

MUNIBE	35	149-202	SAN SEBASTIAN	1983	SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI
--------	----	---------	---------------	------	-------------------------------

## Contribución al conocimiento del desarrollo de la dentición y el esqueleto postcraneal de *Cervus elaphus*\*

**KORO MARIEZKURRENA\*\***

### INTRODUCCION

Si en la economía del Paleolítico Superior de la Dordoña (Delpech, 1975) o de otros yacimientos alejados de la misma, como pueden ser el de Pincevent (Leroi-Gourhan, A. & Brezillon, M. 1972). la base de subsistencia de origen animal se basaba en el reno, la del hombre de esas épocas en el Cantábrico se basaba sobre el ciervo cuando el yacimiento se encuentra en biotopos de relieve suave o sobre la cabra montés cuando se encuentra en zonas abruptas (Altuna, 1979). Los demás Ungulados presentes en los espectros faunísticos derivados de la actividad cinegética del hombre paleolítico, sarrío, reno, bisonte, uro, caballo, corzo, jabalí y eventualmente megáceros, rinoceronte y mamut, tienen mucha menor importancia, salvo en casos aislados el sarrío.

De todas maneras, y en términos generales, aún dentro del binomio ciervo-cabra, aquel tiene mucha mayor importancia que ésta. Son muchos más los yacimientos especializados en la caza de él, que en el de ésta. En efecto, hasta el presente, entre los yacimientos cantábricos del Paleolítico Superior con preponderancia de ciervo se encuentran entre otros, Aitzbitarte y Urtiaga en Guipúzcoa (Altuna, 1972), Morín en Santander (Altuna, 1971), Tito Bustillo y La Riera en Asturias (Altuna, 1976 y 1981). Mientras que los yacimientos claramente especializados en la caza de la cabra se reducen a Ermitia en Gui-

púzcoa (Altuna, 1972). Bolinkoba en Vizcaya (P. Castaños, inédito) y El Rascaño en Santander (Altuna, 1981).

Por todo lo que venimos diciendo, y dentro de la concepción interdisciplinar que la Arqueología debe de seguir imperiosamente en el futuro para una mejor reconstrucción de la Palaeoecología del hombre primitivo (Altuna, 1978), es obvio que interesa un mejor conocimiento de la especie *Cervus elaphus*, base de sustento de nuestros antepasados, antes del desarrollo de la economía de producción instaurada por los primeros pastores tras la introducción de la domesticación.

Uno de los aspectos que la Arqueología puede definir en los yacimientos prehistóricos es la estacionalidad o no estacionalidad de los mismos. Si éstos eran lugares permanentes de habitación, o campamentos temporales de caza, ocupados solamente durante una determinada época del año. Una vez establecido esto, se podría intentar cual era el campamento base del que dependían esos otros temporales o estacionales. (Altuna, Mariezkurrena, en prensa).

Para la determinación de ésta permanencia o estacionalidad, es de gran ayuda el análisis de la dentición de Ungulados jóvenes, en nuestro caso el ciervo, cuyo desarrollo durante los dos primeros años de vida del animal es constante.

Dentro de este contexto y enterados de que durante el invierno de 1979, entre los últimos días de Enero y comienzos de Febrero, murieron en los montes de Erregerena (Eugi, Navarra) en el extremo occidental de los Pirineos numerosos ciervos y gamos a causa de una intensa nevada, (Foto 1) quisimos recupe-

\* Este trabajo ha sido dirigido por mi esposo J. Altuna a quien agradezco desde aquí sus orientaciones y ayuda.

\*\* Departamento de Prehistoria. Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián.

rar parte del material. Por ello, y pasados 2 meses del suceso J. Altuna acompañado de miembros de la Sociedad de Ciencias Aranzadi recogió en el lugar restos de veintidos cadáveres de estos cérvidos, los cuales se encontraban ya en un estado muy avanzado de descomposición. Ya en la recogida se observó que muchos de los esqueletos eran jóvenes y que se prestaban a un estudio encaminado a ver en qué estado se encontraba su dentición y de desarrollo su esqueleto.

Una vez recogidos fueron enterrados para que concluyera la descomposición sin que el material se dispersara más y una vez descompuestos pasaran a formar parte de la colección osteológica que el citado investigador ha ido reuniendo en el seno de la Sociedad.

Por otro lado, supimos que un gran número de ciervos y gamos, hembras en su inmensa mayoría, fueron enterrados en una gran fosa preparada para el caso. De esta fosa hemos obtenido posteriormente un gran número de huesos pertenecientes a un total de 57 ciervos. De ellos 17 son de 8 meses, 15 de 20 meses, 3 de 32 meses y 21 adultos<sup>(1)</sup>.

Por tanto, en total entre los animales recogidos en superficie por J. Altuna y los extraídos de la fosa suman un total de 70 (24 de 8 meses, 21 de 20 meses, 4 de 32 meses y 21 adultos). Independientemente de éstos hay un conjunto de gamos.

## 1. MATERIAL Y METODOS

Los ciervos jóvenes tienen una edad de 8, 20 y 32 meses. La edad en meses de estos individuos la hemos determinado por el hecho de que la población de ciervos de este macizo nace entre los últimos días de Mayo y primeros de Junio y la muerte, como hemos dicho,

(1) Queremos agradecer desde aquí a la Diputación de Navarra por el permiso concedido para la extracción de los restos enterrados en la fosa. Al ingeniero de Magnesitas de Navarra, U. Horrix, por la prestación gratuita de maquinaria adecuada para acceder a la misma y a todos los que nos han ayudado en la obtención y limpieza del material, en especial a J. Altuna, F. Etxebarria y a mi padre F. Mariezkurrena. Agradezco también a Javier Salaverría que ha realizado todos los dibujos a partir de borradores míos.



Foto 1. Cierva de Quinto Real muerta en invierno.

tuvo lugar entre los últimos días de Enero y los primeros de Febrero.

Los esqueletos recogidos en superficie están prácticamente completos a excepción de vértebras y costillas. Los recogidos en la fosa, debido al agua y barro contenida en ésta y al tiempo limitado que se nos concedió para su extracción no pudieron ser distinguidos por individuos completos en muchos casos, como hubiera sido nuestro deseo.

### Material de ciervo de 8 meses

— Individuos casi completos recogidos en superficie:

667.1	M. (macho)	667.7	M.
667.3	F. (hembra)	667.10	F.
667.5	F.	632.2	M.
667.6	F.		

— Individuos obtenidos de la fosa:

667.29	E.H.R. <sup>(2)</sup>
667.58	Pel. F.
667.59	Pel. F. T.
667.63	E. H. R. Mc.
667.64	E. H. R. T. Cal. Ct. Ta.
667.68	Pel.
667.69	Pel. F. T.
667.70	H. R.
667.71	H. R.
667.72	T. Cal. Ct. Ta. Mt.
667.73	Piezas del esqueleto de diferentes individuos de 8 meses de edad.

(2) Cal: Calcáneo. Ct: Centrotarsal. E: Escápula. F: Fémur. H: Húmero. Mc: Metacarpo. Mt: Metatarso. Pel: Pelvis. R: Radio. T: Tibia. Ta: Talus.

**Material de ciervo de 20 meses**

— Individuos casi completos recogidos en superficie:

667.2	F.
667.4	M.
667.8	M.
667.11	M.
667.13	M.
665	F. <sup>(2)</sup>

— Individuos obtenidos de la fosa:

667.79	E. H. R.
667.75	E. H. R. U.
667.76	H. R. U.
667.77	H. R. U.
667.80	H. R. U. Mc.
667.81	Mt. Cal.
667.82	R. Mc. Cal. Mt.
667.83	H. R. U.
632.25	N. H. R. U.
667.74	Piezas del esqueleto de diferentes individuos de 20 meses de edad.

**Material de ciervo de 32 meses de edad**

— Ejemplar 667.9 recogido en superficie y el 667.84 (E. H. R. U. y MC.) obtenido de la fosa.

Hemos dicho en la introducción que el material fue enterrado para que concluyera la descomposición sin que el material se dispersara más. A la vez el enterramiento sirvió para que todas las epífisis o partes de las mismas, que no se habían soldado todavía, quedaran sueltas. De esta manera, se puede distinguir claramente de las que estaban ya soldadas. El enterramiento, por tanto, ha suplido a la maceración, que es la práctica que suele emplearse en este tipo de estudios (Wiechering, G., 1981).

Llegado el momento de hacer este estudio, la primera tarea ha consistido en desenterrar con cuidado todo el material, lavarlo y sigarlo.

(2) Individuo procedente de Quinto Real y de 9 meses de edad.

Además de la descripción macroscópica del estado de soldadura de las epífisis o tuberosidades, hemos medido las diáfisis de los huesos, con epífisis o sin ellas, según el estado en que se encontraban.

Las medidas tomadas son las de longitud y anchura siguiendo el método de v. d. Driesch (1976), adaptado a nuestro material cuando ello es necesario, como en el caso de las anchuras proximales y distales de las diáfisis cuando no llevan epífisis.

Es claro que los caracteres cuantitativos, tales como los biométricos suelen mostrar mucha mayor variabilidad que los cualitativos referentes a los momentos de aparición de las piezas dentarias o de soldadura de las diáfisis, pero a pesar de ello queremos incluir estas medidas, para que puedan ser añadidas en el futuro a otros estudios análogos. Abreviaturas de medidas.

**Abreviaturas de medidas**

AD	Anchura distal.
AM	Anchura máxima.
AmD	Anchura mínima de la diáfisis.
AP	Anchura proximal.
APC	Anchura del proceso coronoideo.
AS	Anchura de la superficie.
ASP	Anchura de la superficie proximal.
AT	Anchura de la tróclea.
EI	Espesor lateral.
EPA	Espesor proceso ancóneo.
Hml	Altura mínima leon.
LFO	Longitud del Foramen obturador.
LmC	Longitud mínima del cuello.
LM	Longitud máxima.
LMI	Longitud máxima lateral.
LMm	Longitud máxima medial.
LMP	Longitud máxima del proceso.
LS	Longitud superficie.

**1.1. Dentición (Fig. 1)**

Para el estudio de la dentición nos hemos fijado en la mandíbula y hemos utilizado algo modificada por nosotros y adaptada al ciervo, la notación que emplea S. Payne (1973) para la descripción de la edad de cabras y ovejas.

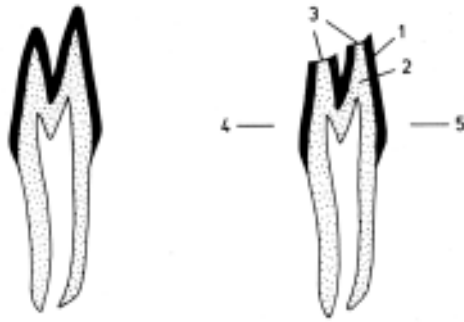


Fig. 1. Perfil de un molar mostrando el desgaste dentario en las aristas bucal y lingual.

1. Esmalte.
2. Dentina.
3. Superficie de desgaste.
4. Zona bucal o labial.
5. Zona lingual.

La modificación que introducimos consiste en dar mayor precisión a la notación de Payne. Para este autor, entre un molar, uno de cuyos prismas muestra desgaste solamente en la arista anterior y no en la posterior y otro molar, que muestra desgaste en las dos aristas citadas del mismo lado del prisma, no hay distinción en la notación. Para ambos casos utiliza una raya (Fig. 2).

Nosotros hemos distinguido estos dos casos. En el primero, incluimos en la zona de la raya correspondiente a la mitad posterior de la arista, el signo de «no desgasten» (Fig. 3b). El signo correspondiente a esa arista de ese prisma es por tanto mixto. La primera mitad indica que hay un desgaste que deja visible la dentina y la segunda mitad, que no hay tal desgaste.

Para el caso en que no existe desgaste alguno en toda la arista utilizamos el signo curvo de Payne, pero más extendido, a fin de



Fig. 2. Notación empleada por S. Payne para mostrar el estado de desgaste del molar.

distinguir bien del signo curvo unido al resto correspondiente al desgaste mixto del que acabamos de hablar (Fig. 3a).

En la figura 3 indicamos, siempre inspirados en Payne, ejemplos de notaciones utilizadas por nosotros para  $M_1$  y  $M_2$ . En el caso del  $m_4$  hay un prisma más y en el del  $M_3$  la típica prolongación posterior de este molar, la cual quedará indicada con una línea recta o una curva, según tenga o no desgaste.

En el dibujo esquemático indicamos siempre el de una pieza del lado izquierdo de la mandíbula. Si falta ésta, hacemos una inversión en el dibujo tomado de la pieza derecha, a fin de homogeneizar la forma de exposición de los dibujos. En la fotografía en cambio, en estos casos, aparecerá la pieza del lado derecho.

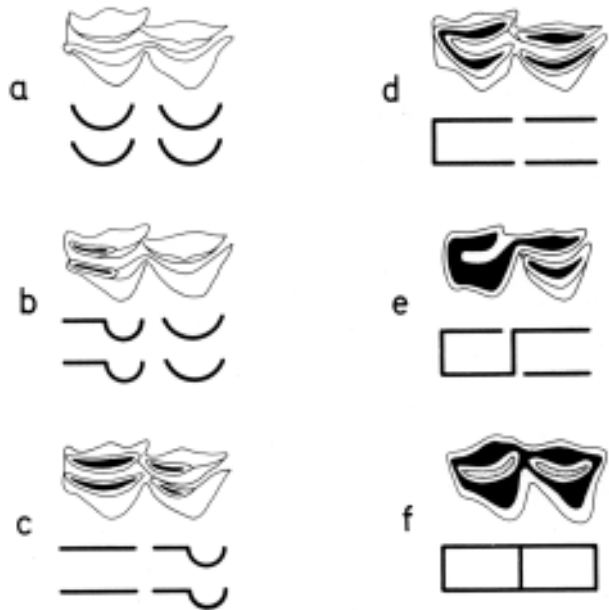


Fig. 3. Notaciones empleadas por nosotros tras la modificación introducida al esquema de S. Payne.

- 3a. Molar sin que haya iniciado el desgaste.
- 3b. Desgaste en la parte anterior de las dos aristas del primer prisma. El resto sin gastarse.
- 3c. El desgaste afecta a toda la longitud de las aristas del primer prisma y a la parte anterior de las aristas del segundo.
- 3d. El desgaste afecta a todas las aristas. Además las dos del primer prisma están comunicadas por el desgaste en la zona anterior.
- 3e. El desgaste dentario comunica la arista bucal del primer prisma con la labial del segundo.
- 3f. Todas las aristas están comunicadas por el desgaste.

## 1.2. Esqueleto postcraneal

En el esqueleto hemos analizado el estado de soldadura de las epífisis de los respectivos huesos, así como el de las partes de cada epífisis cuando éste está compuesto de varias de ellas, como es el caso de las epífisis del húmero o de la proximal del fémur.

Las notaciones que hemos empleado en las tablas para indicar la situación de las epífisis son:

- O Sin soldarse.
- Recién soldado, con sutura muy patente.
- + Bien soldado. No se nota la línea de sutura.
- F Formado.
- NF No formado.

En algunos casos, no se indica nada en las tablas, ello es debido a que falta la epífisis y el dato se refiere al estado de soldadura de las partes de la misma.

## 2. ESTUDIO DE LA DENTICION

### 2.1. Edad de 8 meses (Foto 2)

Hemos analizado la dentición de 10 individuos de esta edad tomados al azar de una muestra de 18 ejemplares (incluímos un ejemplar de 9 meses, también procedente de Quinto Real, pero muerto un mes más tarde).

La situación dentaria es la siguiente en todos ellos:

Md con  $m_2$ - $m_4$  y  $M_1$ . Los dientes de leche muestran ya un desgaste avanzado mientras que el molar definitivo está todavía muy poco gastado.

El alvéolo para  $M_2$  comienza a abrirse en 6 ejemplares y se encuentra algo más abierto en 4 ejemplares.

En ningún caso, el  $M_2$  que está en su interior ha iniciado la erupción.

En la figura 4 mostramos la situación de desgaste del  $m_4$  y  $M_1$  en estos individuos.

Observaciones a la figura 4:



Foto 2. Mandíbula de *Cervus elaphus* de 8 meses.

### **m4**

El desgaste es muy similar, pero cabe hacer dentro del mismo algunas apreciaciones:

1. La dentina aparece en todas las aristas y en todo el desarrollo de cada una de ellas.

2. El menor desgaste lo muestra el ejemplar 667.43 (Fig. 4.1). En él solo existe comunicación entre las aristas linguales del primero y segundo prisma por un lado, y las aristas labiales del primero y segundo prisma, por otro. Siguen en desgaste los ejemplares 667.10 y 667.6 (Figs. 4.2 y 4.3). En ellos, el desgaste solo comunica los extremos anteriores de las aristas lingual y labial del primer prisma.

3. Continúa en orden de desgaste el ejemplar 667.41 (Fig. 4.4). En él hay comunicación entre las aristas linguales del segundo y tercer prisma y las aristas labiales del primero y segundo prisma. Existe además otra comunicación entre la parte posterior de la arista labial del segundo prisma y las aristas linguales del segundo y tercer prisma.

4. Vienen a continuación los ejemplares 667.7 y 667.40 (Figs. 4.5 y 4.6). El desgaste en ambos es idéntico. En ellos, hay comunicación entre las aristas labial o bucal del primero y segundo prisma, así como entre los extremos anteriores de las aristas labial y lingual del primer prisma. Hay también otra comunicación entre el extremo posterior de la

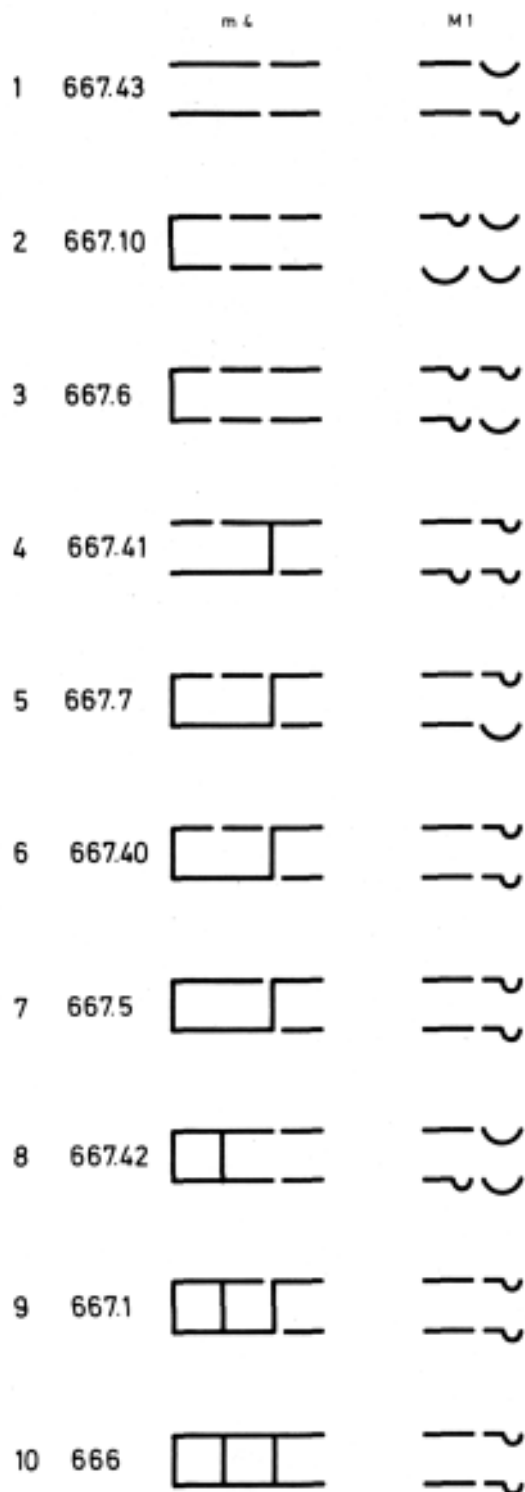


Fig. 4. Distintos estados de desgaste en Mandíbulas de 10 individuos de 8 meses.

arista labial del segundo prisma y el anterior de la arista lingual del tercer prisma.

5. Un poco más avanzado se encuentra el ejemplar 667.5 (Fig. 4.7). En él además de todas las comunicaciones indicadas en los demás ejemplares hay otra entre las aristas linguales del primero y segundo prisma.

6. En el ejemplar 667.42 (Fig. 4.8) están comunicadas todas las aristas de los dos primeros prismas, a excepción de la parte posterior del segundo prisma. Las aristas del tercer prisma están incomunicadas, tanto entre sí como con las del segundo prisma.

7. El ejemplar 667.1 (Fig. 4.9) añade un punto de comunicación más. Es el existente entre la parte posterior de la arista labial del segundo prisma y la parte anterior de la arista lingual del tercer prisma.

8. El que muestra desgaste más avanzado es el ejemplar 666 (Fig. 4.10). En él se encuentran comunicadas todas las aristas, excepto la parte posterior del tercer prisma.

En la zona posterior, es decir, entre los extremos posteriores de las aristas bucal y lingual, no existe aun comunicación en ninguno de los ejemplares hasta ahora descritos.

#### M<sub>1</sub>

Se aprecian estas particularidades:

1. En ninguno de los ejemplares hay comunicación entre la zona lingual ni labial, ni entre el primero y segundo prisma.

2. Es el ejemplar 667.10 (Fig. 4.2) el que muestra menor desgaste. Solamente aparece la dentina en la mitad anterior de la arista lingual del primer prisma. En las otras tres aristas no aparece aún la dentina.

3. Un poco más desgastado está el ejemplar 667.6 (Fig. 4.3). En él vemos que la dentina aparece en las dos mitades anteriores de los prismas lingual y labial. En el segundo prisma el desgaste afecta solamente a la mitad anterior de la arista lingual. La arista labial de este segundo prisma está todavía sin gastarse.

4. El ejemplar 667.42 (Fig. 4.8) tiene un desgaste análogo al anterior con dos variantes:

—La arista lingual anterior está más gastada, pero la lingual posterior está menos gastada.

—Las aristas labiales de ambos prismas muestran el mismo desgaste que el ejemplar 667.6.

5. Sigue el ejemplar 667.43 (Fig. 4.1). En él los dos primeros prismas lingual y labial muestran la dentina en todo su desarrollo. En el segundo prisma el desgaste afecta solamente a la mitad anterior de la arista labial.

6. En el ejemplar 667.41 (Fig. 4.4) aparece la dentina en todos los prismas de esta manera:

—En el primer prisma, aparece la dentina en la parte anterior de la arista labial y en todo el desarrollo de la arista lingual.

—En el segundo prisma aparece la dentina en la parte anterior de las aristas labial y lingual.

7. El ejemplar 667.7 (Fig. 4.5) está un poco más avanzado que los anteriores. Los dos primeros prismas tanto labial como lingual muestran desgaste en toda la arista. En el segundo prisma aparece solo desgastado la mitad anterior de la arista lingual.

8. Son los ejemplares 667.40, 667.5, 667.1 y 666(1) (Figs. 4.6, 4.7, 4.9 y 4.10) los que más desgaste muestran aunque la diferencia con el resto del material a esta edad es muy pequeña. El prisma anterior se encuentra en el mismo estado que el de los ejemplares 667.40 y 667.7 (Figs. 4.6 y 4.5) citados anteriormente. En el segundo prisma la arista lingual y labial muestran también el mismo desgaste que el ejemplar 667.41.

Si se compara ahora el grado de desgaste del  $m_4$  con el del  $M_1$ , se observa un paralelismo bastante grande entre ellos, excepto en el ejemplar 667.42 y en menor medida en el 667.43.

Las piezas que menor desgaste muestran tanto en el  $m_4$  como en el  $M_1$  son las 667.10 y 667.6. Las que mayor desgaste muestran en ambos dientes son las 667.1 y 666.

En la tabla 1 ordenamos las diversas Md de menor a mayor desgaste, tanto por el  $m_4$  como por el  $M_1$ .

Tabla 1. Estado de desgaste de las Mandíbulas de *Cervus elaphus* de 8 meses de edad ordenadas de menor a mayor grado de desgaste. Las líneas marginales significan igual situación de desgaste.

$m_4$	$M_1$
667.43	667.10
667.10	667.6
667.6	667.42
667.41	667.43
667.7	667.41
667.40	667.7
667.5	667.40
667.42	667.5
667.1	667.1

## 2.2. Edad de 20 meses (Foto 3)

Hemos analizado la dentición de 10 individuos de esta edad tomados al azar de una muestra de 20 ejemplares. (Incluimos un ejemplar de 21 meses, también procedente de Quinto Real, pero muerto un mes más tarde).

La situación dentaria es la siguiente: Md con  $m_2$ - $m_4$  y  $M_1$ - $M_2$ .

El alvéolo para  $M_3$  está bastante abierto en 4 casos, en el resto está muy poco abierto. En 4 casos, apunta el 1.º y 2.º prisma del  $M_3$ . En el ejemplar 667.8, el alveolo está un poco menos abierto, de forma que solo están al descubierto parcialmente las aristas linguales de los dos primeros prismas. En los ejemplares 667.2, 667.22, 667.21 y 667.20 el alvéolo está más cerrado y no asoma el  $M_3$ .

(1) Recordamos que este ejemplar tiene 9 meses.



Foto 3. Mandíbula de *Cervus elaphus* de 20 meses.

Observaciones a la figura 5:

#### $m_4$

El desgaste es muy parecido en los 10 ejemplares, si bien queremos hacer algunas precisiones:

1. El menor desgaste lo muestra el ejemplar 667.2. En él están unidos entre sí por el desgaste las aristas labiales de los tres prismas. No así las del lado lingual. En este lado están unidas las aristas del primero y segundo prisma. Falta la unión entre el segundo y tercer prisma de la zona lingual.

Por otro lado están unidos los extremos anteriores de las aristas labial y lingual del primer prisma, así como también la zona límite entre las aristas labiales del segundo y tercer prisma con el extremo anterior de la arista lingual del tercer prisma. No está unida la parte lingual y labial en el extremo posterior del diente, la cual está unida en los restantes ejemplares de esta edad, a excepción del ejemplar 667.21.

2. Un poco más avanzado en desgaste se muestra el ejemplar 667.21 (Fig. 5.2). En éste están unidas las aristas linguales de los tres prismas y las labiales de los dos primeros. Queda totalmente libre la arista labial del tercer prisma. Entre aristas labiales y linguales hay tres comunicaciones:

- En el extremo anterior del molar.
- En el límite de los prismas primero y segundo.

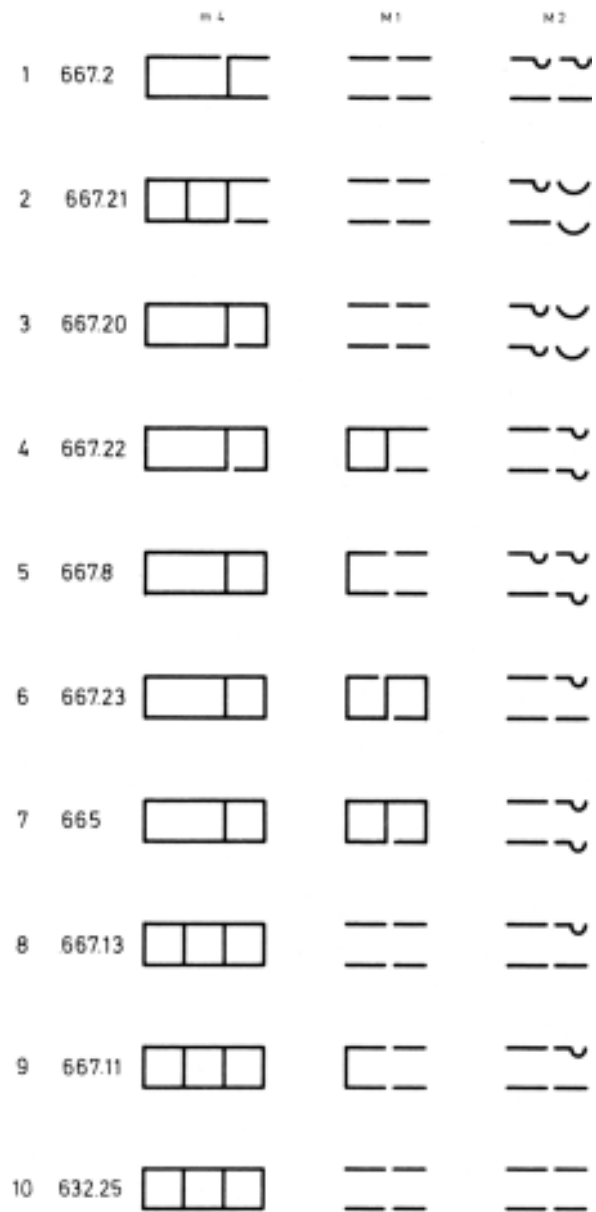


Fig. 5. Distintos estados de desgaste en Mandíbulas de 10 individuos de 20 meses.

—Entre el límite de las aristas linguales del segundo y tercer prisma y el extremo posterior de la arista labial del segundo prisma.

3. Vienen a continuación los ejemplares 667.20 y 667.22 (Figs. 5.3 y 5.4). El desgaste en ambos es idéntico. En ellos hay comunicación entre todas las aristas linguales y entre las aristas labiales del primero y segundo



prisma. Están comunicadas las aristas linguales y labiales en los dos extremos del molar. Hay también comunicación entre el extremo posterior de la arista labial del segundo prisma y el límite entre las aristas linguales del segundo y tercer prisma. Falta la comunicación entre las aristas labiales del segundo y tercer prisma, así como también entre zona lingual y labial en el límite del segundo y tercer prisma.

4. El desgaste en los ejemplares 667.8, 667.23 y 665 (Figs. 5.5, 5.6 y 5.7) es idéntico entre sí y un poco más avanzado que en los anteriores. En ellos se observa que hay comunicación entre las tres aristas labiales por un lado y las tres linguales por otro. Hay también comunicación entre las aristas labiales y linguales en tres zonas:

- En la zona anterior del diente.
- En la zona posterior del diente.
- En la zona límite de los prismas segundo y tercero.

No hay comunicación, en cambio, en la zona límite entre primero y segundo prisma.

5. Son los ejemplares 667.11, 667.13 y 632.25 (Figs. 5.9, 5.8 y 5.10) las que presentan el máximo desgaste del conjunto. En ellos hay comunicación entre todas las aristas, tanto en el sentido longitudinal como en la zona transversal al diente.

#### **M<sub>1</sub>**

1. El menor desgaste lo muestran los ejemplares 667.2, 667.21, 667.20, 667.13 y 632.25 (Figs. 5.1, 5.2, 5.3, 5.8 y 5.10). Aparece ya la dentina en todo el desarrollo de cada una de las cuatro aristas, pero no existe comunicación entre ninguna de éstas.

2. Los desgastes de los ejemplares 667.8 y 667.11 (Figs. 5.5 y 5.9) son iguales y algo más avanzados que en el caso anterior. En ambos, además de lo dicho en el punto 1, existe comunicación entre los extremos anteriores de las aristas lingual y labial del prisma primero.

3. En el ejemplar 667.22 (Fig. 5.4) hay dos comunicaciones más que en las anteriormente citadas. Estas son:

- a) Entre las aristas linguales del primero y segundo prisma y
- b) Entre el punto de unión de éstas y el extremo posterior de la arista labial del primer prisma.

4. En el ejemplar 667.23 (Fig. 5.6) existe comunicación entre las aristas labiales y linguales en tres zonas:

- a) En la zona anterior del diente.
- b) En la zona posterior del diente.
- c) En la zona límite de los prismas segundo y tercero.

No hay comunicación en cambio, entre las aristas labial y lingual del primero y segundo prisma.

5. El ejemplar 665<sup>(2)</sup> (Fig. 5.7) es el que muestra un desgaste mayor de este conjunto. En él además a las comunicaciones indicadas hasta ahora existe otra más.

Esta es la relativa a la unión de las aristas linguales. No existe comunicación entre las dos aristas labiales.

#### **M<sub>2</sub>**

El estado de desgaste es casi igual en todos ellos.

1. En ningún caso existe comunicación entre las cuatro aristas.

2. El ejemplar más atrasado es el 667.20 (Fig. 3). En él observamos que solo la parte anterior de las aristas labial y lingual muestran desgaste. El resto se encuentra sin gastarse.

3. El ejemplar 667.21 (Fig. 5.2) está un poquito más avanzado con respecto al ejemplar anterior. En éste, vemos que la arista labial del prisma anterior muestra la dentina en todo su desarrollo. El resto de las aristas se encuentran en el mismo estado que el ejemplar 667.20.

(2) Ejemplar de 21 meses.

4. Le sigue en desgaste el ejemplar 667.8 (Fig. 5.5). En él observamos que todas las aristas muestran desgaste. Esto es, la arista labial del prisma anterior muestra la dentina en todo su desarrollo y las otras tres aristas lo muestran también en las mitades anteriores. No están gastadas las aristas posteriores.

5. El ejemplar 667.2 (Fig. 5.1) muestra un desgaste ligeramente más avanzado. Las dos aristas linguales se encuentran en el mismo estado que en el ejemplar anterior, así como también la arista labial anterior. En cambio, la arista labial posterior muestra ya la dentina en toda su longitud.

6. Los ejemplares 665 y 667.22 (Figs. 5.4 y 5.7) tienen ambos un desgaste idéntico. En ellos vemos que en las aristas anteriores del prisma anterior aparece la dentina en todo su desarrollo y en las aristas del prisma posterior las mitades anteriores muestran desgaste, mientras que las posteriores se encuentran sin gastarse.

7. El resto de los ejemplares, a excepción del ejemplar 632.25, muestran la dentina en todo el desarrollo de las dos aristas anterior y posterior labial y arista anterior lingual. En cambio, la arista lingual del prisma posterior continúa como en los casos anteriores, es decir con desgaste solo en su mitad anterior.

8. El ejemplar más desgastado es el 632.25 (Fig. 5.10) que muestra la dentina a lo largo de todas las aristas labiales y linguales.

En la tabla 2 ordenamos las diversas mandíbulas de menor a mayor grado de desgaste, tanto en el  $m_4$ , como en el  $M_1$  y  $M_2$ . En estos ejemplares de esta edad no vemos el paralelismo que hemos visto a los 8 meses en el grado de desgaste de las distintas piezas dentarias presentes.

### Aparición del $M_3$

Respecto a la aparición del  $M_3$ , así como de los premolares hay discrepancia entre los autores que han tratado el tema.

Tabla 2. Estado de desgaste de las Mandíbulas de Cervus elaphus de 20 meses de edad ordenadas de menor a mayor grado de desgaste. Las líneas marginales significan igual situación de desgaste.

$m_4$	$M_1$	$M_2$
667.2	667.2	667.20
667.21	667.21	667.21
667.20	667.20	667.8
667.22	667.13	667.2
667.8	632.25	667.22
667.23	667.8	665
665	667.11	667.13
667.13	667.22	667.11
667.11	667.23	667.23
632.25	665	632.25

Para Gottschlich (1979) el  $M_3$  está ya fuera a los 21 meses. Los Premolares se encuentran fuera a los 25 meses. Este autor incluye una fotografía de un ciervo de 19 meses en que el  $M_3$  está en plena erupción.

Para Habermehl (1961) el  $M_3$  está en erupción entre los 23 y 27 meses estando ya fuera a los 27. Los premolares están fuera entre los 27 y 30 meses.

Para Eidman (1932) los premolares salen entre los 27 y 28 meses y el tercer molar entre los 29 y 31.

Para Baumann (1949) el tercer molar sale a los 24 meses y los premolares entre 27 y 30.

Los autores más concordantes entre sí son Baumann y Habermehl.

El autor que más adelanta la erupción, especialmente del  $M_3$ , es Gottschlich que la pone a los 21 meses y el que más atrasa es Eidmann que la pone entre 29 y 31 meses.

Como hemos visto en nuestro material la situación del  $M_3$  no permite pensar que esta pieza pudiera estar fuera a los 21 meses, sin embargo el estado de desgaste de la misma

que veremos en el material de 32 meses tampoco permite retrasar su salida tanto como lo hace Eidmann.

En todo caso poseemos una mandíbula de edad posterior a los 20 meses (Foto 4), pero cuya edad no podemos precisar por no saber la fecha de muerte, en la cual vemos que están saliendo simultáneamente tanto los premolares definitivos como el  $M_3$ .



Foto 4. Mandíbula que muestra la erupción simultánea de los premolares y del  $M_3$ .

### 2.3. Edad de 32 meses (Foto 5)

Contamos con 4 ejemplares de esta edad. La situación dentaria es la siguiente:  $M_d$  con  $P_2$ — $M_3$ .

Observaciones a la figura 6.

#### $M_1$

El desgaste es muy parecido pero queremos hacer algunas precisiones.

1. No existe en ninguno de los ejemplares, comunicación en la zona posterior del molar.

2. El ejemplar que menor desgaste muestra es el 667.61 (Fig. 6.1). En él la dentina aparece en todo el desarrollo de cada una de las 4 aristas, pero no existe comunicación entre ninguna de éstas.

3. Un poco más avanzado en desgaste se muestra el ejemplar 667.9 (Fig. 6.2). En éste además de lo mostrado en el ejemplar anterior existe comunicación entre los extremos anteriores de las aristas lingual y labial del prisma anterior. Entre el resto de las aristas no existe comunicación con dirección alguna.



Foto 5. Mandíbula de *Cervus elaphus* de 32 meses

4. Los ejemplares 696.3 y 667.60 (Figs. 6.3 y 6.4) muestran ambos un desgaste idéntico pero más avanzado que los anteriores. En éstos, existe comunicación entre las dos aristas labiales y linguales en 2 zonas:

- En la zona anterior al diente.
- Entre el extremo posterior de la primera arista labial y el anterior de la segunda arista lingual.

No hay comunicación, en cambio, entre las aristas labiales, de los 2 prismas, ni tampoco entre los linguales.

#### $M_2$

1. No existe comunicación entre las aristas bucales y linguales de los prismas anteriores

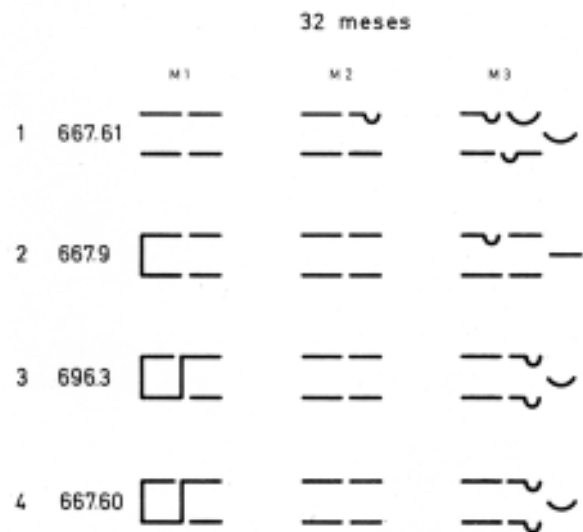


Fig. 6. Distintos estados de desgaste en Mandíbulas de 10 individuos de 32 meses.

y posteriores en ninguno de los ejemplares.

2. El ejemplar menos gastado es el 667.61 (Fig. 6.1). En él la dentina aparece a lo largo de todo el desarrollo de cada una de las 2 aristas labiales y de la arista lingual del primer prisma. La arista lingual del segundo prisma muestra desgaste solo en su mitad anterior.

3. El resto de los ejemplares muestran un desgaste idéntico entre sí y un poco más avanzado que el anterior. En ellos observamos que la dentina aparece ya a lo largo de las cuatro aristas.

Desde este punto de vista, es decir, de comunicación o no comunicación de los desgastes de las diversas aristas, no hay diferencia entre los 32 meses y 20 meses para el  $M_1$ . Hay incluso ejemplares de 20 meses cuyo  $M_1$  presenta más comunicaciones entre aristas por desgaste que ejemplares de 32 meses. En el  $M_2$ , la diferencia desde el punto de vista citado es algo mayor que en el  $M_1$  respecto a los individuos de 20 meses, pero en todo caso la diferencia es pequeña. Ahora bien, la anchura del desgaste de las bandas de dentina patentes por éste, es notablemente mayor en individuos de 32 meses que en los de 20 meses. Esto muestra que hay que tener sumo cuidado en el cálculo de la edad en meses fijándose solamente en la unión de las aristas por el desgaste, especialmente en molares aislados. Es menester fijarse también en la intensidad de desgaste y el ideal es contar con series de molariformes completas o serie de varios molariformes.

### $M_3$

1. Es el ejemplar 667.61 (Fig. 6.1) el que menos desgaste muestra. En él la dentina aparece a lo largo de la arista labial del primer prisma, en la mitad anterior de la arista lingual del mismo prisma y en la mitad posterior de la arista labial del segundo prisma. La restante parte del molar está sin gastarse.

2. Los ejemplares 696.3 y 667.60 (Fig. 6.3 y 6.4) muestran un desgaste idéntico entre sí y más avanzado que el anterior. En ellos la

dentina afecta a las aristas labial y lingual del primer prisma en todo su recorrido y a la parte anterior de las dos aristas del segundo prisma. El tercer prisma no se ve afectado por el desgaste.

3. El ejemplar que más desgaste muestra es el 667.9 (Fig. 6.2). En éste, la dentina aparece en todas las aristas excepto en la parte posterior de la arista del primer prisma.

4. En ninguno de los 4 casos citados existe comunicación alguna entre las diversas aristas del molar.

En la tabla 3 ordenamos las diversas mandíbulas de menor a mayor grado de desgaste, tanto en el  $M_1$ ,  $M_2$  y  $M_3$ . Aparece de nuevo el paralelismo que hemos mencionado al hablar de los ejemplares de 8 meses, si bien al ser reducido el número de ejemplares no tiene el valor que allí tenía.

## 3. ESTUDIO DEL ESQUELETO POSTCRANEAL

### 3.1. Edad de 8 meses

#### Escápula

Tenemos escápulas de 17 individuos. El *tuber scapulae* del extremo distal del hueso está sin soldarse en todos ellos (Fig. 7) (Lám. 1).



Fig. 7. Escápula de ciervo. La flecha muestra el *tuber scapulae*.

En la tabla 4 mostramos las medidas de las escápulas de cada animal. No se mide la LMP, porque falta en ellos el *tuber scapulae*. La LS viene reducida, por la misma ausencia.

A continuación (Tabla 5) incluimos un resumen estadístico de los valores expresados en la tabla anterior.

Tabla 5. Resumen estadístico de las medidas de las escápulas mostradas en la tabla 4.

	n	var	$\bar{x}$	S	S%
LmC	18	18.4-24	21.64	1.51	6.99
LS	17	28.5-33.5	31.1	1.60	5.14
AS	18	26.5-31.5	29.1	1.60	5.49

Tabla 4. Medidas de las escápulas a los 8 meses de edad

	LmC	LS	AS
667.73	18.4	29.5	27
667.3	19.5	28.5	26.5
667.73	20		28
667.5	20	29.5	27
667.73	21	29	27
667.73	21	29.5	28
667.73	21	31	28
667.73	21	31	31
667.73	22	29.5	28
667.64	22	32	30
667.7	22	33.5	30
667.73	22.5	31.5	30
632.2	22.5	33.5	30
667.1	23	31	29.5
667.69	23	32.5	30.5
667.29	23	32.5	31
667.73	23.5	32.5	31.5
667.73	24	32	31

## Húmero

Poseemos húmeros de 23 individuos (figura 8, Lám. 2).

— **Extremo proximal.** Todas las epífisis se encuentran separadas de sus diáfisis. Tampoco se han soldado entre sí las dos partes de la epífisis, las cuales están, por un lado cabeza con *tubeculum minus* y por otro, *tuberculum majus*. La tuberosidad lateral del *tuberculum majus* está sin formarse.

— **Extremo distal.** En doce, de los 23 individuos, las epífisis distales se encuentran sin soldarse a su respectivas diáfisis. En los restantes 11 individuos en cambio, éstas se encuentran ya soldadas. La línea de unión epífisis/diáfisis está todavía muy patente. Se ve que se ha soldado muy recientemente.

Tabla 6. Estado de soldadura de epifisis proximales y distales de los húmeros a la edad de 8 meses.

	Extremo proximal		Extremo distal		
	Epíf.	Caput-Tuberc.minus	Epíf.	Epicondylus	Epicondylus
	Diáf.	Tuberc. maius	Diáf.	lateralis	medialis
667.1	0	0	0	0	0
632.2	0	0	-	0	0
667.7	0	0	-	-	0
667.10	0		0	0	0
667.3	0		0	-	0
667.5	0	0	0	0	0
667.6	0	0	-	0	0
667.70	0		-	-	0
667.71	0		-	-	0
667.63	0		0		
667.64	0		0		
667.29	0		-	-	0
667.73 (6 ej.)	0		0		
667.73 (5 ej.)	0		-	-	0

0 Sin soldarse - Soldado, con sutura patente

Cuando no se ha indicado nada, es que la epifisis no está presente.

Es hacia los 8 meses por tanto, cuando se suelda esta epifisis a su diáfisis.

Respecto a la epifisis misma, se observa que el *epicondylus lateralis* está soldado en 11 casos y que la sutura es aún patente sobre todo hacia la parte más proximal.

El *epicondylus medialis* está sin soldarse en los 23 ejemplares.

En la tabla 6 mostramos de manera gráfica lo que acabamos de decir.

Las medidas de cada uno de los húmeros de cada animal son las que se muestran en la tabla 7. En la tabla 8 incluimos un resumen estadístico de los valores expresados en la tabla anterior.

Tabla 7. Medidas de los húmeros de 8 meses, tanto de los que tienen la epifisis distal sin soldarse, como de los que la tienen soldada.

Epifisis sin soldarse

	667.63	667.73	667.64	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.71	667.10	667.5
LM	145	153.5	154	155	167	154	151	153	150	157	141	139	
AP	34	36.5	37	36.5	37	35	32	35	32.5	38	34	34	
AmD	17	17	16.2	15.5	18.5	16	15.5	18.5	14.5	17.4	15	15	
AD	42	42	43	44	47	43.5	42	45	38	45	42	40	

Epifisis soldada

	667.6	667.7	632.2	667.29	667.71	667.70	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73
LM	161	170	167	170	169	180.5	165	158.5	166	166	163	
AP	34	39	37	38	34	36	33	33.5	33	35	30	
AmD	17.7	17	18	18.5	18	19	16	17	17	17	16	
AD	44	46	46	45	46	48	43	42	43	43	42	
AT	40	41	42	40	41.5	43.5	39	38	39	39	38	



Tabla 8. Resumen estadístico de las medidas de los húmeros mostradas en la tabla 7

	n	var	$\bar{x}$	S	S%
LM (epif.sold.)	11	158.5—180.5	166.9	5.78	3.46
LM (sin epif.)	12	139 —167	151.6	7.46	4.92
AP	23	30 —39	35.0	2.20	6.28
AmD	23	14.5—19	16.8	1.26	7.48
AD (epif.sold.)	11	42 —48	44.4	1.96	4.41
AD (sin epif.)	12	38 —47	42.8	2.38	5.56
AT	11	38 —43.5	40.1	1.74	4.33

Fig. 8. Húmero de ciervo en el que mostramos las partes que interesan en este estudio:

1. Cabeza
2. *Tuberculum minus*.
3. *Tuberculum majus*.
4. *Tuberculum lateralis*.
5. *Tuberculum medialis*.

**Radio** (Fig. 9, Lám. 3)

Poseemos radios de 21 individuos.

— **Extremo proximal.** Son 18 los radios que muestran las epífisis proximales soldadas a las diáfisis. Los otros 3 restantes están todavía sin soldarse. De estos 18 radios soldados, 6 de ellos tienen la línea de unión aún patente, mientras que en los otros 12 casos, ésta ya no es patente. La tuberosidad lateral está formada en 6 de los 21 ejemplares.

— **Extremo distal.** El extremo distal se encuentra sin soldarse a la diáfisis en todos los ejemplares.

En la tabla 9 mostramos de manera gráfica lo que acabamos de decir.

Las medidas de cada uno de los radios de cada animal de esta edad las mostramos en la tabla 10. Incluimos un resumen estadístico de los valores de estas medidas en la tabla 11.



Fig. 9. Radio de ciervo:  
1. Tuberosidad lateral

Tabla 9. Estado de soldadura de las epífisis proximales y distales de los radios a los 8 meses de edad.

	Epíf.prox.	Tuber.lateral	Epíf.distal
	Diáf.		Diáf.
667.3	-	NF	0
667.5	+/-	NF	0
667.7	+	F	0
632.2	+	NF	0
667.1	0	NF	0
667.64	+/-	NF	0
667.29	+	F	0
667.63	+/-	NF	0
667.73	+/-	NF	0
667.73	+	NF	0
667.73	0	NF	0
667.73	+	NF	0
667.73	+/-	NF	0
667.73	+	F	0
667.73	+	F	0
667.73	+	NF	0
667.73	+	F	0
667.70	+	NF	0
667.71	+	F	0
667.10	0	NF	0
667.6	+/-	NF	0

0 Sin soldarse - Soldada con sutura muy patente

+/- Soldada con la sutura poco patente

F Formada NF No formada



Tabla 10. Medidas de los radios de 8 meses, tanto de los que tienen la epifisis proximal soldada, como de los que la tienen sin soldarse. Falta siempre la epíf. distal

Epifisis	prox.	soldada								
	667.3	667.5	667.7	632.2	667.64	667.29	667.63	667.70	667.71	667.6
LM	187	180	191	190	191	193.5	183	202	199	184
AP			44			41.5			44	
ASP	38	39	43	42	41	40	39	43.5	43	39
AmD	18	17.8	20	21.6	19	21.5	19	22.5	21	20
AD	33	35	37.5	40	36.5	35.5	35	36	36	36

	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73
LM	190	198	187	191	197	183.5	190	187	
AP					43		41	41	
ASP	39.5	43	40	40	42	38.5	40	39	
AmD	19.5	21	19.5	18.7	21.5	19	20	20.5	
AD	33.5	37	34.5	35.5	36	33.5	35	35	

Sin epifisis	667.73	667.1	667.10
LM	174.5	183.5	163
AP	36.5	39	38.5
AmD	19.5	20	18.7
AD	36	38	35.5

Tabla 11. Resumen estadístico de las medidas de los radios mostradas en la tabla 10.

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM (epíf. sold.)	18	180	—202	190.2	5.97 3.13
LM (sin epíf. )	3	163	—183.5	173.7	
ASP	18	38	—43.5	40.5	1.77 4.37
AP	6	41	—44	42.4	1.42 3.34
AmD	21	17.8—	22.5	19.9	1.25 6.28
AD	21	33	— 40	35.7	1.58 4.42

**Ulna** (Fig. 10, Lám. 4)

Poseemos 12 ulnas.

La epífisis proximal (*processus olecrani*) y la epífisis distal de todos ellos, se encuentra sin soldarse a la diáfisis.

Las medidas las mostramos en la tabla 12.

En la tabla 13 mostramos un resumen estadístico de las mismas.



Fig. 10.  
Ulna de ciervo.  
La flecha muestra el *processus olecrani*.

Tabla 13. Resumen estadístico de las medidas de las ulnas mostradas en la tabla 13

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	9	208-222	215,4	4.0	1.85
apc	12	21-24.5	22.4	1.32	5.89
EPA	11	33-39	35.0	1.66	4.74

Tabla 12. Medidas de las ulnas de 8 meses sin las epífisis.

	667.1	632.2	667.7	667.10	667.5	667.6
LM	222	217	216			208
APC	24.5	23	23.5	22.5	21	22
EPA	35	39	35	33.5	34	36
	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.64
LM	219	214	212		215	216
APC	23	23	21.5	20.5	20.5	24
EPA		35	34.5	34	33	36.5

**Metacarpo** (Lám. 5)

Poseemos metacarpos de 14 ejemplares.

El extremo distal de todos ellos se encuentra sin soldarse y los cóndilos, separados uno del otro.

Las medidas las mostramos en la tabla 14. En la tabla 15 hacemos un resumen estadístico de las mismas.

**Pelvis** (Lám. 6)

Tenemos una muestra de 17 individuos.

La cavidad cotiloidea de todos ellos está sin soldarse y dividida en tres partes: ileon, isquion y pubis. El ileon e isquion están sin soldarse.

La sínfisis pelviana está sin soldarse en todos los ejemplares.

Ni la tuberosidad isquiática, ni la ílaca están formadas.

Las medidas de una de las Pelvis de cada animal son las que se muestran en la tabla 16. En la tabla 17 hacemos un resumen estadístico de las mismas.

Tabla 14. Medidas de los metacarpos de 8 meses, sin epifisis distal

	667.1	632.2	667.7	667.5	667.10	667.63	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73
LM	195	185.5	188	183	173	185	179	184.5	188	180	180	197	186	189
AP	33.5	33	30.5	31.5	32	31	31	30	29.5	29	31.5	30	32.5	31
AmD	17.3	17.2	15	14	14	15	15.7	14.2	15	15.5	16	16	17	15.6
AD	33.5	35.5	32.5	30	32	30	30.5	30	29.5	30	31	30	29	30.5

Tabla 15. Resumen estadístico de las medidas de los metacarpos mostradas en la tabla 14

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	14	173-197	185.2	6.28	3.39
AP	14	29-35	31.1	1.30	4.18
AmD	14	14-17.3	15.5	1.10	7.09
AD	14	29-35.5	31.0	1.78	5.74

Tabla 17. Resumen estadístico de las medidas de las pelvis mostradas en la tabla 16.

	n	var	$\bar{x}$	S	s%
LA	12	39-45	41.8	1.95	4.66
AA	13	34-40	37.1	1.66	4.47
HmI	14	19-25	22.6	1.82	8.05
LFO	12	43-48.5	46.3	1.76	3.80

Tabla 16. Medidas de las pelvis de 8 meses.

	667.1	632.2	667.7	667.10	667.3	667.5	667.6	667.58	667.69
LA	44	45	43	39	42	41	39	40	
AA	40	39	36	35		34	36	38	
HmI	25	22	24	19	21	20	23	22	24.5
LFO	48	48	46.5			43	47	46.5	
	667.59	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.68
LA		42		40	43				43
AA		37.5	38	38		36.5	36		38
HmI	24	21.5		22.5	21.5				24
LFO		44.5	46.5	43.5		47	47		48.5

**Fémur** (Fig. 11 y Lám. 7)

Poseemos fémures de 24 individuos.

— **Extremo proximal.** Las epífisis proximales se encuentran separadas de la diáfisis en todos los ejemplares. Poseemos solamente 7 epífisis proximales sueltas, las cuales se encuentran en la siguiente situación:

—Por un lado el *caput* y por otro el *Trocanter majus*.

El *Trocanter minus* se encuentra en todos los casos sin soldarse.

— **Extremo distal.** La epífisis distal se encuentra sin soldarse a la diáfisis en todos los ejemplares.

Las medidas de uno de los fémures de cada animal son las que se muestran en la tabla 18. En la tabla 19 hacemos un resumen estadístico de las mismas.

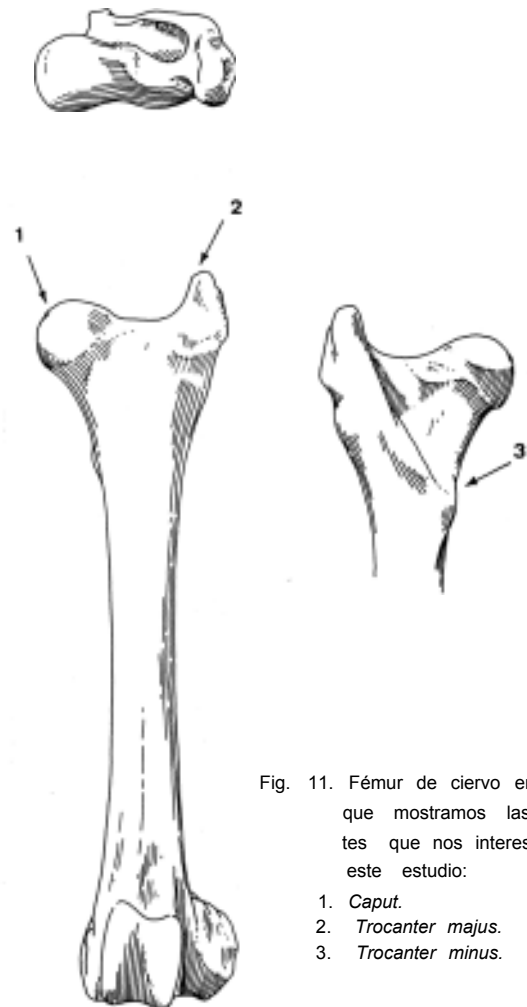


Fig. 11. Fémur de ciervo en el que mostramos las partes que nos interesan en este estudio:  
 1. *Caput.*  
 2. *Trocanter majus.*  
 3. *Trocanter minus.*

Tabla 19. Resumen estadístico de las medidas de los fémures mostradas en la tabla 18

	n	var	$\bar{x}$	S	s%
LM	23	178.5-203	193.5	5.38	2.78
AP	23	46 -53	49.4	2.04	4.12
AmD	24	15.7-20	18.2	1.22	6.70
AD	24	34.5-42	38.5	2.19	5.68

Tabla 18. Medidas de los fémures de 8 meses, sin sus epifisis.

	667.1	632.2	667.7	667.10	667.3	667.5	667.6	667.65	667.69	667.66	667.58	667.59	667.73
LM	195	202		188	178.5	191	190	195	203	194	198	194	
AP	54	50	50		46	48	49	50	50.5	52	46	53	47
AmD	19	18	16.5	16	15.7	16.5	18.6	19	18	19	17	20	18
AD	42	41	41	38	38	37	39	38	40	41	38	40.5	37

	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73
LM	195	198.5	193.5	189	198	194.5	190	192	189	188	193.5	
AP	51	47	51.5	49	49	49	50	49	50	48	48	
AmD	18.5	19.6	18	18	19.5	18	19	19.5	20	18.3	17	
AD	40	38	41	33	39	37.5	35.5	37	34.5	39	38	

**Tibia** (Fig. 12 y Lám. 8)

Poseemos tibias de 20 individuos.

El extremo proximal y distal de todas ellas están sin soldarse a la diáfisis. La *crista tibiae* no está todavía formada en ninguno de los ejemplares.

Las medidas de una de las tibias de cada animal son las que se muestran en la tabla 20. En la tabla 21 mostramos un resumen estadístico de los valores obtenidos de la tabla 20.



Fig. 12. Tibia de ciervo. La flecha muestra la *crista tibiae*.

Tabla 21. Resumen estadístico de las medidas de las tibias mostradas en la tabla 20.

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	20	227 —256	241.6	8.52	3.52
AP	18	46 —53	51.1	2.21	4.32
AmD	20	16.5—21	19.1	1.28	6.70
AD	20	31.5—38	34.8	2.13	6.12

Tabla 20. Medidas de las tibias de 8 meses sin sus epífisis

	667.1	632.2	667.7	667.10	667.3	667.5	667.6	667.72	667.65	667.69
LM	256	244	246	227	241	229	238	248	246	236
AP	52	55	52	51	48.5			52	48.5	51
AmD	20.5	21	18	17	16.5	17.4	19	21	18.5	19
AD	38	38	36.5	35.5	31.5	33.5	35	35	33	33
	667.64	667.66	667.59	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73
LM	236	256	251.5	244	238	234	240	234.5	233	253
AP	52	53	53	53	48	53	51.5	46	51	50
AmD	19	21	20.5	19	19	19	19	19	19	20
AD	37	35	36	37	32	32.5	32.5	32	36	37

### Calcáneo

Poseemos calcáneos de 9 individuos. El extremo proximal de todos ellos se encuentra todavía sin soldarse. Las medidas de cada uno de los calcáneos de cada animal las mostramos en la tabla 22, y el resumen estadístico de estos valores en la tabla 23.

Tabla 23. Resumen estadístico de las medidas de los calcáneos mostradas en la tabla 22.

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	9	77.5-84	81.1	2.50	3.08
AM	9	25.5-30	27.3	1.19	4.35

Tabla 22. Medidas de los calcáneos de 8 meses, sin epífisis proximal.

	632.2	667.7	667.10	667.6	667.72	667.65	667.64	667.66	667.62
LM	83	82	77.5	80	84	79	82	84	78
AM	30	27	27	27	27	25.5	27	27.5	28

### Talus y Centrotarsales

Al constituir cada una de estas una pieza única desde el nacimiento nos limitaremos a dar sus medidas únicamente. En la tabla 24 mostramos estas medidas. En la tabla 25 hacemos un breve resumen estadístico de estas mismas medidas.

### Metatarso (Lám. 9)

Poseemos 15 ejemplares de esta edad.

El extremo distal de todos ellos se encuentra sin soldarse y los cóndilos de este extremo distal separados entre sí.

En la tabla 26 mostramos las medidas de estas piezas y en la tabla 27 un resumen estadístico de las mismas.

Tabla 24. Medidas de los centrotarsales y astrágalos de 8 meses.

#### Centrotarsal

	632.2	667.7	667.10	667.6	667.72	667.64	667.62
AM	35	34	33	33.5	34.5	34	32

#### Astrágalo

	632.2	667.7	667.10	667.6	667.72	667.64	667.62	667.5
LM1	47.5	46	46.5	44	46	45	44.5	44
LMm	44	43	42	41.5	44	43	41	41.5
El	26	25	26	23.5	25	24	24.5	23
AD	28.5	27.5	28	27	28	28	26.5	26

Tabla 25. Resumen estadístico de las medidas de los centrotarsales y astrágalos, mostradas en la tabla 24.

Centrotarsal					
	n	var	X	S	s%
AM	7	32-35	33.7	0.99	2.93
Astrágalo					
LM1	8	44-47.5	45.4	1.26	2.77
LMm	8	41-44	42.5	1.16	2.72
EI	8	23-26	24.3	1.09	4.43
AD	8	26-28.5	27.4	0.86	3.13

Tabla 27. Resumen estadístico de las medidas de los metatarsos, mostradas en la tabla 36.

	n	var	X	S	s%
LM	15	192-220	208.3	6.93	3.32
AP	15	26-30	27.9	1.47	5.26
AmD	15	14.3-16.8	15.6	0.71	4.55
AD	15	28-37	32.7	2.17	6.63

Tabla 26. Medidas de los metatarsos de 8 meses, sin epifisis distal.

	667.1	632.2	667.7	667.10	667.6	667.72	667.62	667.66	667.67	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73	667.73
LM	216	207.5	213	192	205	214	205	211	211	211.5	204	209	206.5	199	220
AP	30.5	29.5	28	28.5	28	27	26	27	28	29	27	25	27	28	30
AmD	16.8	16.5	15.2	14.3	16	16.4	15.4	16	15	15.8	14.6	15.5	15	16	16
AD	35.5	37	32	33.5	32.5	32.5	31	33	34	31	28	31	32	33	35

### Falanges primeras y segundas

Poseemos falanges anteriores y posteriores de 4 individuos, 2 machos y 2 hembras.

El extremo proximal de las falanges, tanto primeras como segundas se encuentra sin soldarse en todas ellas.

### 3.2. Edad de 20 meses

#### Escápula (Fig. 7 y Lám. 1)

Poseemos escápulas de 21 individuos.

Excepto en el caso de los ejemplares 665 y 667.74, que tienen todavía el *tuber scapulae* sin soldarse, todos los demás lo tienen ya soldado. La línea de unión es todavía patente en 16 de los ejemplares. En el resto, o sea en tres de los ejemplares, ya no se observa esta unión. Esta sutura, está más acusada, en la zona más próxima al cuello de la Escápula.

Las medidas de una de las escápulas de cada animal son las que se muestran en la tabla 28. En la Tabla 29 hacemos un breve resumen estadístico de ellas.

#### Húmero (Fig. 8, Lám. 10)

Poseemos húmeros de los 18 individuos.

— **Extremo proximal.** La epifisis proximal, al igual que a los 8 meses se encuentra sin soldarse y dividida su epifisis en las mismas partes que aquella edad, es decir: por un lado la cabeza con el *tuberculum minus* y por otro el *tuberculum majus*.

El *tuberculum lateral* del *tuberculum majus* está todavía sin formarse.

Tenemos que señalar que la epifisis proximal del húmero del ejemplar 667.83, se encuentra en estado desigual según describamos el lado derecho o izquierdo. El derecho se encuentra como hemos señalado ya, es

Tabla 28. Medidas de las escápulas de 20 meses.

	667.8	667.11	667.13	665	667.2	667.79	667.75	667.74	667.74	667.74	667.74
LmC	23.5	23	25.5	21.5	22.5	24	22	24	27	26	25.5
LMP	50	47	54		45	50	43.5	44	50	49	49.5
LS	37.5	35.5	42	33	25	40	34	35.5	38	38.5	39
AS	36	34	35	33	29.5	35	29	31	34.5	33	34
	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.4
LmC	27	26	25	25.5	23.5	24	23.5	24.5	25	31	
LMP	48	47.5	51.5	48.5	44	44	45	45.5		52	
LS	39	37	40	39	35	36	36	34.5	36	40	
AS	33.5	31	35	32.5	31	30.5	32	30.5	34	38	

Tabla 29. Resumen estadístico de las medidas de las escápulas mostradas en la tabla 28.

	n	var	$\bar{x}$	S	s %
LmC	20	21.5-31	24.7	2.08	8.42
LMP	18	44-52	47.8	3.09	6.46
LS	20	33-42	37.2	2.38	6.39
AS	20	29.5-38	33.0	2.29	6.93

decir igual al gran conjunto. El izquierdo tiene ya las 2 partes de la epífisis, soldadas entre sí, aunque la línea de unión es muy patente. Su tuberosidad lateral al igual que las demás, está sin formarse.

— **Extremo distal.** Todos los húmeros a esta edad tienen la epífisis distal soldada a la diáfisis.

En todos los ejemplares el *epicondilo lateral* está soldada a la *epífisis distal*, aunque la unión está todavía un poco patente en 5 ejemplares. En el resto de los ejemplares ya no se observa ninguna línea de unión.

El *epicondilo medial*, a excepción de uno de los ejemplares, se encuentra ya soldado. La sutura está todavía muy patente, sobre todo en la parte más proximal, en 12 de los 18 ejemplares.

En la tabla 30 mostramos gráficamente lo que decimos.

En la 31 mostramos las medidas de cada uno de los húmeros de esta edad y en la tabla 32 hacemos un resumen estadístico de estos mismos valores.



Tabla 30. Estado de soldadura de las epifisis proximales y distales de los húmeros a la edad de 20 meses.

	Extremo proximal		Extremo distal		
	Epíf.	Caput-Tuberc.minus	Epíf.	Epicondylus	Epicondylus
	Diáf.	Tuberc.majus	Diáf.	lateralis	medialis
667.8	0	0	+	+/-	+/-
667.11	0	0	+	+	+/-
667.13	0	0	+	+	+/-
665	0	0	+	+/-	+/-
667.2	0	0	+	+	+
632.25N	0		+	+	+
667.75	0	0	+	+	+/-
667.76	0		+	+/-	+/-
667.77	0		+	+	+/-
667.79	0		+	+/-	+/-
667.80	0		+	+	0
667.83	0	0/-	+	+	+
667.74	0	0	+	+	+/-
667.74	0		+	+	+/-
667.74	0		+	+	+/-
667.74	0		+	+	+
667.74	0		+	+	+/-
667.74	0		+	+	+

0 Sin soldarse + Bien soldada +/- Soldada, con la sutura algo patente  
 Cuando no se indica nada es que la epifisis no está presente.

Tabla 31. Medidas de los húmeros de 20 meses, sin epífisis proximal.

	667.8	667.11	667.13	665	667.2	632.25N	667.75	667.76	667.77
LM	187	187.5	201	180	188	177	177.5	194	192
AP	43.3	39	45	38	37	39	35.5	43	42.5
AmD	19	18.2	21	19	16.4	20	17.5	20	20
AD	49	47.5	52	44	44	45.5	44	49.5	48

	667.79	667.80	667.83	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74
LM	193	197.5	179	186	189	177	189	184	182.5
AP	43	46	39.5	41	39	38	39	40	39
AmD	20	21	20	19.2	17	19	18	20.5	18
AD	52	53	45	45	45.5	46.5	49	46	45
AT	47.5	46	42	42	42	43	45	43	40

Tabla 32. Resumen estadístico de las medidas de los húmeros mostradas en la tabla 31.

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	18	177 —197.5	186.7	7.10	3.80
AP	18	35.5— 46	40.4	2.85	7.05
AmD	18	16.4—20.5	19.1	1.34	7.01
AD	18	44 —53	47.3	2.92	6.17
AT	18	40 —47.5	43.5	2.37	5.44

**Radio** (Fig. 9 y Lám. 3)

Poseemos radios de 20 ejemplares.

— **Extremo proximal.** Las epífisis proximales de todos los ejemplares están ya soldadas completamente a la diáfisis. También la tube-

rosidad lateral está formada en todos ellos.

— **Extremo distal.** La epífisis distal de todos ellos está sin soldarse.

Las medidas de cada uno de los radios las mostramos en la tabla 33 Y en la 34 un breve resumen estadístico de todas ellas.

Tabla 33. Medidas de los radios de 20 meses, sin epífisis distal.

	667.8	667.11	667.13	665	667.2	667.76	667.78	632.25N	667.79	667.80
LM	217	216	238	217	223	226	220	210	220	220
AP	49	46.5	51	44.5	44	47	43	44.5	50	48.5
ASP	47	44	47	43	42	45	41.5	43	48.5	46
AmD	23	22	26	21	21.5	24	23	23.5	25	24
AD	40	37	44	37.5	36	38.5	37	35	41	41

	667.82	667.83	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.77
LM	221	221	223	228	220	222	210	237	211	227
AP	50	43.5	47	45	44	47	44	48	43	48
ASP	48'	41	44.5	42	42	45	41.5	45	41	46.5
AmD	24.5	23	24	22	24	23.5	24	26	21.5	24.5
AD	43.5	38	39	39.5	38	39	36	42	36	41

Tabla 34. Resumen estadístico de las medidas de los radios mostradas en la tabla 33.

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	20	210-237	222.2	8.25	3.71
AP	20	43-49	46.4	2.53	5.45
ASP	20	41-47	44.2	2.42	5.47
AmD	20	21-26	23.5	1.40	5.95
AD	20	35-41	39.0	2.54	6.51

**Ulna (Fig. 10, Lám. 4)**

Poseemos ulnas de 12 ejemplares.

La epífisis proximal y distal de todos ellos continúa todavía sin soldarse.

Las medidas de cada una de ellas las mostramos en la tabla 35 y en la tabla 36 un resumen estadístico de ellas.

Tabla 35. Medidas de las ulnas de 20 meses, sin epífisis proximal ni distal.

	667.8	667.11	667.13	665	667.2	667.77	667.80	632.25N	667.75	667.83	667.74	667.74
LM	249	249	272	244	254	256	272.5	243	254.5	250	254	254
APC	27	24	27	24	23.5	27	26.5	22.5	23	23	26	23
EPA	39.5	39	42.5	38	37	41.5	45	37	36	39	38	37

Tabla 36. Resumen estadístico de las medidas de **Metacarpo** (Lam. 5) las ulnas mostradas en la tabla 35.

	n	var	x	s	s%
LM	12	244-272.5	254.3	9.32	3.66
APC	12	22.5-27	24.7	1.82	7.36
EPA	12	36-45	39.1	2.54	6.49

Poseemos metacarpos de 18 ejemplares.

— **Extremo distal.** La epífisis distal de todos ellos continúa sin soldarse. Se encuentra pues en la misma situación de soldadura que a los 8 meses.

Las medidas de cada uno de ellos las mostramos en la tabla 37. En la tabla 38 hacemos un resumen estadístico de estas medidas.

Tabla 37. Medidas de los metacarpos de 20 meses sin epífisis distal.

	667.8	667.11	665	667.2	667.82	667.76	667.74	667.74	667.74
LM	199	204	202	201	213	213	196	201.5	206
AP	33	32.5	32	30.5	37	34	36	31.5	30.
AmD	17.6	16	16	15	18.6	19	15	17.4	16.3
AD	35	33	33	31	35	35	33	30	32

	667.74	667.80	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74
LM	200	194	212.5	199	202	196	196	212	202
AP	35	30.5	33	33	34.5	30	31	31	31.5
AmD	16	17	18	17.2	16	16	17.4	18	18
AD	35	32	34	34	32.5	30	32	34	32

### Pelvis (Lám. 6)

Tabla 38. Resumen estadístico de las medidas de los metacarpos mostradas en la tabla 37.

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	18	194-213	202.7	6.22	3.06
AP	18	30-37	32.6	2.07	6.34
AmD	18	15-18.6	16.9	1.17	6.92
AD	18	30-35	32.9	1.62	4.92

Poseemos pelvis de 9 individuos.

La cavidad cotiloidea de todos ellos está soldada, a excepción del ejemplar 665, en que la unión pubis con el resto de la cavidad cotiloidea está sin soldarse.

En tres ejemplares, las uniones en el acetábulo de Ileon-Isquiión y Pubis es todavía bastante patente. En los ejemplares restantes ya no es patente.

En todos los ejemplares está todavía patente la unión de las superficies lateral y medial próximas a la línea isquiática.

Es por tanto a esta edad o muy poco antes, cuando este hueso se suelda.

La sínfisis pelviana continúa sin soldarse todavía.

Ni la tuberosidad isquiática, ni la ílaca están formadas.

Las medidas de cada una de las Pelvis de cada animal las mostramos en la tabla 39 y un breve resumen estadístico de las mismas en la tabla 40.

Tabla 40. Resumen estadístico de las medidas de las Pelvis mostradas en la tabla 39.

	n	var	$\bar{X}$	S	s%
LA	9	41.5-49	46.1	2.88	6.24
AA	9	39 -44	40.8	2.15	5.26
HmI	9	22 -28	25.2	2.26	8.96
LFO	8	53 -60	56	3.12	5.57

Tabla 39. Medidas de las Pelvis a los 20 meses.

	667.8	667.11	667.13	665	667.2	667.74	667.74	667.74	667.74
LA	46	44	51	47	41.5	49	44	45	47.5
AA	40	39	44	39	39	44	39	41	42.5
HmI	23.5	22	28	28	22	25	26	26	26
LFO	60	57	56	53	53	61	53.5	54.5	

### Fémur (Fig. 11, Lám. 7)

Poseemos fémures de 19 individuos.

— **Extremo proximal.** En los 19 individuos que poseemos, la epífisis proximal continúa todavía sin soldarse a la diáfisis. Tampoco se han soldado entre sí las 2 partes de la epífisis, en los 6 ejemplares que poseemos. Están pues, por un lado el *caput* y por otro el *Trocanter majus*.

El *trocanter minus* se encuentra en casos soldado pero con sutura muy patente y en los 12 restantes, sin soldarse. Este, se suelda por tanto, hacia los 20 meses.

— **Extremo distal.** La epífisis distal se encuentra en todos los casos sin soldarse a la diáfisis.

En la tabla 41 mostramos gráficamente lo que acabamos de decir.

En la tabla 42 damos las medidas de cada uno de los fémures de cada animal y en la 43 un breve resumen estadístico de los valores mostrados en la tabla anterior.

Tabla 41. Estado de soldadura de las epífisis proximales y distales de los fémures a la edad de 20 meses.

	Extremo proximal			Extremo distal
	Epíf. Diáf.	Caput Tub.majus	Troc. minus	
667.4	0	0	-	0
667.8	0	0	0	0
667.11	0	0	-	0
667.13	0	0	0	0
665	0	0	0	0
667.2	0	0	-	0
667.74 (3 ej.)	0	0	-	0
667.74 (8 ej.)	0		0	0

0 Soldada - Soldada pero con sutura muy patente

Tabla 42. Medidas de los fémures de 20 meses, sin epífisis

	667.4	667.8	667.11	667.13	665	667.2	667.74	667.74	667.74	667.74
Lm	226	225	222	242	217	226	213.5	215	226.5	215
AP	57	57.5	57	61		54	50	49.5	58	52.5
AmD	22.5	21.5	20	24	21	19	19	19	21.5	21
AD	42.5	44	43	47	42	40.5	35	40.5	43	39.5

	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74
LM	223.5	226	225	228	222	215.5	225.5	221	224.5	
AP	58	53	54	51.5	60	54	55.5	56	60	
AmD	22	22	22.5	22	22.5	22	21	20	23	
AD	43	42	42	41	45	43	41	42	45	

Tabla 43. Resumen estadístico de las medidas de los fémures mostradas en la tabla 42.

	n	var	$\bar{X}$	S	s%
LM	19	213.5-242	223.1	6.49	2.90
AP	18	49.5-61	55.5	3.39	6.10
AmD	19	19-24	21.3	1.41	6.61
AD	19	35-47	42.2	2.50	5.92

**Tibia** (Fig. 12, Lám. 8)

Poseemos tibias de 19 individuos.

— **Extremo proximal.** La epífisis proximal continúa todavía sin soldarse. Asimismo la *crista tibiæ* está sin formarse.

— **Extremo distal.** En once, de los 19 individuos que poseemos la epífisis distal está sin soldarse a la diáfisis. En ocho de ellos en cambio, está ya soldada, aunque la línea de

unión epífisis/diáfisis está todavía muy patente.

Es, pues, aproximadamente a la edad de 20 meses cuando se suelda la epífisis distal a la diáfisis.

Las medidas de cada una de las tibias de cada animal las mostramos en la tabla 44. En la tabla 43 damos un breve resumen estadístico de las medidas mostradas en la tabla anterior.

Tabla 44. Medidas de las tibias de 20 meses tanto de los que tienen la epífisis distal sin soldarse, como de las que la tienen soldada. La epífisis proximal está en todos los casos sin soldarse.

<u>Epífisis sin soldarse</u>		667.4	665	667.11	667.8	667.13	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74
LM		288	275	277.5	279	302	284.5	282.5	300	282	289	281
AP		54.5	54	51	54	60	57.5	55.5	54	54	54	55
AmD		23.5	21	21	22	25.5	23	22.5	24	22	23.5	23.5
AD		38	36	37	37.5	42	39	38	39.5	38	40.5	40

<u>Epífisis soldada</u>		667.2	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74
LM		292.5	292	291	289	281.5	283	283.5	289
AP		51.5	54	51	53.5	51	53	50	55
AmD		20	21.5	23	23.5	20	21.5	22.5	23
AD		37	40	40	38.5	35.5	40	37.5	39

Tabla 45. Resumen estadístico de las medidas de las tibias mostradas en la tabla 42.

		n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	(sin epíf.)	11	275-302	285.5	8.71	3.05
LM	(epíf.di.sold.)	8	281.5-292.5	287.7	4.37	1.51
AP		19	50 - 60	53.8	2.38	4.42
AmD		19	21 - 25.5	22.4	1.40	6.25
AD	(epíf.sold.)	11	36 - 40.5	38.7	1.64	4.23
AD	(sin epíf.)	8	35.5- 40	38.4	1.65	4.29

### Calcáneo

Tenemos calcáneos de 10 individuos.

La epífisis proximal de todos ellos continúa todavía sin soldarse.

Las medidas de cada uno de ellos las mostramos en la tabla 46. En la tabla 47 damos un breve resumen estadístico de estas medidas.

Tabla 46. Medidas de los calcneos de 20 meses, sin epifisis proximal.

	667.8	667.11	667.13	667.2	665	667.74	667.74	667.74	667.82	667.81
LM	88	86	96	84	87	90	94	93.5	92	86
AM	29	28	32	28	28	28	29.5	29.5	31.5	27.5

Tabla 47. Resumen estadístico de las medidas de los calcáneos mostradas en la tabla 46.

	n	var	$\bar{x}$	s	s%
LM	10	84-96	89.7	4.05	4.51
AM	10	27.5-31.5	29.1	1.55	5.32

Tabla 49. Resumen estadístico de las medidas de los centrotarsales y astrágalos, mostradas en la tabla 48

<u>Centrotarsal</u>					
	n	var	$\bar{X}$	s	s%
AM	5	33-39	35.1	2.45	6.98
<u>Astrágalo</u>					
LM1	8	44-52	47.8	2.75	5.75
LMm	8	41-49	44.5	2.68	6.02
E1	8	24-29	26.3	1.75	6.65
AD	8	27-31	29.1	1.61	5.53

### Astrágalos y Centrotarsales

Ya hemos dicho que los astrágalos y centrotarsales, por constituir ambas, piezas únicas desde su nacimiento nos limitaremos a dar sus medidas en la tabla 48 y en la 49 un breve resumen estadístico de esas medidas.

### Metatarsos (Lám. 9)

Poseemos metatarsos de 15 ejemplares.

— **Extremo distal.** La epifisis distal continúa todavía sin soldarse en los 15 ejemplares. Los cóndilos están separados uno del otro en las 5 epifisis distales que poseemos.

Las medidas de cada uno de los metatarsos las mostramos en la tabla 50 y en la 51 un resumen estadístico de ellas.

Tabla 48. Medidas de los centrotarsales y astrágalos de 20 meses.

	667.8	667.11	667.13	665	667.81
AM	36	33.5	39	34	33

### Astrágalo

	667.8	667.11	667.13	665	667.2	667.74	667.82	667.81
LM1	49.5	46	52	47	44	49	50	45
LMm	45.5	43	49	43	41	46	46.5	42
E1	27	25	28	26	24	27	29	24.5
AD	30	28	31	28	27.5	30	31	27



Tabla 50. Medidas de los metatarsos de 20 meses, sin epifisis distal.

	667.4	667.8	667.13	665	667.11	667.81	667.82	667.74
LM	239	227	246	234	229	234	242	227
AP	29	31	32	29	28.5	28.5	32	28
AmD	18.5	17	19	17	17	18	19	17
AD	36	37	39.5	35	35	34	37.5	33.5

	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74	667.74
LM	228.5	237	244	230	233	238.5	239
AP	29	29	30	28	29.5	27	30
AmD	18.5	18.3	18.8	17	17.6	18	18
AD	34	32.5	33.5	34	35	35	36

Tabla 51. Resumen estadístico de las medidas de los metatarsos, mostradas en la tabla 50

	n	var	$\bar{x}$	S	s%
LM	15	227-246	235.2	6.18	2.62
AP	15	27-32	29.3	1.38	4.70
AmD	15	17-19	17.9	0.74	4.13
AD	15	32.5-39.5	35.2	1.80	5.10

### Falanges primeras y segundas

Poseemos falanges primeras anteriores de 4 individuos y posteriores de 6.

**Extremo proximal de las falanges primeras.** Las epifisis proximales se encuentran soldadas en dos casos las anteriores y en tres las posteriores. El resto de los ejemplares tienen ya el extremo proximal soldado, siendo la línea de unión aún muy patente.

Es por tanto a esta edad cuando se suelda la epifisis proximal a la diáfisis.

Con respecto a las **falanges segundas**, poseemos ejemplares de 4 individuos anteriores y 5 de falanges segundas posteriores.

**Extremo proximal de las falanges segundas.** Tanto las falanges segundas anteriores, como las posteriores tienen la epifisis proximal soldada a la diáfisis, aunque la línea de unión es aún patente. Esta línea se acusa más en unas falanges que en otras.

### 3.3. Edad de 32 meses

Contamos solamente con dos ejemplares de esta edad para el miembro anterior y de uno para el posterior. A pesar de lo reducido del material queremos sin embargo indicar, el estado en que se encuentran los diversos huesos. Incluimos también las medidas de los mismos, que aunque no tenga valor estadístico significativo pueden sumarse a otras que en el futuro puedan hacerse sobre material análogo.

#### Escápula (Fig. 7, Lám. 1)

Poseemos 2 ejemplares. Ambos, tienen la tuberosidad lateral totalmente soldada. Las medidas de ambas son las siguientes:

	6679	667.84
LmC	26	24
LMP	50	45.5
LS	41	37
AS	35	32

#### Húmero (Fig. 8, Lám. 10)

— **Extremo proximal.** Los extremos proximales de ambos están sin soldarse. La propia epífisis proximal está ya soldada. En una de ellas, la sutura entre cabeza- *Tuberculum minus* con *Tuberculum majus* es todavía patente a lo largo de toda la unión. En la otra, la sutura está solo patente en la parte antero-medial de la epífisis.

— **Extremo distal.** Está soldado como estaba ya a los 20 meses.

Las medidas son las siguientes:

	667.9	667.84
LM	205	186
AP	44.5	39
AmD	22	20
AD	50	45
AT	45.5	42

#### Radio (Fig. 9, Lám. 3)

— **Extremo proximal.** Ya a los 20 meses estaba soldado

— **Extremo distal.** La epífisis distal está todavía sin soldarse.

A continuación damos sus medidas con la epífisis distal sin soldarse:

	667.9	667.84
LM	242	221
AP	47.5	44
ASP	45	43
AmD	26	22.7
AD	41	37.5

#### Ulna (Lám. 4)

Tanto la epífisis proximal como la distal continúa todavía sin soldarse.

Las medidas, sin epífisis son las siguientes:

	667.9	667.84
LM	283	252
EPA	42	40
APC	25	25

#### Metacarpo (Lám. 5)

**Extremo distal.** Se encuentra sin soldarse en los dos ejemplares que poseemos. Las medidas son las siguientes:

	667.9	667.84
LM	225	204
AP	34	31.5
AmD	20	17
AD	36.5	31.5

#### Pelvis (Lám. 6)

La cavidad cotoidea del ejemplar que poseemos se encuentra soldada completamente, mientras que la sínfisis pelviana continúa todavía sin soldarse.

La tuberosidad isquiática e ilíaca están sin formarse.

Las medidas son las siguientes:

	667.9
LA	45.5
AA	43.5
Hml	27.5
LFObt.	58.7

**Fémur** (Fig. 11, Lám. 7)

— **Extremo proximal.** Continúa a esta edad todavía sin soldarse. La misma epífisis proximal está separada en dos partes: cabeza por un lado y *tuberculum majus* por otro.

El *tuberculum minus* está soldado.

— **Extremo distal.** Continúa sin soldarse a la diáfisis.

Las medidas de este ejemplar, sin la epífisis proximal, ni distal son las siguientes:

	667.9
LM	241.5
AP	62
AmD	23
Ad	45.5

—ibia (Fig. 12, Lám. 8)

También a esta edad continúa la epífisis proximal sin soldarse.

La *crista tibiæ* está también sin formarse.

El extremo distal está completamente soldado.

Sus medidas son éstas:

	667.9
LM	329
AP	58
AmD	24.5
AD	42.5

### Calcáneo

La epífisis proximal de esta pieza, continúa todavía sin soldarse a esta edad.

Las medidas son éstas:

	667.9
LM	96
AM	29.5

### Talus y Centrotarsal

Nos limitamos a dar sus medidas.

ASTRAGALO	667.9
LMI	47
LMm	44
EI	25
AD	30

### CENTROTARSAL

	667.9
AM	36.5

### Metatarso (Lám. 9)

El extremo distal de esta ejemplar continúa como a los 22 meses. Es decir, sin soldarse a la diáfisis.

Las medidas del ejemplar 667.9 son las siguientes:

	667.9
LM	254.5
AP	30
AmD	20
AD	37.5

### Falanges

Tanto las falanges primeras como las segundas están completamente soldadas a esta edad.

En la tabla 52 mostramos el estado de soldadura de las distintas piezas del esqueleto a la edad de 8, 20 y 32 meses.

Tabla 52. Resumen del estado de soldadura de las distintas piezas del esqueleto, a las edades de 8, 20 y 32 meses.

	8	20	32
<u>Escápula</u>			
Tuberosidad distal	0	-	+
<u>Húmero proximal</u>			
Epifisis/Diáfisis	0	0	0
Caput-Tuberc.minus	0	0	-
Tuberc.majus			
Tuberosidad lateral	NF/F	F	F
<u>Húmero distal</u>			
Epifisis/diáfisis	0/—	+	+
Epicónd.lat./epifisis	0/—	-/+	+
Epicónd.med./epifisis	0	-/+	+
<u>Radio proximal</u>			
Epifisis/diáfisis	0/—/+	+	+
<u>Radio distal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0
<u>Ulna proximal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0
<u>Ulna distal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0
<u>Metacarpo distal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0
<u>Pelvis</u>			
Cavidad cotiloidea	0	-	+
Sinfisis pelviana	0	0	0
<u>Fémur proximal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0
Caput/Troc.majus	0	0	0
Troc. minus	0	0/—	+
<u>Fémur distal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0

Tabla 52. Continuación

	8	20	32
<u>Tibia proximal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0
Crista tibiae	NF	NF	NF
<u>Tibia distal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0/—	+
<u>Calcáneo</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0
<u>Metatarso distal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0	0
<u>Falange 1 proximal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	0/—	+
<u>Falange 2 proximal</u>			
Epifisis/diáfisis	0	-	+

A continuación incluimos una serie de figuras (Figs. 13-24) que, por una parte resumen todos los valores anteriormente citados para las edades de 8, 20 y 32 meses y por otra permiten comparar el tamaño de una misma pieza del esqueleto a las edades mencionadas.

En esta Fig. 13 en la que resumimos los valores de la Escápula observamos que en todas las medidas tomadas según avanzamos en edad tanto las longitudes como anchuras van aumentando.

La diferencia mayor se observa en la longitud de la superficie pero ello es debido a que el *tuber scapulae* también afecta a esta superficie.

Es de notar que esta diferencia es notable de 8 a 20 meses. No es tan espectacular de 20 a 32 meses.

Del material de 32 meses poco o nada podemos decir porque el material es muy reducido.

En la Fig. 14 que recoge las medidas del Húmero, observamos un claro aumento entre 8 y 20 meses, sobre todo en la longitud de la pieza.

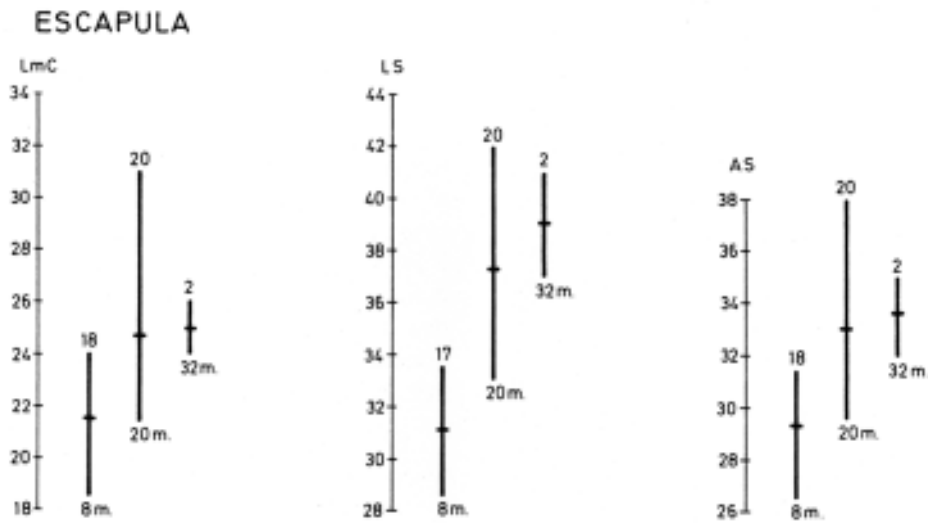


Fig. 13. Variación y media de los valores de las distintas medidas en la Escápula a las distintas edades.

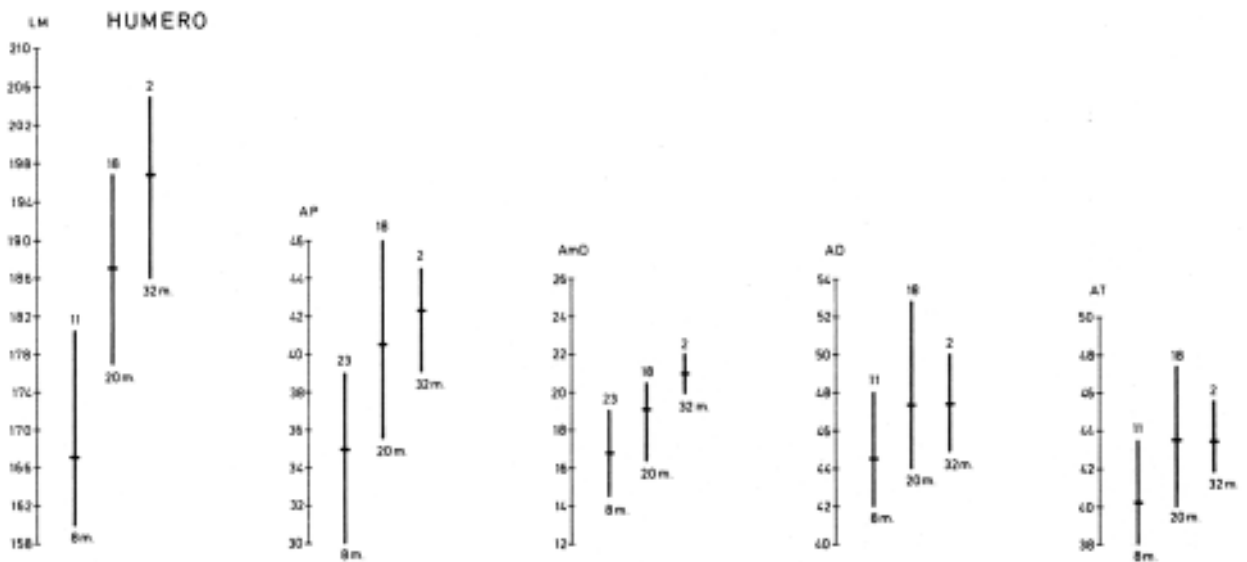


Fig. 14. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en el Húmero a las distintas edades. Todas las piezas aquí incluidas llevan soldada su epifisis distal.

Queremos hacer notar que hemos excluido a la edad de 8 meses aquellas piezas que no llevaban soldada la epífisis distal a fin de comparar conjuntos homogéneos.

En la anchura distal y anchura tróclea las medidas de valores a los 20 y 32 meses son iguales. Esto no podemos valorarlo demasiado porque sólo poseemos 2 piezas de la edad de 32 meses y ambas además hembras.

En la Fig. 15 que recoge las medidas del Radio con la epífisis proximal soldada y la epífisis distal sin soldarse, observamos también un claro aumento en la longitud máxima de la pieza, según avanzamos en edad. También se observa esta diferencia en tamaño, aunque en muchísimo menor grado en la anchura proximal. Esta medida solamente la hemos dado cuando la tuberosidad lateral está completamente formada.

En el resto de las medidas la diferencia mayor se observa entre las edades de 8 y 20 meses.

En la figura 16, que recoge las medidas de la Ulnas sin epífisis proximal ni distal observamos también un claro aumento en la longitud de la pieza según avanzamos en edad. En la anchura del proceso coronoideo se ve también un claro aumento entre las edades de 8 y 20 meses y en el espesor proceso ancóneo este aumento se observa en las distintas edades, a pesar de que como hemos dicho sólo poseemos 2 ejemplares de 32 meses y además hembras.

En la figura 17 en la que mostramos las medidas de los Metacarpos con la epífisis distal sin soldarse observamos un claro aumento en la longitud máxima de la pieza. También se ve este aumento, aunque en mucha menor

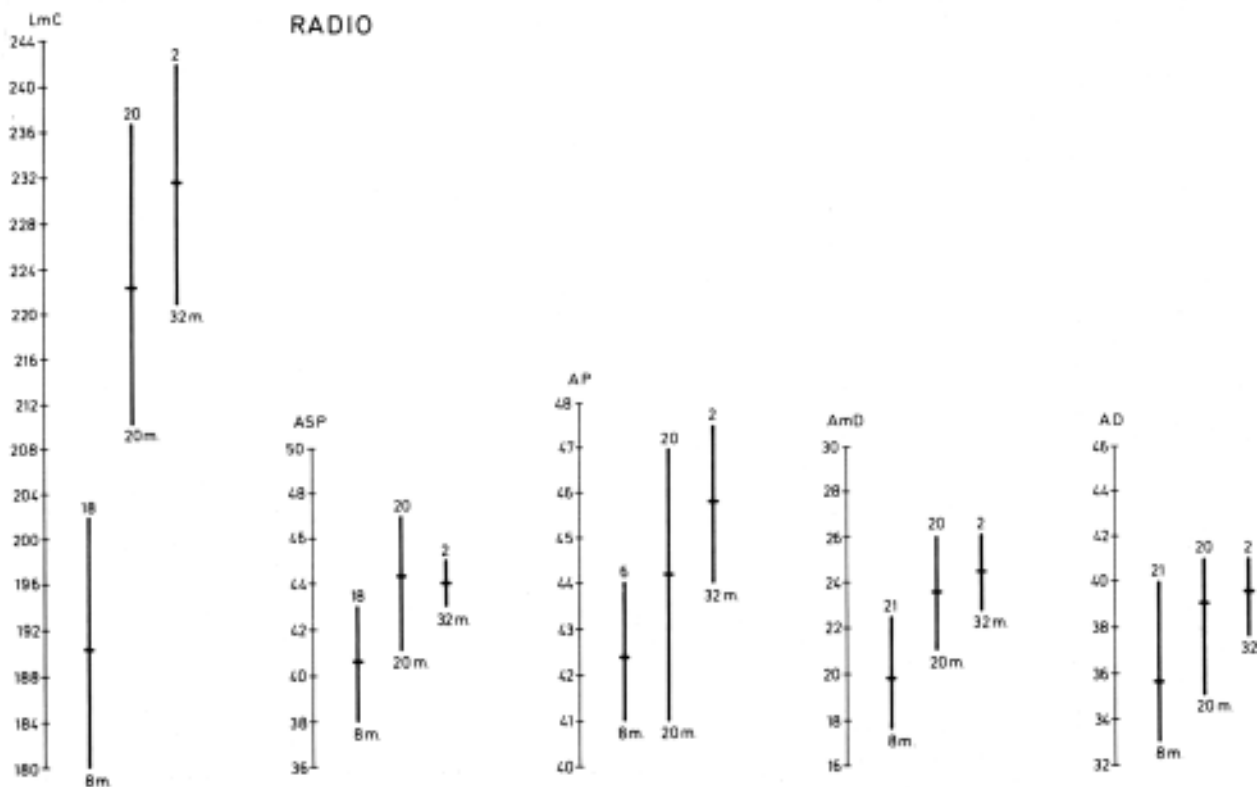


Fig. 15. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en el Radio a las distintas edades. Todas las piezas aquí incluidas llevan soldada su epífisis proximal y sin soldarse la epífisis distal.

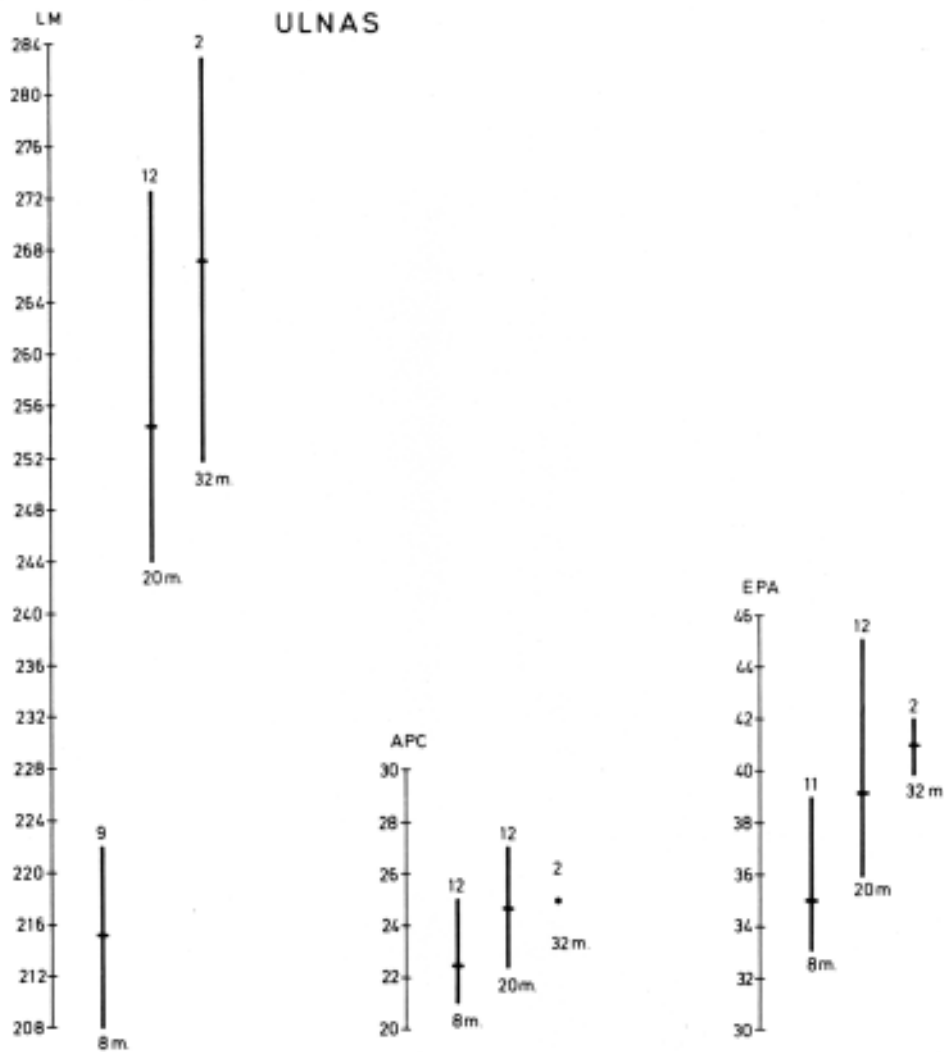


Fig 16 Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en la Ulna a las distintas edades, todas ellas sin epífisis proximal, ni distal.

medida en anchura proximal y en la anchura distal.

En la anchura proximal sólo se ve esta diferencia en los individuos de 8 y 20 meses.

En la figura 18 mostramos las medidas de la Pelvis. La mayor diferencia entre las distintas edades se encuentra sobre todo en la longitud del foramen obturador. En un segundo lugar se observa también la diferencia clara entre 8 y 20 meses en la longitud del acetábulo.

En la Fig. 19 en la que resumimos los valores de los Fémures sin epífisis proximal ni distal, observamos una clara diferencia en la longitud máxima en los individuos aquí estudiados. También es notable el aumento en las demás medidas.

En la Fig. 20 en la que mostramos resumidamente los valores de las Tibias con la epífisis proximal sin soldarse y con la epífisis distal tanto soldada como sin soldarse observamos lo siguiente:

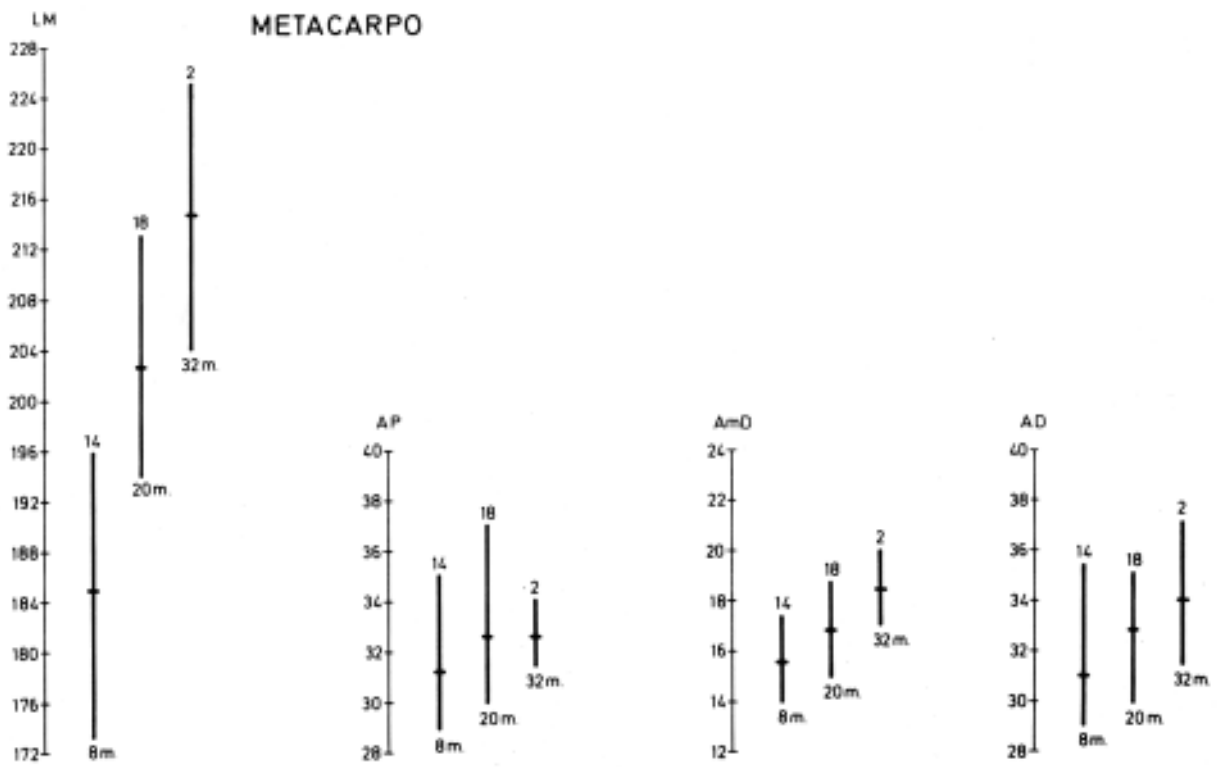


Fig 17. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en el Metacarpo a las distintas edades sin epifisis distal.

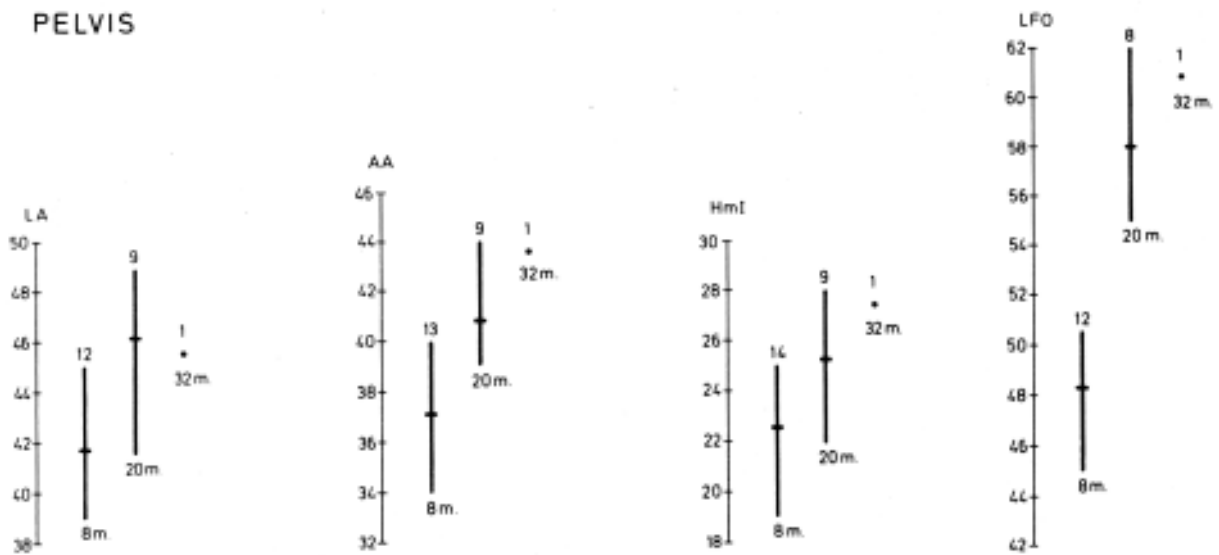


Fig. 18. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en la Pelvis a las distintas edades.



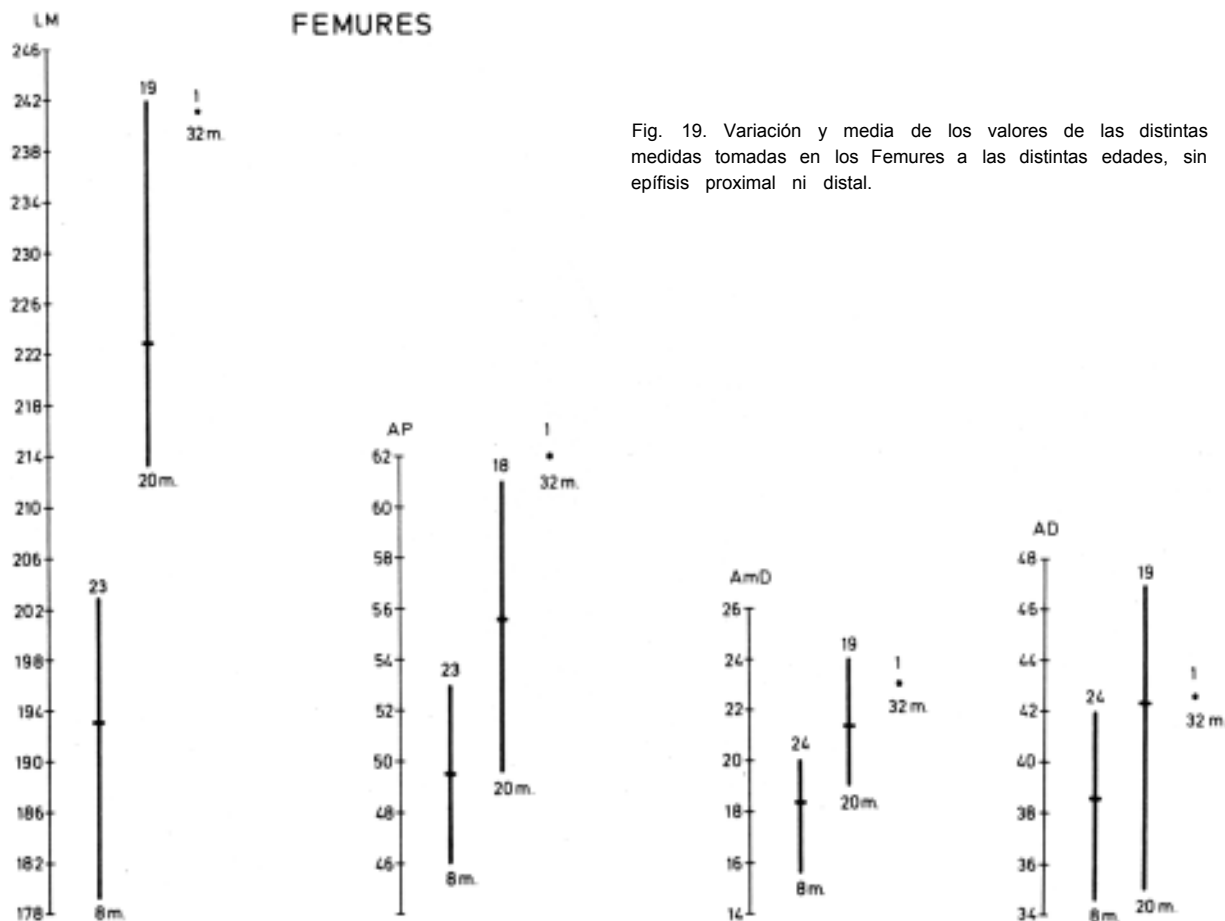


Fig. 19. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en los Femures a las distintas edades, sin epífisis proximal ni distal.

Cuando consideramos la longitud máxima y la anchura distal sin estar soldada la epífisis distal, la diferencia entre los individuos de 8 y 20 meses es grande.

Los 8 individuos cuyos extremos distales están soldados muestran como es natural una longitud media algo superior a la de los 11 ejemplares cuya epífisis distal está sin soldarse, pero todos ellos son de tamaño pequeño.

Si consideramos la longitud máxima y la anchura distal de los 20 individuos de 20 meses con el único ejemplar de 32 meses la diferencia es muy grande.

En la Fig. 21 en la que mostramos la variación de las medidas del Calcáneo se observa un aumento considerable de los individuos según avanzamos en edad en la longitud má-

xima. Se observa lo mismo en la anchura máxima, aunque en menor grado.

En la Fig. 22 en la que mostramos los valores del Astrágalo observamos un aumento en todas las medidas entre los individuos de 8 y 20 meses. El ejemplar hembra de 32 meses, excepto en la anchura distal se muestra menor que el valor medio de los individuos de 20 meses de edad.

En la Figura 23 mostramos la variación del Centrotarsal en el que también observamos un aumento de tamaño en la anchura máxima, según la edad de estos individuos.

En la Figura 24 en la que mostramos los valores del Metatarso con la epífisis distal sin soldarse observamos un aumento de tamaño en todos los valores, aunque es la longitud máxima la que más se destaca en su aumento.

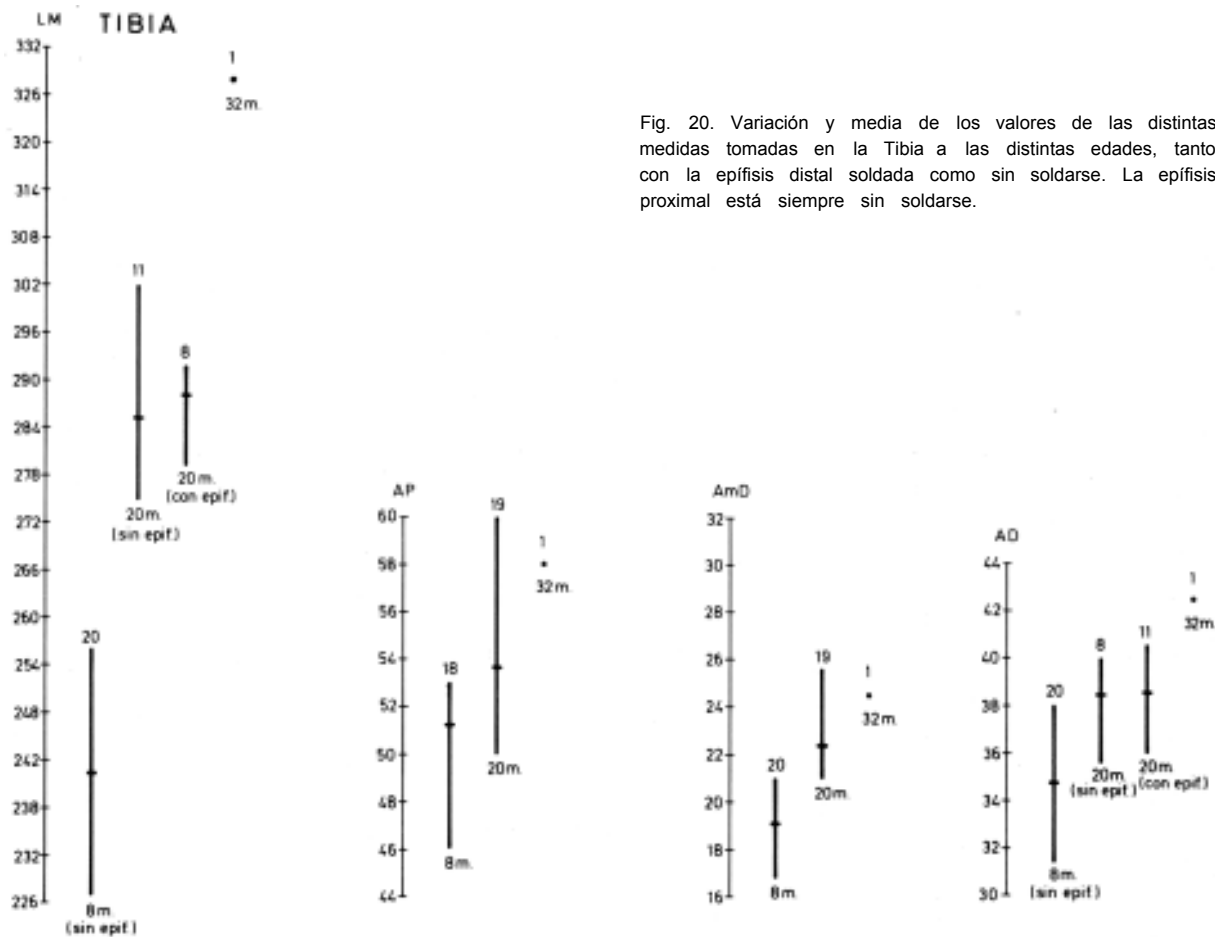


Fig. 20. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en la Tibia a las distintas edades, tanto con la epífisis distal soldada como sin soldarse. La epífisis proximal está siempre sin soldarse.

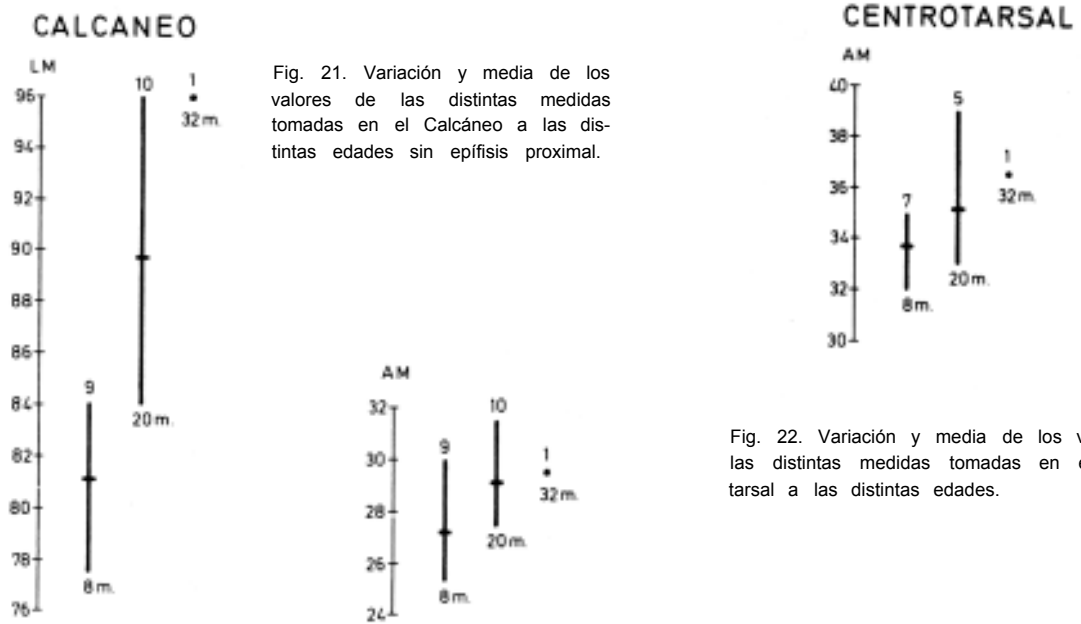


Fig. 21. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en el Calcáneo a las distintas edades sin epífisis proximal.

CENTROTARSAL

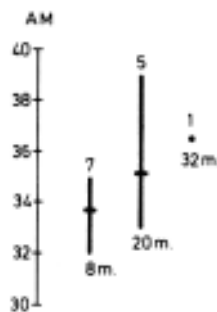


Fig. 22. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en el Centrotarsal a las distintas edades.

**ASTRAGALO**

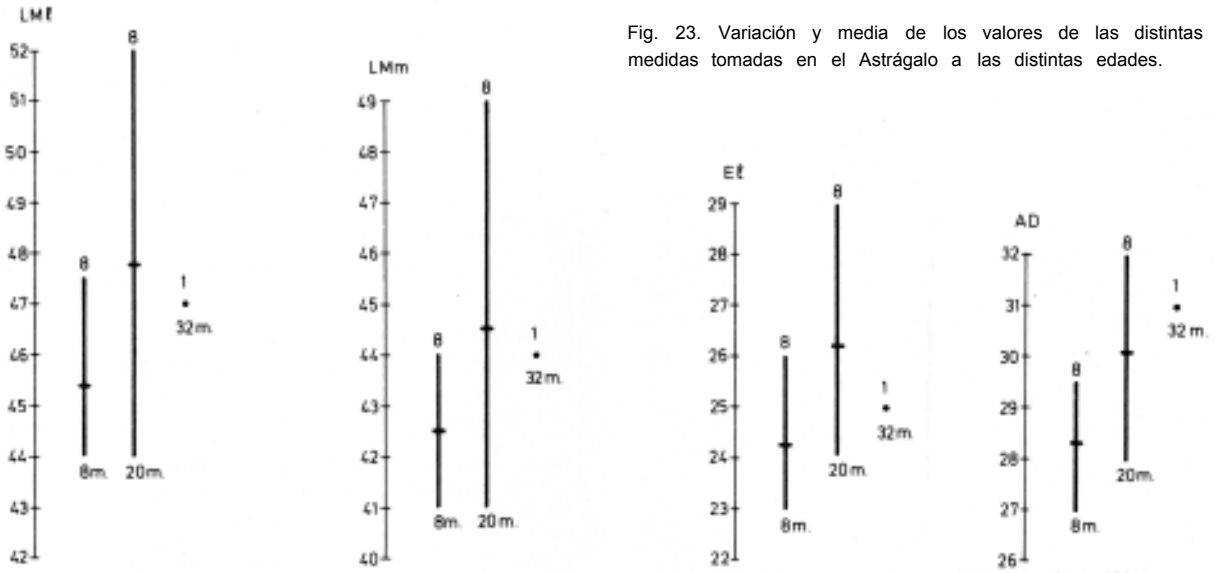


Fig. 23. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en el Astrágalo a las distintas edades.

**METATARSO**

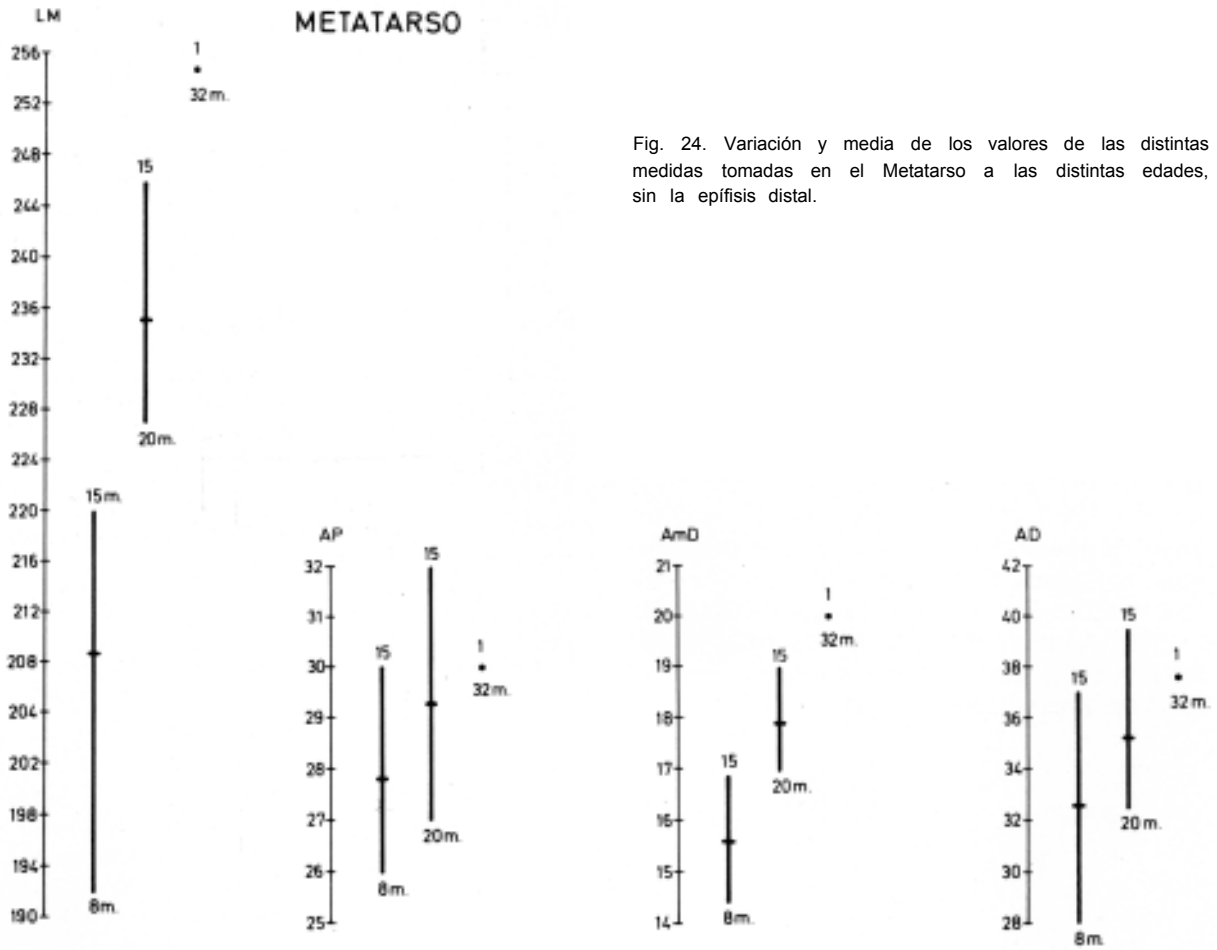


Fig. 24. Variación y media de los valores de las distintas medidas tomadas en el Metatarso a las distintas edades, sin la epífisis distal.

## RESUMEN

En este estudio se muestra por un lado el estado de la dentición de ciervos (*Cervus elaphus*) de 8, 20 y 32 meses de edad, procedentes de los montes de Erregerena (Eugui, Navarra). Se atiende a la sustitución de las piezas dentarias deciduas por las definitivas, así como al estado de desgaste de unas y otras. Por otro lado se estudia el estado de soldadura de las epífisis de los distintos huesos del esqueleto poscraneal a esas mismas edades. Se completa el estudio con un análisis biométrico del material poscraneal.

## LABURPENA

Lan honetan Nafarroako Erregerena mendietan jasotako orein hezur multzo bat aztertzen da. Orein hauek 8, 20 eta 32 ilabete zituzten hil zirenean. Alde batetik orein hauen hortzak ikertzen dira, hots esne eta azken hortzen sustituzioa eta bere higadura.

Beste aldetik, hezurren egoera, hots epifisi eta diafisien arteko loturak.

Lana hezurduraren analisi biometriko batekin osatzen da.

## SUMMARY

In this study we show, on one hand, the state of teething in deer at 8, 20, and 32 months of age. These deer come from the Erregerena mountains (Eugui, Navarra). We focus on the substitution of permanent teeth for the baby (young) ones, as well as, the wearing down of some of them. On the other hand we study the state of the joints of the epiphysis in the different bones of the postcraneal skeleton at the ages listed above. We finalize the study with a biometrical analysis of all the postcraneal material.

## BIBLIOGRAFIA

- ALTUNA, J.
1971. Los mamíferos del yacimiento prehistórico de Morín. In: Gz. Echegaray, J. & Freeman, L. G. Cueva Morín, excavaciones 1966-68. *Patronato Cuevas Prehistóricas de Santander VI*, 367-398 + 3 láminas. Santander.
1972. Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe* 1-464+28 lám. San Sebastián.
1976. Los mamíferos del yacimiento prehistórico de Tito Bustillo (Asturias). In: Moure Romanillo, J. A. & Cano, M. Excavaciones en la cueva de Tito Bustillo. *Instituto de Estudios Asturianos*, 151-195. Oviedo.
1978. Situación actual de las investigaciones arqueológicas en el País Vasco. *Eusko Ikaskuntza*, 159-176. Asamblea general de 1978.
1979. La faune des Ongulés du Tardiglaciaire en Pays Basque et dans le reste de la région cantabrique. *Colloques Internationaux CNRS N.º 271*. 85-96. «La Fin des Temps glaciaire en Europe» (1977). Paris.
1981. Analisis of the Mammalian fauna. In: Straus, L. G., Altuna, J., Clark, A., et al.. Paleocology at La Riera (Asturias, Spain). *Current Anthropology*, 22, 655-682. Chicago.
- 1981 a. Restos óseos del yacimiento prehistórico del Rascaño. In: Gz. Echegaray, J. & Barandiarán, I. El Paleolítico Superior de la cueva del Rascaño. (Santander). *Centro de Investigación y Museo de Altamira* 3, 221-269. Santander.
- ALTUNA, J. & MARIEZKURRENA, K. (En prensa)
- (En prensa). Bases de subsistencia de origen animal de los pobladores de Ekain. *Eusko-Ikaskuntza - Sociedad de Ciencias Aranzadi*.
- BAUMANN, F.
1949. Die freilebenden Säugetiere der Schweiz, 1-492. Verlag. Hans Huber. Berna.
- CASTAÑOS, P.
- (En prensa). Estudio de los macromamíferos del yacimiento prehistórico de Bolinkoba (Abadiano, Vizcaya). Kobie.
- DELPECH, F.
1975. Les faunes du Paleolitique Supérieur dans le Sud-Ouest de la France. 1-374 + 159 tab. + 98 gráficas. 3 tomos. Bordeaux.

DRIESCH, A. v. D.

1976. Das vermesen von Tierknochen aus vor-und frühgeschichtlichen Siedlungen. Munchen.

GOTTSCHLICH, H. J.

1979. Rotwild. In: Wagenknecht, E. Die Altersbestimmung des erlegten wildes, 31-46. Verlag: S. Neumann-Neudmann. Berlin.

HABERMEHL, L.

1961. Die Altersbestimmung bei Haustieren. Pelztieren und beim jagdbaren Wild. Hamburgo.

LEROI GOURHAN, A. & BREZILLON, M.

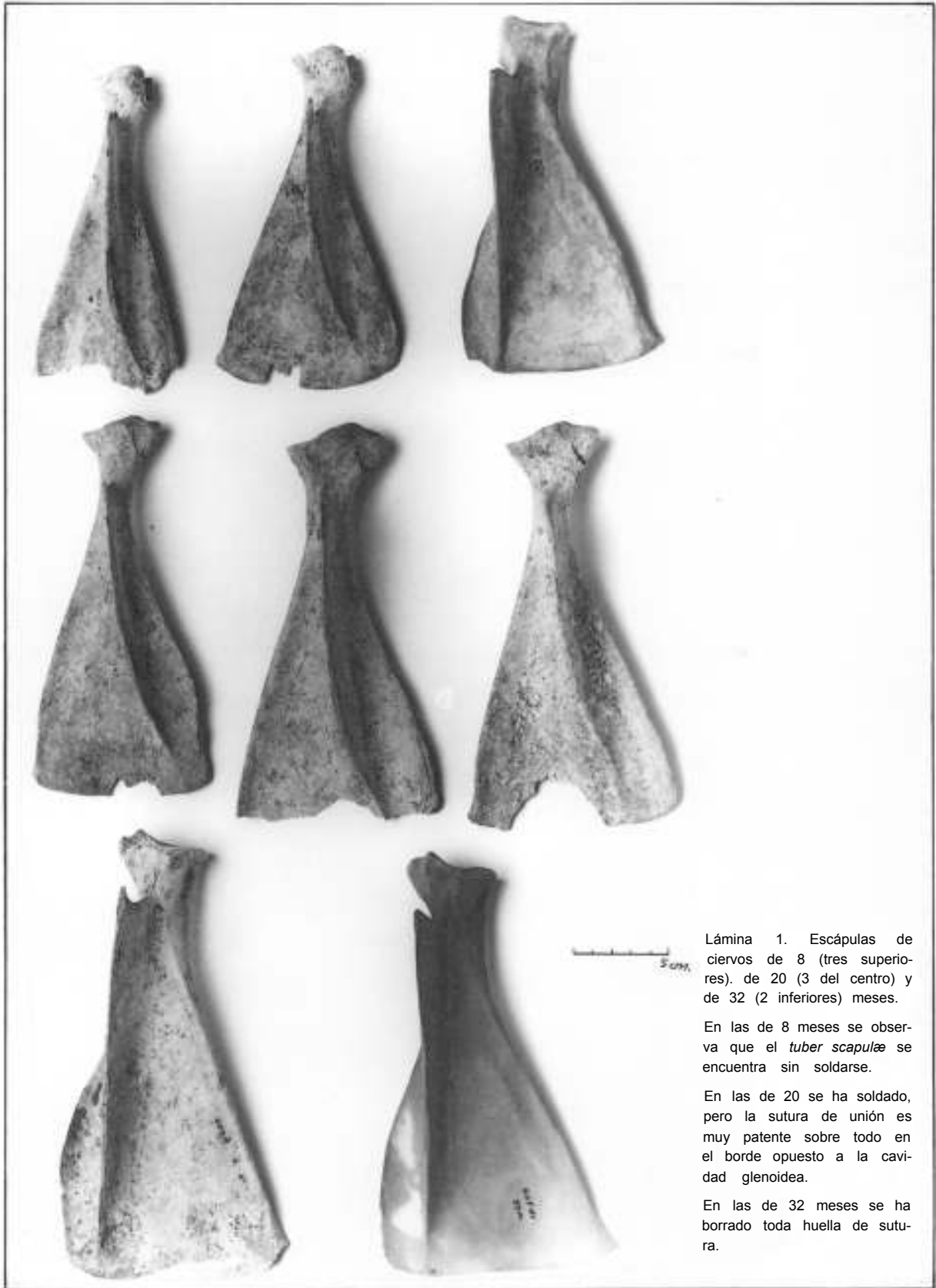
1972. Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse Ethnographique d'un habitat Magdalénien. *VII Spp. a Gallia Préhistoire.* 1-331.

PAYNE

1973. Kill-off patterns in sheep and goats. The mandibles from Asuan kale. *Anatolian studies*, 23 281-303.

WIECHERING, G.

1981. Untersuchungen über den Epiphysenfugenschlub bei Wölfen und Haushunden. *Archologisch Zoologische Arbeitsgruppe Scheswtq-Kiel* 5, 1-68 Kiel.



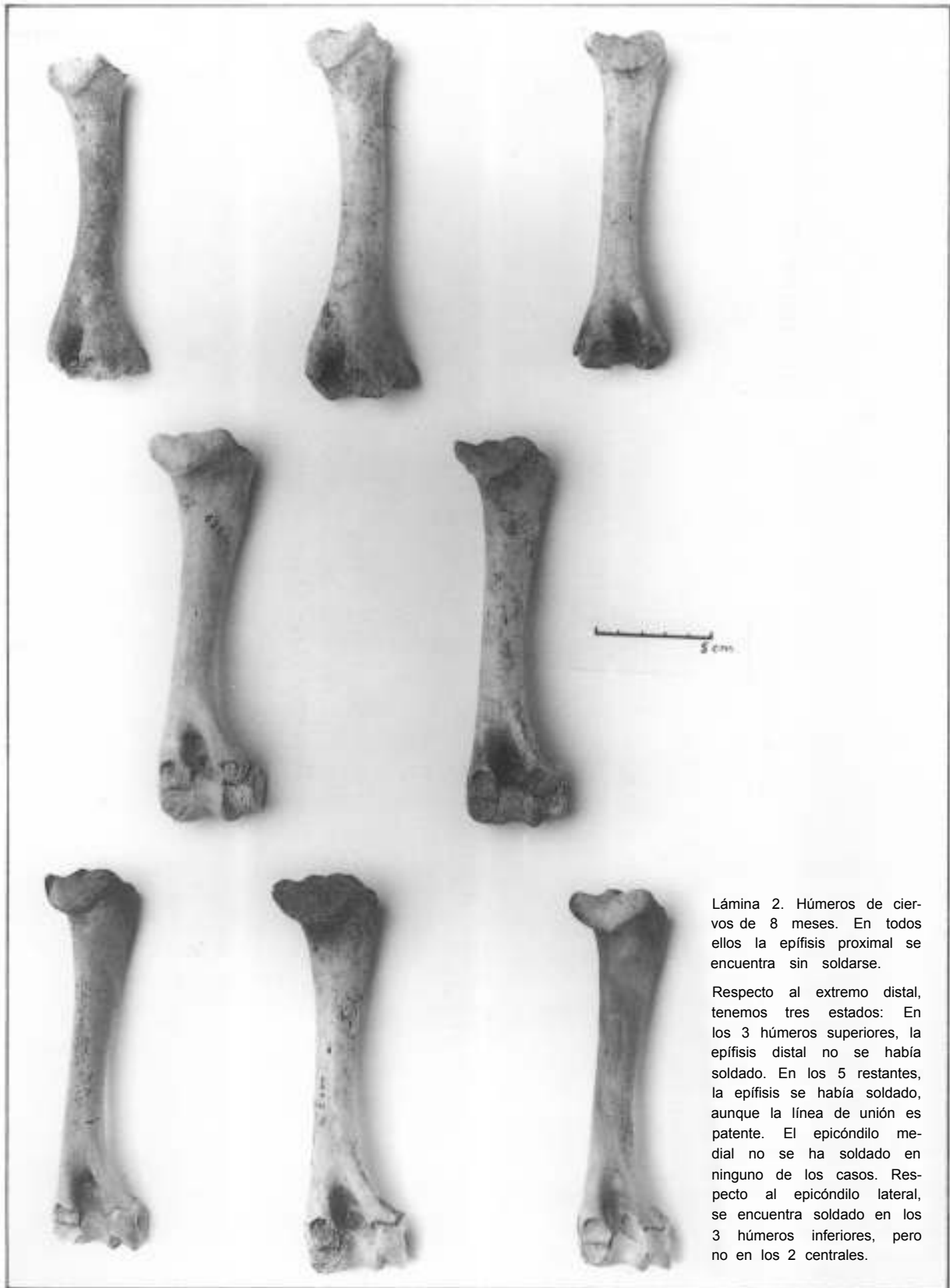








Lámina 4. Ulnas de ciervos de 8 (3 primeras), 20 (3 centrales) y 32 (2 últimas) meses. En ningún caso se encuentran soldadas las epífisis, ni la proximal, ni la distal.



Lámina 5. Metacarpos de ciervos de 8 (3 primeros), 20 (3 centrales) y 32 (2 últimos) meses. En ningún caso se ha soldado la epífisis distal.



Lámina 6. Pelvis de ciervos de 8 (primer ejemplar), 20 (los 2 ejemplares centrales) y 32 (el ejemplar de la derecha).

En la pelvis de 8 meses se observa que ileon, isquion y pubis se encuentran sin soldarse en la cavidad cotiloidea.

En las pelvis de 20 meses se han soldado los diversos huesos en la cavidad cotiloidea, aunque las líneas de sutura son muy patentes tanto en el lado ventral como en el dorsal. En algunos casos la sutura de unión se observa solamente en la zona lateral (próxima a la línea isquiática).

En la pelvis de 32 meses han desaparecido del todo las suturas de unión

En todos los casos, la sínfisis pelviana está sin soldarse.

Las tuberosidades ilíacas e isquiáticas están sin formarse.







Lámina 9. Metatarsos de ciervos de 8 (los 3 primeros), 20 (los 3 centrales) y 32 (el de la derecha) meses. El extremo distal de todos ellos está sin soldarse.



Lamina 10. Húmeros de ciervos de 20 (los 4 primeros) y 32 (los 2 últimos) meses.

En los de 20 meses la epífisis distal se encuentra ya soldada, pero con sutura muy patente. El epicóndilo lateral está soldado. En los dos primeros ejemplares, su sutura de unión es perceptible. En los otros dos casos no. Respecto al epicóndilo medial, está soldado en todos los casos, pero la sutura es patente.

En los de 32 meses no se observa sutura alguna en la epífisis distal.

La epífisis proximal, que a los 8 y 20 meses está dividida en dos zonas (*tuberculum minus* y *tuberculum maius*), a los 32 estos dos elementos ya están soldados.