavera.

A finales del estadio J y en el estadio K las raíces del M2 se están configurando, y claramente se percibe el límite de la dentina con el esmalte para poder tomar las medidas según se ha indicado. En el estadio L de la Fase IIIb las raíces del M2 ya están formadas y comienzan a configurarse las del M3, que en el estadio M aparecen formadas.

La separación de las Fases II y IIIa se puede realizar sin grandes dificultades. En el caso del M1, si atendemos el desgaste, esta diferenciación no se puede efectuar en algunos casos, ya que en el estadio H las aristas aparecen comunicadas, y esta misma erosión se encuentra en algunos casos del estadio G de la Fase II; en los otros tipos de

erosión de este último estadio es posible la diferenciación de las dos fases. La altura de este molar es diferente en las dos fases por lo que constituye un buen medio para distinguirlas; tanto las medidas individuales de la tabla general como las variaciones y medias de la tabla I y gráfico 1 claramente muestran el mayor desgaste del M1 en la Fase IIIa.

Respecto al M2, la separación de ambas fases no presenta dificultad. En los estadios F/G de la Fase II las aristas del primer prisma no están comunicadas con las del segundo, mientras que en la de los estadios H/I, sí. La altura de la escotadura lingual del segundo prisma señala la diferencia de la erosión entre los dos grupos de estadios, ya que mientras en los estadios F/G es superior a 5 mm., en H/I, a excepción de un caso, es inferior (ver tabla general).

La diferenciación de los estadios de la Fase IIIa es difícil en el M1 y en el M2, y más sencilla en el M3. En el caso de los dos primeros molares, tanto el desgaste como la altura permiten separar los tres primeros estadios de la Fase IIIa. El desgaste del M1 presenta en todos los estadios las aristas de los dos prismas comunicadas; en el M2 la erosión también es la misma en todos los estadios, mostrando las aristas labiales comunicadas y las linguales unidas con las labiales por la parte anterior del primer y segundo prisma, respectivamente (). En algunos casos la escotadura lingual puede servir para diferenciar algunos estadios, por ejemplo, los estadios J y K no alcanzan valores superiores a los 4'5 mm., y los inferiores a esta cifra están muy solapados entre los cuatro estadios; por esa razón no pueden determinar un estadio. Las raíces del M2 no están formadas en el estadio H y gran parte del I, y se están configurando en el J y el K, por lo que pueden ser un indicio a tener en cuenta a la hora de establecer diferenciaciones. Sólo la evolución del desgaste del M3 permite la separación de estos estadios. En el estadio H, el M3 está saliendo; en el I empieza a entrar en erosión por la parte anterior del primer prisma; en el J ésta llega a alcanzar a todo el recorrido de las dos aristas del primer prisma y total o parcialmente las del segundo, e incluso en dos casos las aristas del primer prisma se comunican por la parte anterior. El lóbulo posterior no aparece comunicado. En el estadio K, el lóbulo posterior entra en desgaste, y en los casos de erosión más avanzada la arista labial del segundo prisma se comunica con el lóbulo posterior.

Ante la dificultad que presenta la determinación de cada estadio de la Fase IIIa, todas las posibles dudas deben de asignarse únicamente a esta fase sin especificar estadio.

Los estadios G, H, I, J muestran la altura máxima del M2, y a partir del estadio K se inicia su disminución (gráfico 2).

Fase IIIb:

Como ya se ha indicado anteriormente, esta fase se inicia con la salida del I4, que por su variabilidad en la erupción no constituye un buen medio para indicarnos la estacionalidad.

Es interesante establecer la separación de las dos subfases. Es más impreciso

basarse en el desgaste que en la altura de los molares. El desgaste del M1 es el mismo en las dos subfases; el del M2 muestra una gran variación, y en algún caso puede señalar la pertenencia específica a la Fase IIIb. En esta variación, los ejemplos menos avanzados y los más en el proceso erosivo se solapan respectivamente con la Fase IIIa y la Fase IV, por esa razón el tipo erosivo basado en la comunicación de las aristas de los dos prismas excepto las de su parte lingual () es el único específico de esta subfase. El desgaste del M3 diferencia las dos subfases dentro de su proceso erosivo. Así, en el estadio H, el M3 está saliendo, en el I empieza a entrar en erosión la parte anterior de las aristas del primer prisma, en el J la erosión alcanza a las dos aristas del primer prisma y parcial o totalmente las del segundo, e incluso llegan a comunicarse las dos aristas del primer prisma por su parte anterior, en el K el lóbulo posterior entra en erosión () y en los ejemplos más avanzados se comunica con la arista labial del segundo prisma (). En la Fase IIIb, la arista labial del primer prisma se comunica con la lingual del segundo por la parte de unión de ambos prismas ()

La altura de los molares primero y segundo, al contrario de la erosión, distingue las dos subfases, como se puede comprobar en la tabla general, en la tabla I y en los gráficos 1 y 2. Sólo por la proximidad del estadio K a la Fase IIIb puede surgir alguna duda, pero en los estadios H, I y J no hay ninguna respecto a los estadios L y M de la Fase IIIb.

El M3 alcanza la máxima altura en los estadios J, K y L, y comienza a disminuir a partir del estadio M por el proceso erosivo (gráfico 3).

FASE IV:

En esta fase, la *Capra pyrenaica* alcanza la edad adulta.

La distinción de las Fases IIIb y IV se puede realizar con el desgaste, según molares, y con la altura. El desgaste del M1 presenta la misma configuración en los estadios M de la Fase IIIb y N de la Fase IV, por lo que no es posible discernirlas con este molar. Por el contrario, el desgaste del M2 es útil para delimitar las dos fases, ya que a partir del estadio N de la Fase IV las aristas de los dos prismas aparecen comunicadas en todos los casos, mientras que en los estadios de la fase anterior, a excepción de algún caso, no es así. El desgaste del M3 no delimita las dos fases con toda claridad, pues tiene la misma configuración en los estadios de la Fase IIIb y el estadio N de la Fase IV; a partir del estadio O algunos molares muestran una erosión más avanzada, caracterizada por tener las aristas comunicadas a excepción de los labiales () y en el estadio P en muchos casos todas las aristas aparecen comunicadas.

La altura de los tres molares no es la misma tanto en variación como en medias entre ambas fases, por lo que las separa eficazmente (ver tabla general, tabla I y gráficos 1, 2 y 3).

La distinción de los estadios de esta Fase en ciertos casos no se puede realizar. Los estadios N y O se pueden delimitar con el M1 a través del desgaste, pues la erosión

evolucionada en el estadio O da lugar a que en el primer prisma la foseta quede partida por la dentina o se reduzca al mínimo, mientras que en el estadio N esto no ocurre; la altura ya no muestra tanta diferencia entre ambos estadios, con la excepción de los valores mínimos del estadio O. La erosión y la altura del M3 no pueden diferenciarlos; anteriormente ya hemos indicado que en el estadio N no aparece el tipo de erosión avanzada que suele encontrarse en los estadios O y P (□□—), y la altura de este molar es muy semejante en ambos.

Los estadios O y P son más sencillos de precisar. La erosión del M1 está más avanzada en el estadio P como lo demuestra su configuración erosiva y su altura; la foseta del primer prisma prácticamente ha desaparecido, y la altura es muy diferente en ambos estadios tanto en la variación como en las medias. La erosión del M2 y M3 es la misma, por lo que tiene que ser la altura la que se utilice en la distinción.

FASE V:

La *Capra pyrenaica* llega a la vejez en esta fase.

Las Fases IV y V se pueden separar fácilmente. El desgaste del M1 está muy avanzado y la dentina aparece expuesta en los dos prismas. Gran parte de las mandíbulas muestran un M2 con un desgaste avanzado, que ha originado que la dentina divida la foseta (estadio R), o que aparezca cubriendo toda la zona (estadio S). Esta situación erosiva no aparece en el M3, a excepción del estadio S. Las alturas de los tres molares difieren en las dos fases, como se puede comprobar en las tablas generales, tabla I y gráficos 1, 2 y 3.

Los estadios también pueden separarse. El M1 mediante la altura, el M2 mediante la erosión y sobre todo la altura, y el M3 por la erosión para separar los estadios R y S y la altura. El desgaste del M1 es el mismo en todos los estadios; el del M2 diferencia los estadios R y S, ya que en este último la dentina prácticamente llega a abarcar los dos prismas; y el del M3 también delimita estos dos estadios por el estado erosivo avanzado del estadio S.

SECUENCIA DEL DESGASTE DE LAS SERIES MOLARES DEL MAXILAR:

El número de maxilares estudiados es inferior al de mandíbulas; no obstante, la secuencia del desgaste que se ofrece es significativa para la determinación de las edades como base comparativa.

Los meses de erupción de los molares no se corresponden con los de las mandíbulas, de ahí que las edades que obtengamos en los estudios de distintos yacimientos deben confeccionarse por separado entre las que procedan de las mandíbulas o sus molares y las de los maxilares o los suyos.

A continuación, detallamos cada fase erosiva.

FASE 0:

Sólo disponemos de un ejemplar, que muestra el m4 poco gastado, pues la erosión

alcanza a todo el recorrido de las aristas del primer prisma y la parte anterior de las del segundo. El límite máximo de esta fase se sitúa en el momento en el que el M1 empieza a salir. El único molar que permite seguir la evolución erosiva de esta fase es el m4; ahora bien, al disponer sólo de un ejemplar no se ha podido obtener toda la secuencia, y lo único que se puede utilizar como límite máximo de esta fase es el estado anterior al momento de la erupción del M1, que corresponde al estadio A de la Fase I, que debe de caracterizarse por tener gastadas las cuatro aristas (≡ ≡). Por otro lado, la altura es bastante superior a la que corresponde al estadio A (ver tablas generales).

Esta fase señala las estaciones de final de primavera, verano y otoño.

FASE I:

Se inicia en el momento de la erupción del M1, entre noviembre y diciembre.

La asignación de la estacionalidad al desgaste de este molar a lo largo de esta fase, presenta la misma problemática que la que examinamos en la secuencia molar de las mandíbulas. El M1 y el M2 presentan una erosión semejante desde el momento de su erupción hasta el inicio de la fase siguiente, es decir, después de haber transcurrido un año. La erosión del M1 en los momentos previos a la salida del M2 se sitúa en el desgaste de sus cuatro aristas sin que se comuniquen (≡ ≡), y a lo sumo puede que se comuniquen las dos del primer prisma por la parte anterior (≡ ≡). Son dos posibilidades no verificadas por carecer de maxilares que muestren claramente el paso de la Fase 0 a la I. Nos basamos en la suposición de que los estados erosivos descritos deben ser los pasos previos al desgaste del M1 del estadio C de la Fase II. Por lo tanto, el límite máximo del proceso erosivo del M1 de la Fase I es el antes descrito, y aproximadamente la mitad del recorrido de este proceso se situaría en la erosión de las dos aristas del primer prisma (≡ ∪), además el inicio de las del segundo (≡ ∩). Estos dos últimos tipos de desgaste se situarían en la primavera del primer año. Hay que llamar la atención sobre la cautela que se debe tomar en estos casos, pues las variaciones en los desgastes pueden cambiar los tipos erosivos y modificar, por tanto, lo anteriormente establecido. Es un aspecto que hay que completar con nuevas aportaciones de material.

La diferenciación de los dos estadios de la Fase I es fácil de realizar. En el m4 la altura separa mejor que el desgaste los dos estadios, ya que en el estadio A se sitúa en torno a los 14 mm., y en el B en los 10 mm. En el M1 el desgaste precisa el límite de los dos estadios, aunque hay que tener presente que entre ambos faltan pasos erosivos intermedios; para superar este inconveniente, se puede establecer que en el estadio A se sitúan los M1 que no tienen desgaste o se inicia en la parte anterior del primer prisma, y en el B los otros casos que tendrían como límite máximo el establecido anteriormente.

FASE II:

Comienza aproximadamente en noviembre del segundo año con la erupción del M2. La diferenciación de las Fases I y II es fácil de realizar si prestamos atención

únicamente al material que disponemos, pero como ya se ha analizado falta algún paso intermedio, y lo único que queda claro es el desgaste del M1 en el momento de la erupción del M2, que presenta las aristas labiales comunicadas, las linguales no, y las dos aristas del primer prisma se comunican por la parte anterior (). Por esa razón, es posible que el desgaste más avanzado del estadio B de la Fase I sea el descrito en el apartado anterior. Respecto al m4, el desgaste entre las dos fases es distinto, mientras que en la Fase I las aristas linguales no se comunican con las labiales por el lado posterior y anterior del prisma respectivo () en la Fase II se comunican todas las aristas y el desgaste comienza a estar avanzado (); además, la altura de este molar es distinta entre las dos fases (ver tabla general).

Las raíces del M1 están formándose en el estadio C, y a partir del D ya lo están.

Respecto a la estacionalidad, el M1 muestra un proceso erosivo semejante al del M2, aunque en éste es algo más avanzado. Al contrario del proceso examinado en la Fase I, los pasos intermedios en el tránsito de la Fase II a la III están muy bien representados; en el momento de la erupción del P3 (estadio E de la Fase II), momento previo a la salida del M3 (estadio F de la Fase III), el M2 presenta la siguiente erosión, las dos aristas del primer prisma están erosionadas pero sin llegar a comunicarse, y las del segundo prisma sólo por la parte anterior (). Aplicando el argumento utilizado en el M1, el M2 que mostrase el desgaste de las dos aristas del primer prisma y las del segundo sin erosionar () correspondería a la primavera del segundo año.

La diferenciación de estadios se puede realizar entre el C y el D, pero no entre el D y el E. En el estadio C, la erosión del m4 es la misma que la del D, y sólo la altura puede indicar una cierta separación, ya que los valores más altos (9 mm.) pertenecen al estadio C, pero los otros se solapan y no pueden precisar el estadio. El desgaste del M1, sin embargo, sí puede delimitar los dos estadios; en el C las aristas labiales se encuentran unidas, y las de la parte anterior del primer prisma aparecen comunicadas () en el D todas las aristas están comunicadas a excepción de las linguales que no lo están ni entre ellas mismas ni con las labiales (); la altura alcanza la máxima longitud en el estadio C, y a partir del G comienza a disminuir (gráfico 4). En el M2, el estadio C corresponde al momento de su erupción, y el D al desgaste de las dos aristas del primer prisma y la parte anterior de las del segundo. Es obvio que en este caso faltan secuencias intermedias, y constituye uno de los aspectos que hay que completar en trabajos futuros.

Entre el estadio D y el E no hay diferencias, pues están muy cercanas dentro del proceso erosivo; el único elemento de diferenciación es un ejemplar que muestra el P3 en erupción, y otro en el que las aristas del P4 son visibles por debajo del m4. Es posible incluso por las variaciones existentes que se trate del momento final de un mismo estadio.

FASE III:

Comienza en noviembre/diciembre del tercer año con la erupción de los premolares y del M3.

La secuencia de la erupción de los premolares y del M3 y su desgaste inicial está muy representada a partir del estadio E de la Fase II, que inicia el proceso con la salida del P3. Los pasos erosivos siguientes también están bastante completos.

La estacionalidad, como en las fases anteriores se puede fijar en los momentos iniciales del desgaste, pero, y como también hemos analizado, es más difícil en el proceso ulterior, que en el caso de las mandíbulas tenía la ventaja de la erupción del I4 que separaba los dos años de la Fase III y delimitaba los procesos de desgaste. Los maxilares, al carecer de incisivos no pueden precisar el límite, que quedaría fijado en el estadio J, y correspondería al cuarto año. Siguiendo esta comparación, la mitad del recorrido erosivo anual del M3 se fijaría en los momentos iniciales del estadio I, es decir, una vez transcurridos seis meses después de su erupción; por consiguiente, este estadio se situaría en la primavera del tercer año, cuando la erosión alcanza a las aristas del primer prisma y la parte anterior de las del segundo (≡ ≡).

La Fase III finaliza en el estadio K, y la IV comienza en el estadio L, momento en el que todas las aristas del M3 aparecen comunicadas. Aproximadamente este cambio tiene lugar en el quinto año. El proceso seguido es semejante al analizado en la evolución del M2. La diferenciación de las Fases II y III se puede realizar por la erosión y la altura de los molares. El M1 tiene en la Fase III comunicadas todas sus aristas, a excepción del estadio F que no muestra comunicación de las aristas linguales con las labiales por la zona de unión de ambos prismas (□ □). Por el contrario, la erosión de este molar en la Fase II no se encuentra tan avanzada, aunque en el estadio G de la Fase III aún hay dos ejemplos con un desgaste semejante al de la Fase II. La altura es muy parecida en las dos fases, pero los valores máximos pertenecen a la Fase II y los mínimos a la III. El desgaste del M3 también es diferente; la Fase II termina con el desgaste de las dos aristas del primer prisma y la parte anterior de las del segundo (≡ ≡), y la Fase III se inicia con el desgaste de las cuatro aristas (≡ ≡), o con la comunicación por la parte anterior de las aristas del primer prisma y parcialmente erosionadas las del segundo.

Los estadios de esta fase se pueden diferenciar. La distinción de los estadios F y G en ocasiones es delicada, como en el M1, que presenta bastante variación en el desgaste, no así el M2, que muestra en el estadio F una erosión poco avanzada, como ya se ha comentado, mientras que el G es mayor aunque dentro de una gran variación. Las medidas de las alturas son distintas en el M1 tanto en la variación como en la media, pero no lo son en el M2 (tabla general, tabla II y gráficos 4 y 5).

La separación de los estadios G y H es del mismo modo difícil en algunas ocasiones. La erosión del M1 y M2 no presenta rasgo diferenciador cuando todas las aristas están comunicadas; los otros casos de erosión menos avanzada pertenecen al estadio G. El M3 muestra una diferenciación más clara, ya que en el estadio G la erosión alcanza parcial o totalmente el recorrido de las aristas del primer prisma, pero no los del segundo, y en el H llega a las aristas del segundo. La altura de estos tres molares es muy parecida en los dos estadios, como puede comprobarse en las tablas de medidas y en los gráficos 4, 5 y 6.

Los estadios H e I se pueden diferenciar por la altura en el caso del M1 y M2, y por la erosión en el M3. La altura de los dos molares citados a partir del estadio I inicia una disminución muy clara (tabla general, tabla II y gráficos 1 y 2). La erosión del M3 se muestra más avanzada en el estadio I al comunicarse las aristas de la parte labial.

Estos mismos rasgos distintivos se pueden aplicar en la separación de los estadios I y J. La altura de los M1 y M2 son diferentes, y la erosión del M3 comunica las dos aristas del primer prisma por la parte anterior.

La altura máxima del M2 se alcanza en los estadios F, G y H, y a partir del I comienza a disminuir como consecuencia de la erosión de este molar (gráfico 5). En el M3 la altura máxima corresponde a los estadios H, I, J, y a partir del K se inicia la disminución (gráfico 6); se puede observar que entre los estadios M y N faltan pasos intermedios.

FASE IV:

Se inicia esta fase durante el quinto año de vida de la *Capra pyrenaica*, cuando alcanza su madurez.

Las fases III y IV se diferencian por la altura de los molares, y únicamente en el caso del M3 por el desgaste. Los molares de los estadios I y J de la Fase III presentan una altura mayor que la de los molares del estadio K de la Fase IV, como se puede comprobar en las tablas generales y en la tabla II. En cuanto al desgaste del M3 el estadio J no presenta comunicadas todas las aristas, mientras que en el K, sí.

La separación de los estadios de esta fase también se realiza a través de las alturas de los molares.

FASE V:

Corresponde al período de vejez. Se inicia con la erosión avanzada de los premolares y del M1, que exponen la dentina en gran parte de la superficie oclusar.

Nuevamente es la altura, además de la avanzada erosión del M1, el rasgo diferenciador de las Fases IV y V (ver tabla general, la tabla II y gráfico 4).

Los dos estadios se diferencian fácilmente con el M1 por la erosión de este molar, ya que en el estadio N la dentina cubre el primer o segundo prisma. Además de la erosión, la altura separa claramente los dos estadios.

TABLA GENERAL

1. Evolución del desgaste y de la altura de los molares de la mandíbula.

Abreviaturas empleadas en la altura de los molares:

Hm4: Altura del m4.

H1: Altura del M1.

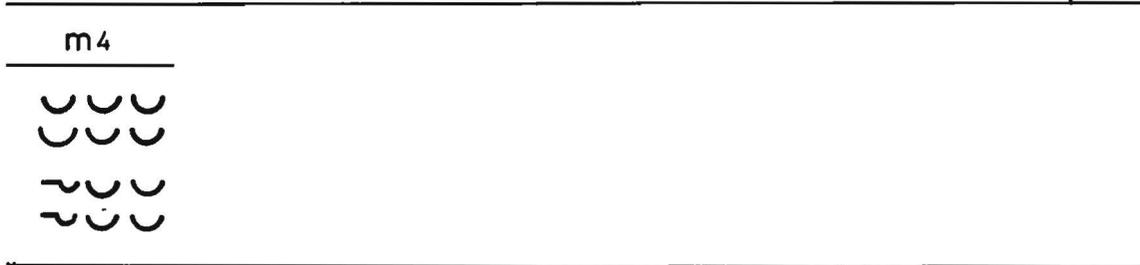
H2: Altura del M2.

H3: Altura del M3.

He1: Altura de la escotadura lingual del segundo prisma del M1.

He2: Altura de la escotadura lingual del segundo prisma del M2.

FASE 0

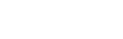


FASE I

Est. A		Hm4	He1
m4	M1		
		7'5	
		7'7	
		7'5	
Est. B			
		7'6	
		7'8	
		8	
Est. C			
		7	
			5'5
			5'4

FASE II

Est. D			Hm 4	H1	H2	He1	He2
m4	M1	M2					
			7'8	30*		3	
			7'5	30'1*		4'5	
						5	
			5	29'2	32'5	3'5	
Est. E							
			3'5	33'5			9
				29'2	36*		8
			4	30	35*	1	8
			6'3			1	
			5'8	29		0'2	
			5'9	30'5			

Est. F	Hm4	H1	H2	He1	He2
  	3'7	28			6'1
  	3	26'5			6'2
  	3'5	27			
  	3	30		0'5	
Est. G					
 	2	28'2			
 		29	36'5*	0'5	8
 		27	38*	1	
 		26	38*	2'5	9
  	3	27	39'5*		8'5

FASE IIIa

Est. H				H1	H2	H3	He2
P4	M1	M2	M3				
				22	37'5*	24	4
				21'5	37'5*		3'8
				22	37 *		
				27			
Est. i							
				25	40 *		4'5
				19	33	37	1'5
				19'5	32'5	37	1'6
				26	39 *		4
				28	42*		5
				24'5	40*		5'5
				26'5	40*		6'5

Est. j				H1	H2	H3	He
P4	M1	M2	M3				
				24'1	37'2	41	
				24'3	37'5	42	
				23'5	38'8	46*	2
					39		1
				24	39		2
				25'5	39'2		4'5
				25			
					38		
				25			
				24'3	40'5		2'5
Est. K							
				20'5	35	40'5*	2
				21	36		2'5
							3'8
				16'5	33	39*	
				21			

FASE IIIb

Est. L				H1	H2	H3	He2
P4	M1	M2	M3				
				18	33	40	2
					32	39	2
						43	2
					33'2	40'3	
				20'3	35	39'5	
					32		
				19	31		
					38		
				20	35		
				19'4	35		
				20'5	35		
				20'5	36		
				19'5	33		
Est. M							
				17'5	31'2	38	
				18	31'8	38'5	
				16'8	31'2		
				18	31'8		

FASE IV

Est. N				H1	H2	H3
P4	M1	M2	M3			
				16	27	36
				14	26'5	34
				14	26'2	34'5
					28'2	35
				17	28'6	
					29	
				14'2	26	
				17	31'2	
Est. O						
				13'5	28	
				15	29	33
				13'5	27'8	36
				13'5	28	37
				11'3		35
				16	27	33'6
						36
					28	33'5
				13'5	28'1	

Est. P				H1	H2	H3
P4	M1	M2	M3			
				9	24'5	34
						30'5
				9	19	27'5
				10'5	22	29
				11	22	28'3
				11	29'5	31'6
				11'5	24'5	
				10'8	22'6	30'2
					20'5	27'5
				11'8	23'6	31'8
				10	22'8	29
				9	23	30
				9	22'5	28
					25	
				9'2	23'5	
					22'8	30'5
				11	20'4	27
					24	30'2

Est. P (cont.)

P4	M1	M2	M3	H1	H2	H3
				7	22	28'2
				9	21	25'5
				10'5	22'2	28
				10	22'2	26'8

FASE V

Est. Q

				5'6	18'5	
				7	18'2	
					19	23
				5	14	19'2
				5	14	22
				7	16	19
				6'2	17	
				7'2	20	
					19	
				4'5	14	19'3
				5	14	21'3
				4'2	15	20'5

Est. R				H1	H2	H3
P4	M1	M2	M3			
				3	7'5	8
				2'5	6'8	14'2
				2'5	7	11'3
				3	9'5	15
				3	10	11'2
				3'2	8	11'3
				3	9'5	15
Est. S						
				2'5	5'5	
				4'5	7'5	7
				0'2	4'5	10'2
				0	1'5	1
				0	1	8

2. Evolución del desgaste y de la altura de los molares del maxilar.

FASE 0				Hm3	Hm4	H1	H2
m3	m4	M1	M2		21'8		
FASE I							
Est. A							
				41	14'5	24*	
				9'5		27*	
				9	14	26*	
Est. B							
				7	10'2	32*	
				6'5	10'1	30'3*	
FASE II							
Est. C							
				5	9'5	33'2*	33*
					5'5	34*	
Est. D							
				2'5	6'5	32	34*
					6	27	37*
					5	28	
					7	31	35*

Est. E

P3	m4	M1	M2	Hm4	H1	H2
				7'7	31'5	
				6'5	27'5	37*

FASE III

Est. F

P3	P4	M1	M2	M3	H1	H2	H3
					31'5	38'5	
					30'5	42*	32*

Est. G

							28*
					30	41'5*	
					28	39*	35*
					24	37'5*	31*
					27	39*	
					26'5	38	

Est. H

<u>P3</u>	<u>P4</u>	<u>M1</u>	<u>M2</u>	<u>M3</u>	<u>H1</u>	<u>H2</u>	<u>H3</u>
					28'8	40	39*
						39	
					28'5	40	
					28	38'5	

Est. i

						35	39*
					24	35	39*
					25	36'4	39'2*

Est. j

					22'8	33'8	40
						35'5	41'2

FASE IV

Est. K					H1	H2	H3
P3	P4	M1	M2	M3			
<input type="checkbox"/>	22'5	34'5	39				
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		25'2	34'6	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21'5	33	37
<input type="checkbox"/>		31	35'5				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		21	28	
<input type="checkbox"/>	21'5	33	37				
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	31	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	29	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		31	37
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22'5	32'8	35'5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21'5	31'5	
<input type="checkbox"/>	18'2	28'6	34'2				
<input type="checkbox"/>	17'5	27'5	33				

Est. L						H1	H2	H3
P3	P4	M1	M2	M3				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15'8	26'4	30'8
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	27	30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15'2	27'2	34
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	24'5	30
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			25	31'2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15'1	25'2	30'8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15'5	25	29
FASE V								
Est. M								
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11'2	20'5	24
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	22'5	28'5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			22'5	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10'2		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8'2	16	22'2
Est. N								
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	10	12'5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5	8	12

TABLA I. Altura de los molares de la mandíbula

	<i>Est.</i>	<i>M1</i>		<i>M2</i>			<i>M3</i>			
		<i>n</i>	<i>Var.</i>	<i>x</i>	<i>n</i>	<i>Var.</i>	<i>x</i>	<i>n</i>	<i>Var.</i>	<i>x</i>
F. II	F	4	26'5 - 28	27'8						
	G	5	26 - 29	27'4	4	36'5* - 39'5*	38			
F. IIIa	H	4	21'5 - 27	23'1	3	37 - 37'5	37'3	1	24	24
	I	7	19 - 28	24	7	32'5 - 42	38	2	37 - 37	37
	J	8	23'5 - 25'5	24'4	8	37'2 - 40'5	38'6	3	41 - 46	43
	K	4	16'5 - 21	19'7	3	33 - 36	34'6	2	39 - 40'5	39'8
F. IIIb	L	8	18 - 20'5	19'6	12	31 - 38	34	5	39 - 43	40'3
	M	4	16'8 - 18	17'5	4	31'2 - 31'8	31'5	2	38 - 38'5	38'2
F. IV	N	6	14 - 17	15'3	8	26 - 31'2	27'8	4	34 - 36	34'8
	O	7	11'3 - 16	13'7	7	27 - 29	27'5	7	33 - 37	34'8
	P	17	7 - 11'8	9'9	21	19 - 29'5	22'8	19	26'8 - 34	29'1
F. V	Q	10	4'2 - 7'2	5'6	12	12 - 20	16'5	7	19 - 23	20'6
	R	7	2'5 - 3'2	2'8	7	6'8 - 10	8'3	7	8 - 15	12'2
	S	5	0 - 4'5	1'4	5	1 - 7'5	4	4	1 - 10'2	6'5

TABLA II. Altura de los molares del maxilar

	<i>Est.</i>	<i>M1</i>		<i>M2</i>			<i>M3</i>			
		<i>n</i>	<i>Var.</i>	<i>x</i>	<i>n</i>	<i>Var.</i>	<i>x</i>	<i>n</i>	<i>Var.</i>	<i>x</i>
F. II	C	2	33'2 - 34	33'6	1	31	31			
	D	4	27 - 32	29'5	3	34 - 37	35'3			
	E	2	27'5 - 31'5	29'5	1	37	37			
F. III	F	2	30'5 - 31'5	31	2	38'5 - 42	40'7	1	32 -	32
	G	5	24 - 30	27'1	5	37'5 - 41'5	39	3	28 - 35	31'5
	H	3	28 - 28'8	28'4	4	38'5 - 40	39'3	1	39 -	39
	I	2	24 - 25	24'5	3	35 - 36'4	35'5	3	39 - 39'2	39
	J	1	22'8	22'8	2	33'8 - 35'5	34'6	2	40 - 41'2	40'6
F. IV	K	11	17 - 25'2	20'5	13	27'5 - 34'6	31'1	8	33 - 39	36
	L	6	14 - 16	15'2	7	24'5 - 27'2	25'7	7	29 - 34	30'8
F. V	M	4	8'2 - 11'2	9'9	4	16 - 22'5	20'3	3	22'2 - 28'5	24'9
	N	2	5 - 6	5'5	2	8 - 10	9	2	12 - 12'5	12'2

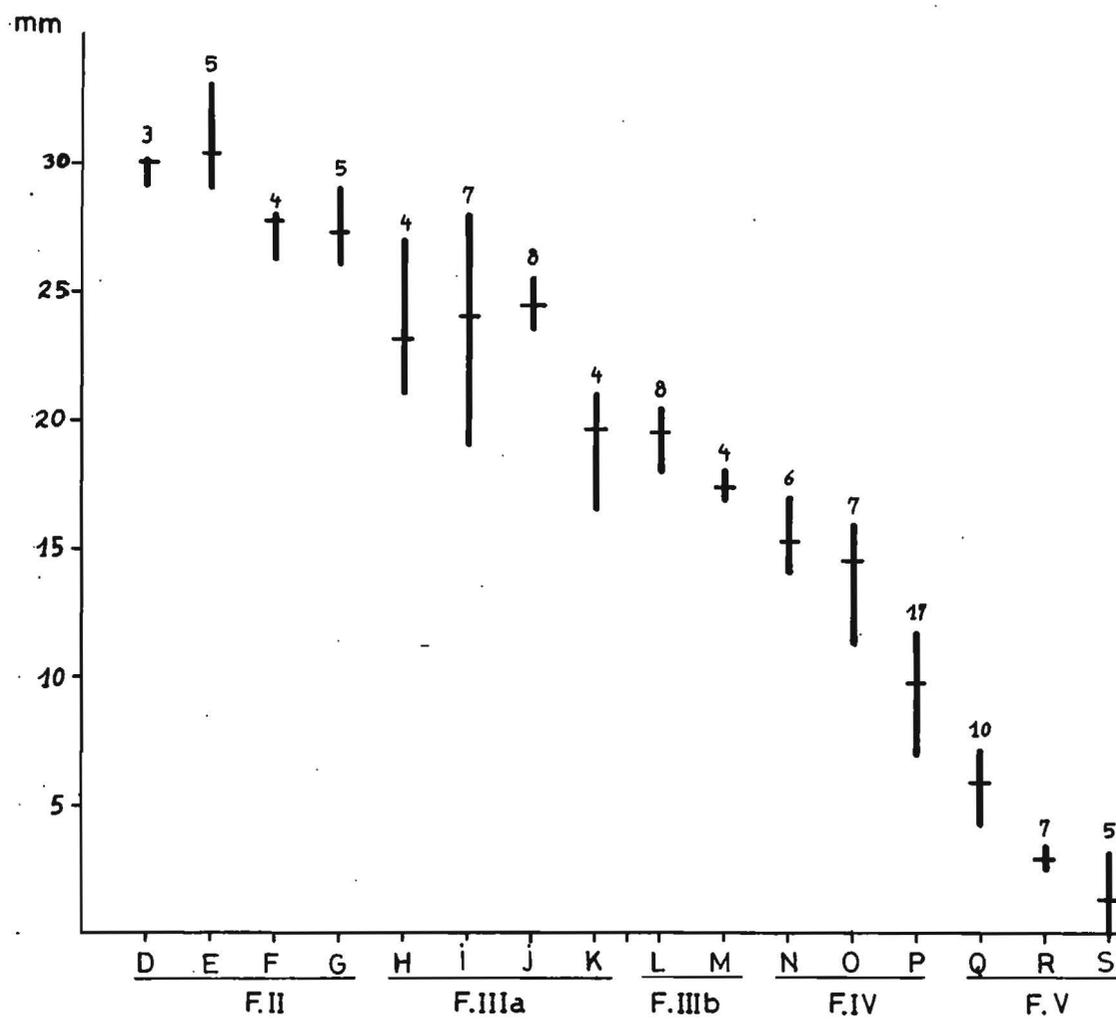


Gráfico 1.—Evolución de la variación y media de la altura del M por estadios.

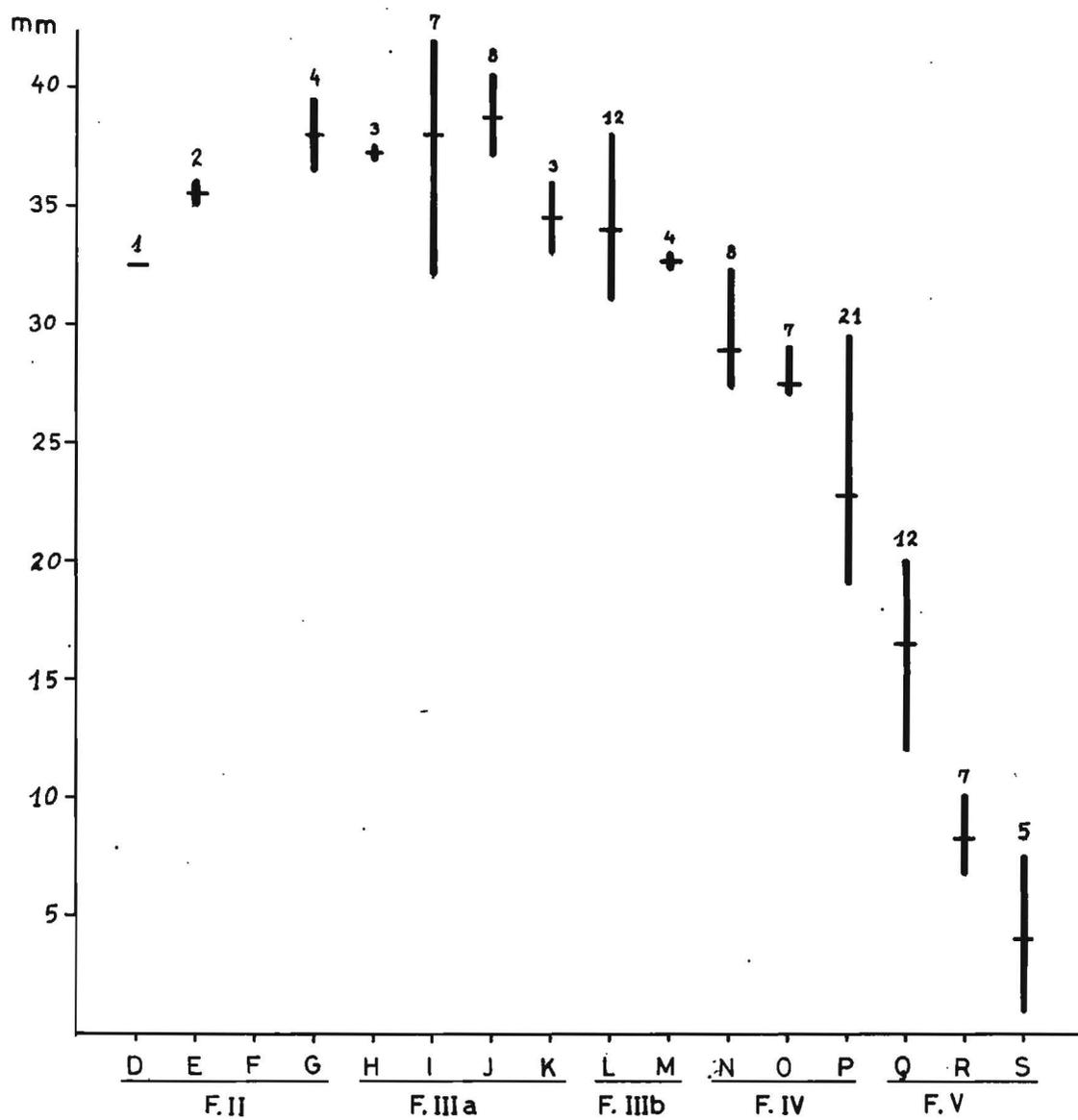


Gráfico 2.—Evolución de la variación y media de la altura del M por estadios.

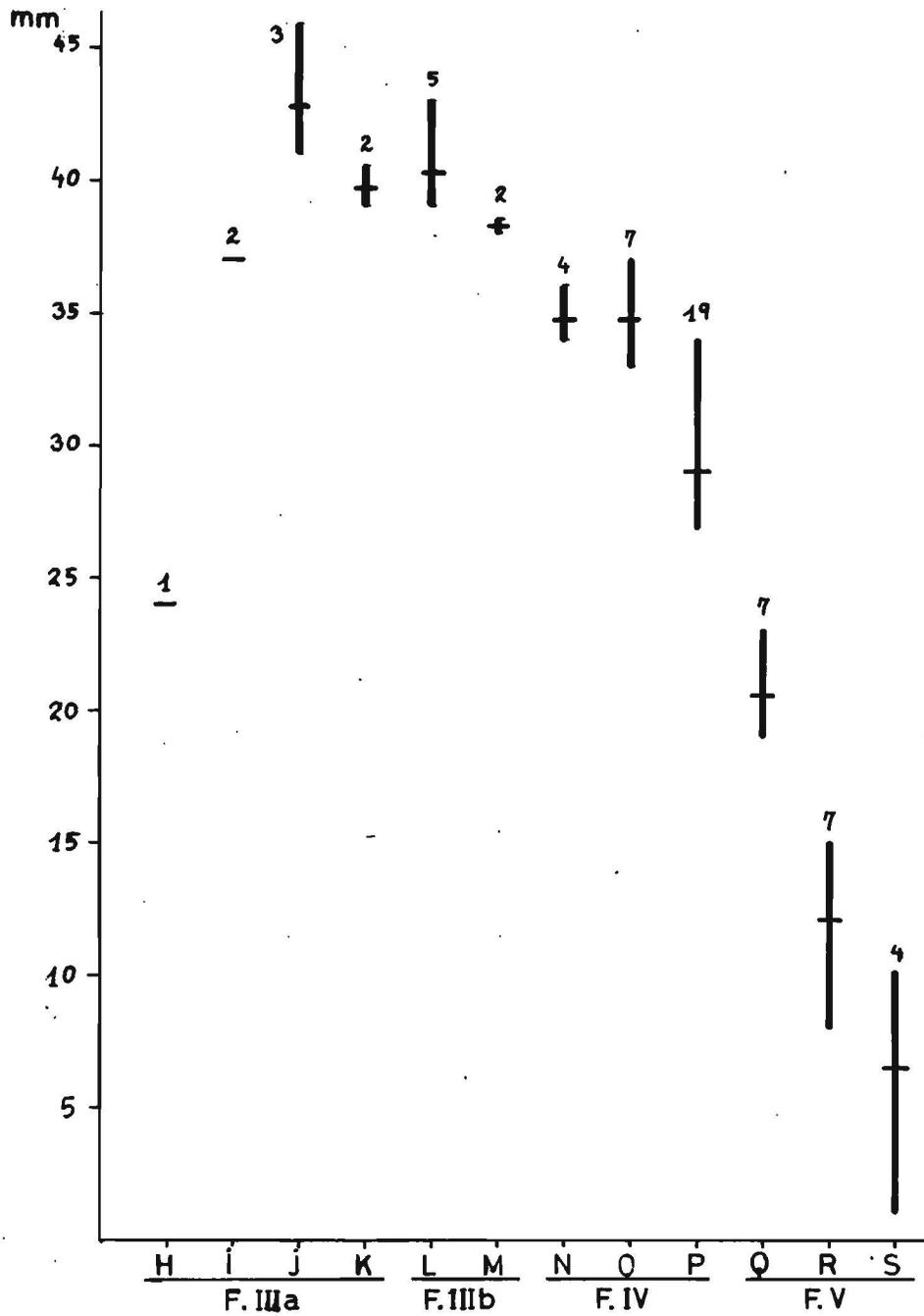


Gráfico 3.—Evolución de la variación y media de la altura del M por estadios.

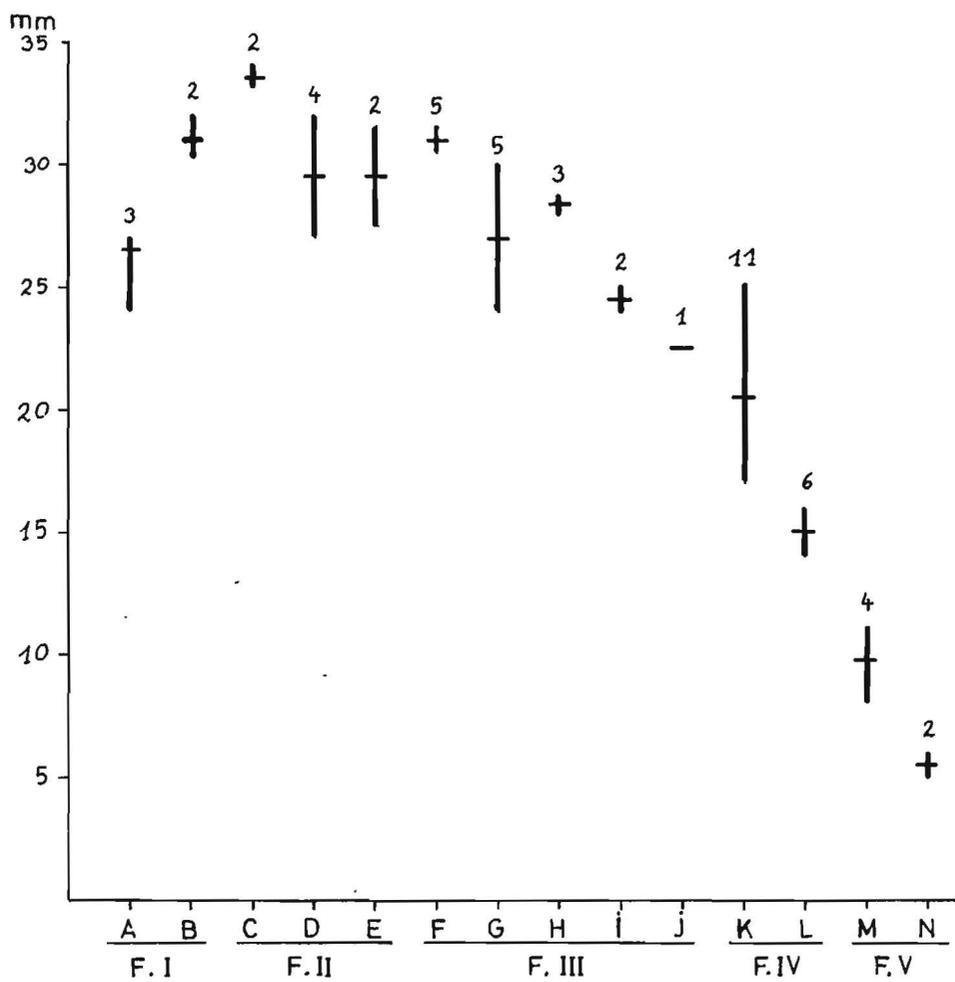


Gráfico 4.—Evolución de la variación y media de la altura del M por estadios.

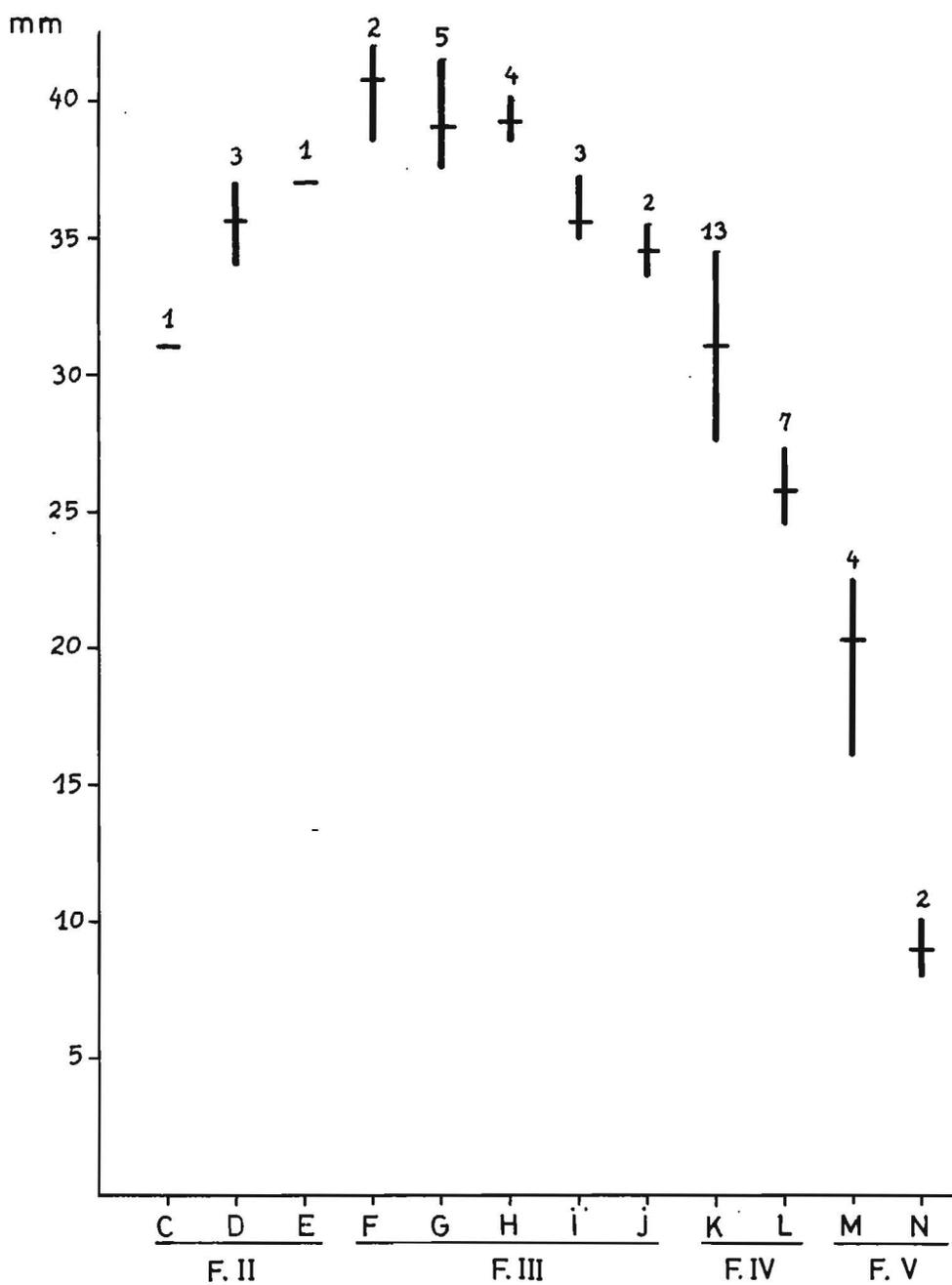


Gráfico 5.—Evolución de la variación y media de la altura del M por estadios.

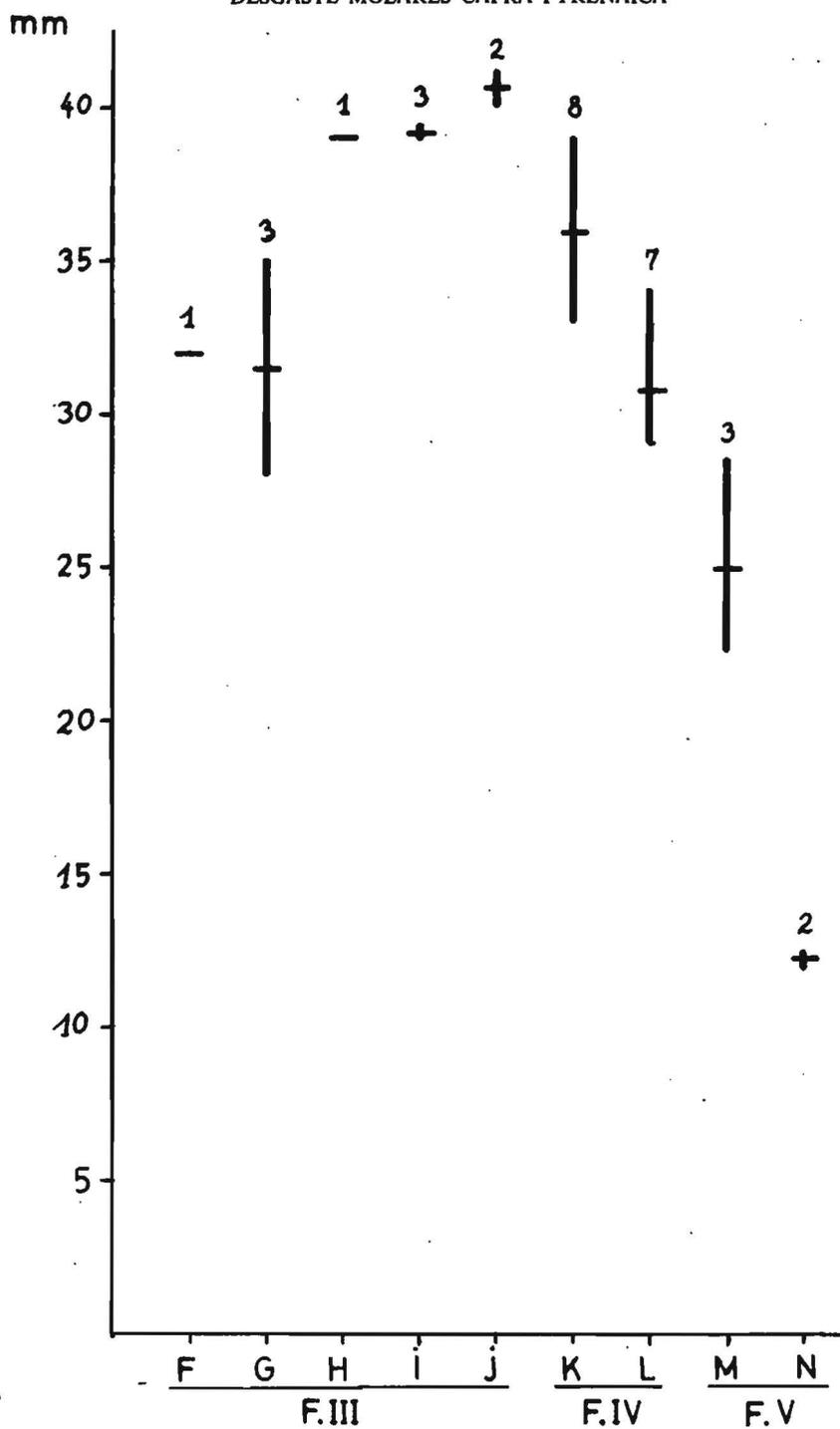


Gráfico 6.—Evolución de la variación y media de la altura del M por estadios.

UN MODELO DE EDAD DE LA CAZA DE LA «CAPRA PYRENAICA»

El trabajo del desgaste de los molares de las mandíbulas y maxilares, anteriormente expuesto, no trata de ser un estudio exhaustivo de la edad de todos los restos molares de los tres yacimientos utilizados, sino que es el resultado de un muestreo amplio para crear un modelo de desgaste secuencial. Vamos a ofrecer ahora la edad de estas mandíbulas y maxilares, que, de la misma forma, no representan a períodos o yacimientos concretos, sino que constituyen un modelo de la edad de las cabras montesas abatidas por una comunidad cazadora, que podrá diferir mucho o poco de las edades de un período concreto o de un yacimiento en estudio, aspecto que será objeto de estudios comparativos, y que sirve para ofrecer una idea global de las pautas selectivas ejercidas en este tipo de comunidad.

Los cuadros I y II muestran la edad de las mandíbulas y maxilares por fases y estadios. Los porcentajes por estadios aparecen representados en el gráfico 7, que señala con claridad tanto en las mandíbulas como en los maxilares que la edad preferida en la caza en estos animales es la subadulta y la adulta (Fases III y IV, respectivamente).

Los gráficos 8 y 9 de promedios acumulados comparan por estadios las tendencias de las edades del maxilar y de la mandíbula. Se comprueba que son muy semejantes, y se observa la fiabilidad del muestreo al coincidir por separado los resultados de las dos tendencias comparadas. Dicha evidencia se corrobora en el gráfico 10 por fases en el que las tendencias casi se superponen.

De los cuadros y gráficos analizados se puede llegar a las siguientes deducciones:

Los animales muy jóvenes (Fase 0) apenas están representados. La Fase II adquiere más importancia, y el proceso culmina con la Fase III. En esta última, la edad subadulta adquiere una mayor relevancia, pues es más importante que la joven, y proporcionalmente más que la adulta si tenemos en cuenta que ésta tiene aproximadamente una duración de diez años y la subadulta de dos, con lo que el margen de posibilidades para que los animales adultos sean cazados es mayor. Evidentemente, el resultado final de la caza depende de una serie de condicionamientos, tales como la preferencia por determinadas edades, la práctica de una selección específica para el control de las manadas, el oteo y el seguimiento de las manadas ya sea de machos adultos y viejos y de hembras con sus crías; en el caso concreto de los gráficos, se nos muestra que el cazador paleolítico prefiere abatir una pieza cuando ésta ha alcanzado el mayor rendimiento en peso, evitando la caza de animales jóvenes, práctica que los esquimales continúan empleando. Hay que añadir que los animales viejos tienen una cierta importancia.

El gráfico 11 compara la tendencia del modelo propuesto con la del yacimiento de La Cocina, calculada esta última con el NMI de la mandíbula, y la del Sector J-4 de la Cova de l'Or, a partir también del NMI del mismo hueso. A nivel global se puede observar que las tendencias del modelo y de La Cocina son semejantes, mientras que la de la Cova de l'Or es muy diferente. En La Cocina aumenta la importancia de los

animales jóvenes y adultos respecto al modelo, pero sin grandes diferencias, mientras que en Cova de l'Or los animales jóvenes alcanzan un acusado predominio, en especial el grupo de los animales muy jóvenes. Esta diferencia es muy interesante a la hora de establecer los procesos selectivos entre una comunidad cazadora y otra ganadera. No existe una preocupación entre los ganaderos de Cova de l'Or por obtener unos rendimientos óptimos en la carne de sus ovicaprinos, tal vez porque la situación de su economía no lo necesita. Ahora bien, es preciso conocer si sucede igual en otros yacimientos y en el Eneolítico y en la Edad del Bronce.

CUADRO I. Secuencia de edad de los maxilares

<i>Fase</i>	<i>Estadio</i>	<i>Número</i>	<i>%</i>	<i>Total por fase</i>	<i>%</i>	
0		1	1'6	1	1'6	
I	A	3	5	5	8'3	
	B	2	3'3			
II	C	2	3'3	8	13'3	24'2% jóvenes
	D	4	6'6			
	E	2	3'3			
III	F	2	3'3	19	31'6	31'6% subadultos
	G	7	11'6			
	H	4	6'6			
	I	3	5			
IV	J	3	5	20	33'3	33'3% adultos
	K	13	21'6			
V	L	7	11'6	7	11'6	11'6% viejos
	M	5	8'3			
	N	2	3'3			

CUADRO II. Secuencia de edad de las mandíbulas

<i>Fase</i>	<i>Estadio</i>	<i>Número</i>	<i>%</i>	<i>Total por fase</i>	<i>%</i>	
0		2	1'4	2	1'4	
I	A	3	2'1			
	B	3	2'1			
	C	3	2'1	9	6'5	21'7%
II	D	4	2'9			jóvenes
	E	6	4'3			
	F	4	2'9			
	G	5	3'6	19	13'8	
IIIa	H	4	2'9			31'3% subadultos
	I	7	5'1			
	J	10	7'2			
IIIb	K	5	3'6			
	L	13	9'4			
IV	M	4	2'9	43	31'3	
	N	8	5'8			28'4% adultos
	O	9	5'5			
P	22	16	39	28'4		
V	Q	13	9'4			18'2 viejos
	R	7	5'1			
	S	5	3'6	25	18'2	

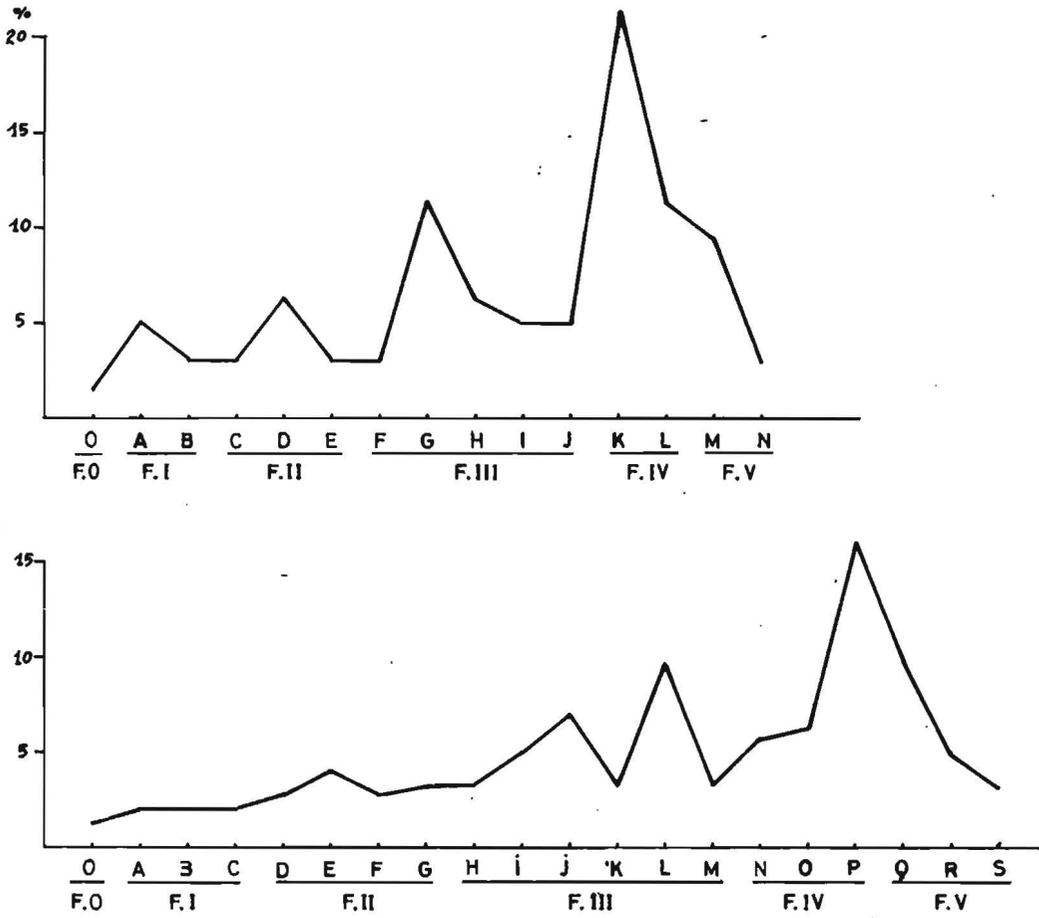


Gráfico 7.—Evolución del promedio de maxilares y mandíbulas por estadios.

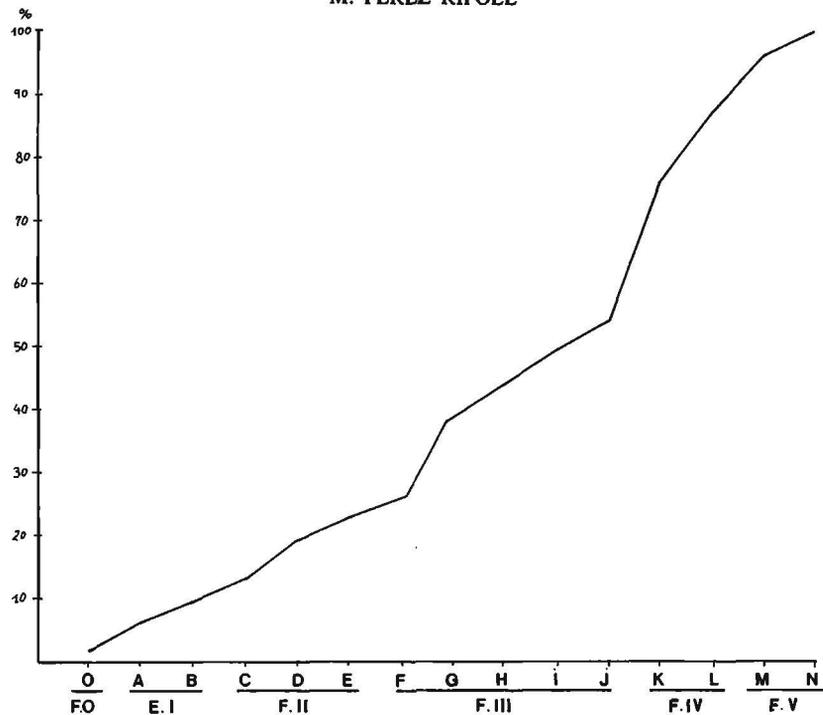


Gráfico 8.—Diagrama acumulativo de los porcentajes de los maxilares por estadios.

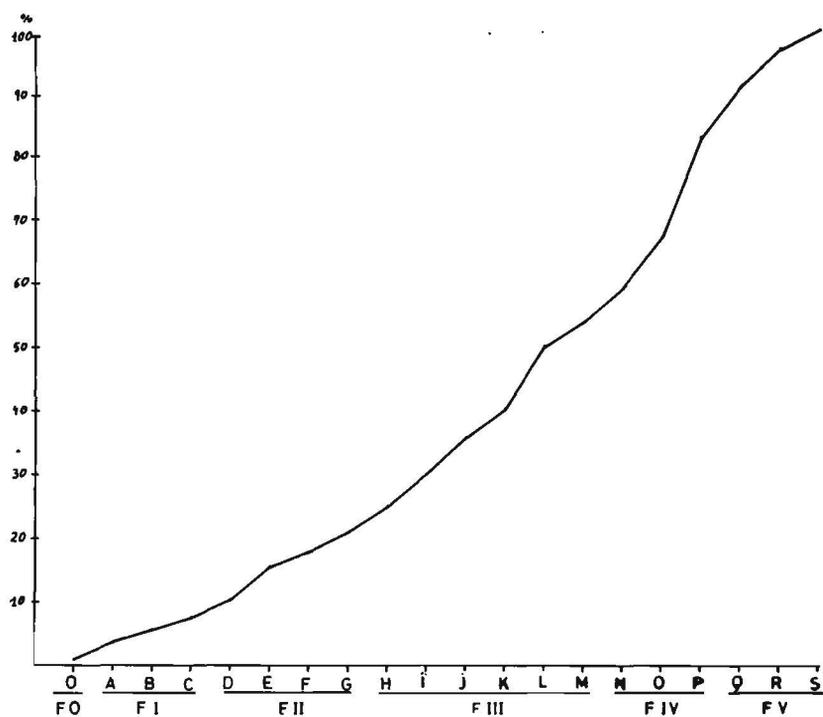


Gráfico 9.—Diagrama acumulativo de los porcentajes de las mandíbulas por estadios.

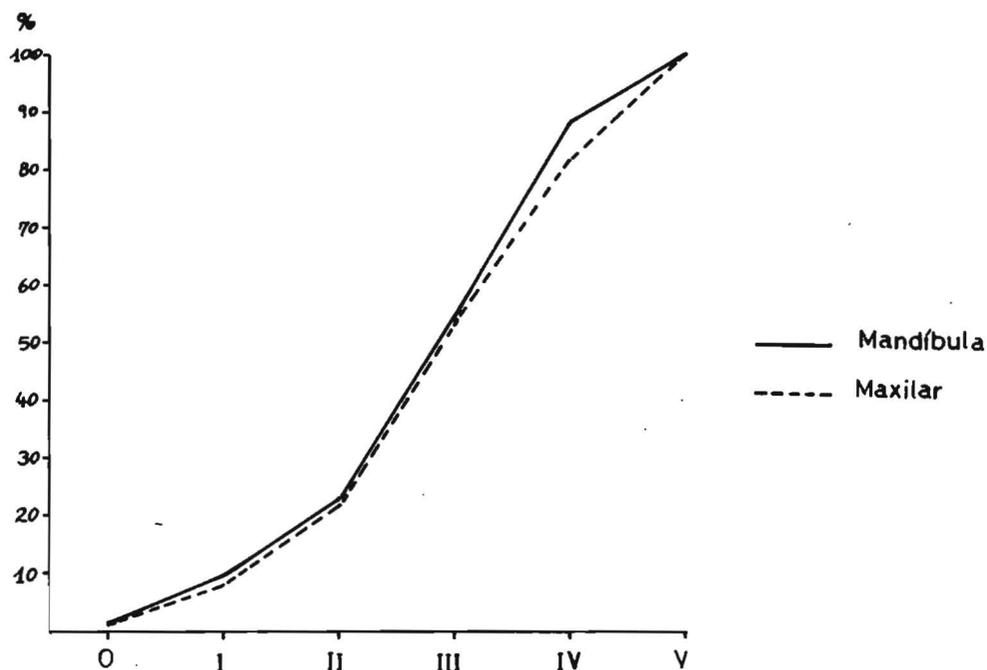


Gráfico 10.—Diagrama acumulativo de los porcentajes de los maxilares y mandíbulas por fases.

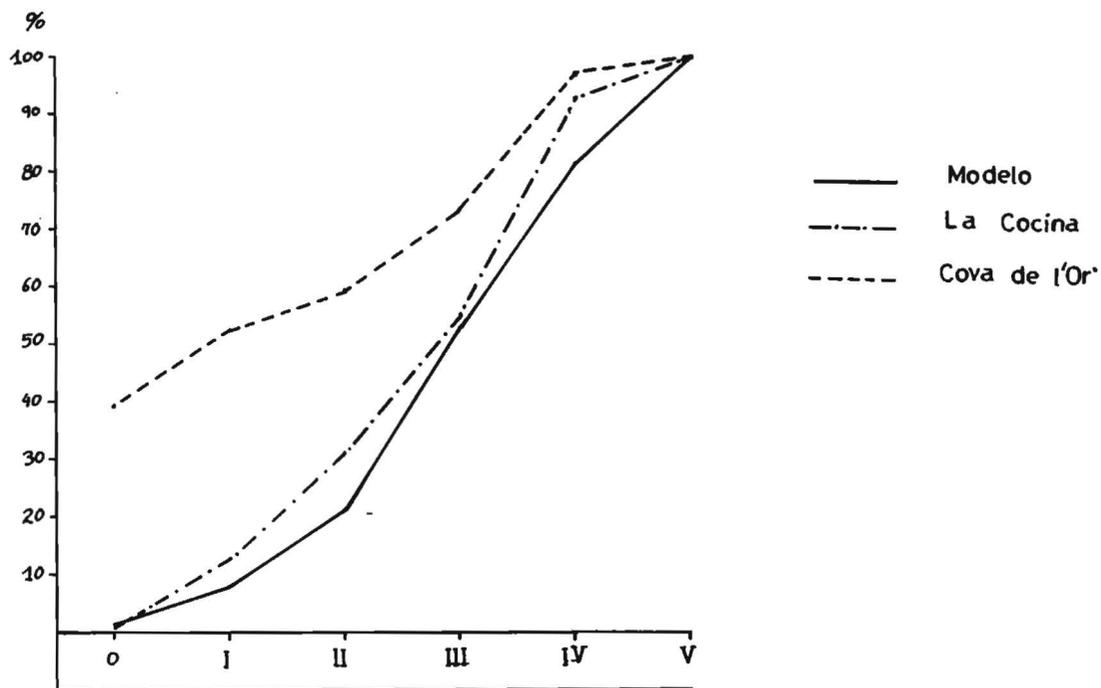


Gráfico 11.—Diagrama acumulativo de los porcentajes de las mandíbulas (NMI) por fases.