

Presencia de *Aceratherium tetradactylum* (Lartet, 1837) y *A. (Alicornops) simorreense* (Lartet, 1851) (*Mamm. Perissodactyla*) en el Vallesiense inferior de Nombrevilla (Daroca, Teruel)

por J. Vte. SANTAFE-LLOPIS*, M.^a L. CASANOVAS-CLADELLAS*, y Fco. ALFEREZ DELGADO**

* Instituto de Paleontología Sabadell. Barcelona.

** Departamento de Paleontología. Fac. de Cien. Geol. Univ. Complutense. Madrid.

RESUMEN

En este trabajo se describen por primera vez los Rinocerótidos del yacimiento de Nombrevilla y se comparan con los de otras localidades españolas. La presencia de *Aceratherium tetradactylum* (LARTET, 1837) en este yacimiento, pone de manifiesto la persistencia de esta especie en la cuenca de Daroca y, como consecuencia, las especiales características del biotopo.

RESUMÉ

Présence d'*Aceratherium tetradactylum* (LARTET, 1837) et d'*A. (Alicornops) simorreense* (LARTET, 1851) (*Mamm. Perissodactyla*) dans le Vallesien inférieur de Nombrevilla (Daroca, Teruel). Dans ce travail on décrit, par la première fois, restes de Rhinocerotidés du gisement de Nombrevilla et l'on fait la comparaison avec ceux d'autres localités espagnoles. La présence d'*Aceratherium tetradactylum* (LARTET, 1837) dans ce gisement, met en évidence la persistance de cette espèce dans la bassin de Daroca et, per conséquence les caractéristiques spéciales du biotope.

INTRODUCCION

El yacimiento de Nombrevilla, fue descubierto por LOPEZ DE ZUAZO, catedrático de Historia Natural del Instituto de segunda enseñanza de Zaragoza, y dado a conocer en la sesión que la Real Sociedad Española de Historia Natural realizó el 22 de abril de 1925 en su sección de la citada ciudad. En su primera visita, el mencionado catedrático recogió restos de "*Mastodon*" *angustidens*, un fragmento de mandíbula inferior con molares y otras piezas dentarias aisladas de "*Rhinoceros*", así como una cabeza de fémur, un astrágalo y otros restos óseos del mismo animal, junto con numerosas piezas de *Hipparion*. D. Pedro FERRANDO, presidente de la mencionada sesión, manifestó haber explorado posteriormente aquel yacimiento pudiendo aportar nuevos restos que asignó a los géneros ya citados (1925, p. 253).

En sesión que la Academia de Ciencias celebró en Madrid el 6 de mayo de 1925, el Profesor Fco. HERNANDEZ PACHECO hace un resumen de los hallazgos anteriores, y habiendo visitado también el yacimiento, informa de que los fósiles se encuentran formando una brecha margosa bastante dura y que los restos dentarios del Rinocerótido "parecen a primera vista pertenecer a *Rhinoceros schleiermacheri* o a una especie afine"; considera (1925, p. 251) que el yacimiento de Nombrevilla sería semejante al de Concud si bien no correspondería con exactitud al mismo nivel ya que el *Hipparion* que aparece en Nombrevilla es distinto al de Concud.

En 1926, el mismo autor hace un estudio de la estratigrafía y paleontología del yacimiento de Nombrevilla. Los terrenos miocénicos que forman el Area de Daroca estarían, según dicho autor, constituidos estratigráficamente por tres niveles distintos, principalmente de origen fluvial, en cuyo tramo superior se encontrarían los restos fósiles. En este estudio, más detallado que el anterior, considera que el "*Rhinoceros*" que aparece en este yacimiento, de talla media, tiene afinidades con la especie *Rh. simorreensis* y *Rh. sansaniensis* diferenciándose mucho de *Rh. schleiermacheri*. En su estudio sobre la Geología y Paleontología de Valladolid (1930, p. 110) insiste de nuevo en que los restos encontrados en Nombrevilla pertenecen a una especie intermedia entre *Rh. simorreensis* y *Rh. sansaniensis*.

Hasta 1943 no se hicieron nuevas excavaciones en este yacimiento. Estas fueron realizadas por VILLALTA y CRUSAFONT quienes en su nota de 1947 señalan que han hallado nuevos restos sobre todo de *Hipparion* y *Dicerorhinus*, dando una lista provisional de los géneros y especies. Entre los Rinocerótidos citan *Ceratorhinus* cfr. *sansaniensis* y "*Rhinoceros*" *steinheimensis*. Estos mismos autores, en 1945, citan de nuevo la presencia, en Nombrevilla, de un "*Rhinoceros*" de carácter arcaico, afín al grupo *sansaniensis-simorreensis*. CRUSAFONT, en 1952 (p. 37) nos habla de la existencia en Nombrevilla de una especie nueva de *Dicerorhinus* cuya talla sería

intermedia entre *D. sansaniensis* y *D. schleiermachi* pero que nunca llegó a ser descrita. En 1954 CRUSAFONT *et al.* (p. 15) hacen mención de nuevo de la presencia en Nombrevilla de un Rinocerótido del género *Dicerorhinus*, abundantemente representado y que, según dichos autores, constituiría una especie nueva. En 1961 (p. 3) es citado únicamente como *Dicerorhinus* sp. y en este mismo año SONDAAR (p. 216) indica que, según CRUSAFONT en Nombrevilla habría un *Aceratherium* sp.

ALBERTI (1972, p. 74) cita como pertenecientes a este yacimiento *D. sansaniensis*, *D. schleiermachi* y *Aceratherium* sp.

En 1979, con motivo de la séptima reunión del Departamento de la Facultad de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Lyon, GUERIN señaló por primera vez la presencia en el mencionado yacimiento de *Aceratherium tetradactylum* y *A. simorreense*. Este último como hemos dicho anteriormente ya había sido considerado como presumiblemente presente en este yacimiento, si bien como *Dicerorhinus*, ya que, hasta 1966, HOOIJER no demostró que *D. simorreense* se trataba en realidad de un *Aceratherium*.

En nuestro actual estudio, efectuado con los restos pertenecientes a las colecciones del Instituto de Paleontología de Sabadell y del Profesor VILLALTA, siglados con IPS y CV respectivamente, confirmamos la presencia de estas dos especies anteriormente citadas si bien la última de ellas la asignamos al subgénero *Alicornops* de GINSBURG *et* GUERIN, 1979 tal como estos autores indican.

Igualmente no descartamos la posibilidad de la existencia de *Dicerorhinus schleiermachi*; en la colección VILLALTA existen dos piezas dentarias (M/2 y M/3) que, por su morfología y dimensiones, podrían asignarse a esta especie. No obstante, la falta de dentición superior no nos permite asegurar la presencia de este Rinocerótido.

Situación estratigráfica.

La presencia en Nombrevilla de *Anchitherium sampeyoi* VILL. *et* CRUS., 1945 y de *Hipparion koenigswaldi* SONDAAR, 1961 hizo pensar a los diversos autores que la edad del citado yacimiento debía ser considerada como límite "Vindoboniense" - Vallesiense. Posteriormente, en los estudios de los Roedores de la Cuenca de Calatayud-Daroca (Pedregueras IIC y Nombrevilla) se sitúa claramente esta localidad en el Vallesiense inferior, observándose no obstante la persistencia de formas procedentes del Astaraciense tales como *Fahlbuschia crusafonti* AGUSTI, 1980 b (= *F. cfr. larteti* en AGUSTI 1980 a) y *Megacricetodon ibericus* (SCHAUB, 1944). Por nuestra parte podemos hablar también de la persistencia de una forma Astaraciense *Aceratherium tetradactylum* (LARTET, 1837) en un estadio evolutivo avanzado y pensar, de acuerdo con AGUSTI, que Nombrevilla sería un biotopo conservador

dentro del Vallesiense inferior bajo (MN9).

ESTUDIO DEL MATERIAL.

A. *Aceratherium tetradactylum* (LARTET, 1837)

Dentición Superior.

P1/:

En la cara oclusal, el metalofo y el protofofo, delgados y poco desarrollados, están dispuestos perpendicularmente al ectofofo en su mitad exterior, desplazándose la otra mitad ligeramente hacia la cara posterior. En el lofo anterior, se distinguen dos cúspides de desarrollo medio que corresponderían al protocono y "protocónulo". El hipocono está mucho más desarrollado y destaca enormemente debido a la estrechez del lofo posterior. En una de las piezas (IPS, NO-15417) se observa un delgado antecrochet, un crochet muy puntiagudo y un esbozo de crista. Los dos primeros se unen dividiendo la foseta media en dos subfosetas. En IPS, NO-15414 el crochet es curvado y está dirigido hacia la cara interior, por lo que las dos subfosetas son de tamaño muy distinto. La postfoseta es ovalada y de profundidad media.

En la cara lingual se observa un fuerte cingulo, de altura variable, que en todas las piezas alcanza la mitad del protocono, cerrando el valle medio en su parte interna. La pared externa es bastante lisa y convexa. Paracono y parastilo están muy separados.

P2/:

Los ejemplares que hemos asignado a P2/ están todos muy gastados. Se puede observar la presencia de un crochet puntiagudo y bien marcado. El valle medio es poco sinuoso como en los P3/. La postfoseta es estrecha y ovalada, y el protocono es la cúspide más desarrollada. Sólo se observa cingulo en las caras anterior y posterior.

P3/:

Es una pieza en estado de germen, muy bien conservada. El crochet, como en los restantes ejemplares está muy desarrollado; el valle medio es profundo y poco sinuoso debido al poco desarrollo del antecrochet. Tanto el protocono como el hipocono están bien individualizados por la presencia de dos surcos situados ántero-posteriormente.

En la cara externa la costilla del paracono y el parastilo están bien individualizados; el surco parastílico es estrecho y profundo alcanzando la base de la corona. El mesostilo está muy poco señalado y el metastilo se presenta exageradamente desplazado hacia la cara labial.

El cingulo, salvo en las caras mesial y distal, no está señalizado.

M1/:

En la cara oclusal, los lófos transversales son subparalelos, algo más corto el posterior que el anterior. El crochet, que está muy desarrollado, es paralelo al ectolofó; antecrochet apenas marcado. Una crista, larga y delgada, se pone en contacto con el crochet muy cerca de su extremo lo que origina una foseta media más o menos redondeada y profunda. La postfoseta, será amplia aunque poco profunda. El valle medio es estrecho en su parte externa y se hace más amplio internamente. Protocono e hipocono bien individualizados en CV, NO-15;

El cingulo, bien señalizado en las caras anterior y posterior, ha desaparecido por completo en la cara interior. En la muralla externa, el parastilo y la costilla del paracono están muy señalizados y poco separados por un surco relativamente estrecho y poco profundo. El mesostilo apenas se insinúa. El metastilo está curvado hacia la cara exterior.

M2/:

Su contorno es ligeramente cuadrangular. En la cara oclusal, el crochet, muy desarrollado y redondeado, es paralelo al ectolofó. En éste existe una crista que se une rápidamente al crochet originando una foseta oval y profunda. El antecrochet, situado más internamente que el crochet, está también muy desarrollado, uniéndose ambos después de un ligero desgaste. Protocono e hipocono están bien señalizados: el primero debido a la presencia de dos surcos situados ántero-posteriormente; el segundo a un surco anterior. El valle medio, muy sinuoso, es profundo y estrecho no existiendo cingulo que obstruya su entrada. La postfoseta es muy grande y de contorno triangular.

En la cara exterior, la costilla del paracono está muy señalizada al igual que el parastilo. El surco parastílico, estrecho y profundo, no alcanza la base del diente. Hay un mesostilo poco señalizado y el metastilo está ligeramente desplazado hacia la cara labial. Solamente se observa cingulo en las caras anterior y posterior.

M3/:

En esta pieza destaca el gran desarrollo del crochet, aunque éste varía de un ejemplar a otro, pero siempre está dispuesto perpendicularmente al lófo, con lo cual la foseta media alcanza una gran amplitud y el valle medio se reduce en longitud. El antecrochet destaca poco, contribuyendo a ello el hecho de que los surcos anterior y posterior al protocono son poco profundos. Por ello, éste está poco individualizado.

El cingulo, que está muy marcado en las caras anterior y posterior de todos los ejemplares, no existe en la cara lingual.

Dentición inferior.

Mandíbula.

El ejemplar más completo que asignamos a esta especie corresponde a un fragmento de mandíbula con las series P/2 - M/3 derecha y P/3 - M/3 izquierda. Las dos hemimandíbulas están unidas por la zona posterior de la sínfisis y parte de la zona comprendida entre P/2 - P/4; están bastante deformadas por los típicos procesos postsedimentarios. Algunas de las piezas dentarias están reconstruidas, de ahí que las medidas deban tomarse como poco fiables.

Se trata de un ejemplar de talla grande como corresponde a la especie. Consideraremos que debería tratarse de un animal de mediana edad ya que, por una parte, la serie molar no está excesivamente usada, y por otra, la fosa masetérica está en una posición más bien alta aunque es relativamente amplia.

Medidas

	Derecha	Izquierda
Longitud	--	--
Distancia desde el final de la sínfisis hasta detrás de M/3 . c.a.	245	--
Altura de la rama horizontal entre P/2-P/3 c.a.	70,5	
Altura de la rama horizontal entre P/3-P/4 c.a.	80,0	c.a. 78,0
Altura de la rama horizontal detrás de P/4 c.a.	80,8	c.a. 83,0
Altura de la rama horizontal entre M/3 c.a.	92,5	94,0
Longitud de la sínfisis	--	--
Anchura máxima de la rama horizontal c.a.	34,3	--
Longitud P/2 - M/3 c.a.	208,0	--
Longitud P/2 - P/4	90,5	--
Longitud M/1 - M/3	119,5	121,2

I/2:

Se trata de una pieza poco curvada y sin separación aparente entre la corona y el inicio de la raíz. En IPS, NO-15443 se insinúa un esbozo de cingulo en la cara inferior, acentuando esta separación.

La cara interna de la corona es plana en la mitad superior, y ligeramente cóncava en la mitad posterior. Una pequeña concavidad recorre la mitad inferior de la cara en su zona interna.

La cara externa es la menos desarrollada. Una arista que, en su extremo, es netamente marcada y de borde cortante, separa esta cara de la interna. En los dos ejemplares de las colecciones del Instituto de Paleontología no se observa la acanaladura que suele presentar la cara

externa en la zona ántero-superior, de dirección longitudinal, lo que hace que ésta sea lisa y convexa a la vez, mientras que en CV, NO-24 esta acanaladura está muy bien señalizada. La separación entre esta cara y la inferior es una arista más o menos roma.

La cara inferior, la más desarrollada de las tres, presenta en general las mismas características de la externa.

El contorno de la raíz equivale "grosso modo" a un triángulo curvilíneo; el de la corona es netamente triangular.

	Medidas				
	IPS, NO-15444	IPS, NO-15443	CV, NO-23	CV, NO-24	CV, NO-25
Altura máxima de la corona	c.a. 107	---	c.a. 102	c.a. 128	c.a. 119
Longitud máxima	---	---	---	---	---
Anchura máx. de la corona	32,5	33,4	29,0	37,8	35
Altura de la raíz	c.a. 125,0	c.a. 123,0	---	---	---
Longitud máxima de la raíz	---	---	---	---	---
Anchura máx. de la raíz	31,0	32,2	c.a. 28,2	33,8	31

El I/2 CV, NO-26 asignado a esta misma especie, es una pieza de dimensiones pequeñas e, igual que sucede con las asignadas a los machos, no se observa una clara separación entre la corona y la raíz; esta última es de sección circular. La arista más cortante de la corona es la inferior.

Medidas	
	CV, NO-26
Altura máxima de la corona	40,2
Anchura máxima de la corona	18,5
Longitud máxima de la raíz	c.a. 85,0
Anchura máxima de la raíz	19,0

P/2:

Estas piezas, de contorno "grosso modo" triangular, presentan el paralófidio dirigido hacia delante y separado internamente del metalófidio por un surco vertical, ancho y poco profundo, que ocupa la posición de la fosa del trigónido en las restantes piezas. En los ejemplares de animales jóvenes puede observarse la posición del metalófidio: se dirige hacia atrás, de modo que el ángulo formado por para y metalófidio es superior a 150°. Las ramas anterior y posterior del hipolófidio, que forman entre sí un ángulo agudo, son aproximadamente de la misma longitud.

La cúspide más destacada es el protocónido y está situada aproximadamente en el centro de la pieza estando separada del lóbulo posterior, en la cara externa, por un marcado surco, que llega a alcanzar casi la base del diente. Dispuesto anteriormente existe también un surco, muy poco marcado, situado en la zona opuesta de la fosa del trigónido, que contribuye a individualizar al protocónido, y no alcanza más que la mitad superior de la muralla.

En la cara lingual ambas fosas están muy cerca de la base del diente y están cerradas por un pequeño cíngulo que no rodea las cúspides internas. La fosa del talónido es de paredes muy abruptas. El cíngulo externo, de desarrollo variable, presenta forma de W, muy poco visible en su parte central. Posteriormente sólo presenta cíngulo el ejemplar IPS, NO-15523.

P/3:

En algunas piezas (IPS, NO-15529, derecho e izquierdo) existe un profundo surco que separa el lóbulo anterior del posterior. En las restantes, este surco es poco profundo y la pared externa mucho más plana. El cíngulo también es muy variable, sobre todo en la cara externa; está muy señalizado en IPS, NO-15529 y solamente interrumpido a nivel del protocónido. En los restantes ejemplares, apenas existe. Internamente está muy reducido, apareciendo un esbozo que cierra la fosa del talónido y algo más marcado rodeando el paracónido.

El paralófidio y el metalófidio son casi iguales en longitud, mientras que las ramas del hipolófidio son muy desiguales. En la cara externa, las costillas del protocónido e hipocónido están igualmente desarrolladas y no son muy agudas si bien en IPS, NO-15529 existe un surco anterior al hipocónido que hace sobresalir la mencionada cúspide.

La fosa del trigónido es muy pequeña y de paredes muy variables mientras que la del talónido, no muy amplia, es de perfil muy horizontal en los dientes ya bastante usados.

P/4:

Más molarizado que P/3 y algo más grande, sus características son parecidas a las de este último. El ejemplar, IPS, NO-15527, apenas usado, muestra el gran desarrollo en altura del protocónido y metacónido con respecto a las restantes cúspides.

En vista oclusal, el parastilo está fuertemente desviado hacia la cara interna, y forma con el metalófidio un ángulo de unos 90°. El metacónido, desplazado ligeramente hacia la cara posterior, está bien señalizado ya que existen un surco anterior y otro posterior que lo individualizan. Las ramas anterior y posterior del hipolófidio, forman un ángulo ligeramente mayor de 90°. El entocónido está también bien señalizado.

En la cara interna la fosa del trigónido es relativamente pequeña y el perfil es suavemente ondulado. La fosa posterior, más amplia, es de paredes muy abruptas y el perfil del fondo es continuo y casi horizontal.

En la cara externa, el surco de separación de ambos lóbulos, es muy profundo; en IPS, NO-15529 alcanza la base de la corona. En IPS, NO-15527 se suaviza hacia la base, de modo que la parte inferior de la cara es casi plana. Lo mismo podría decirse respecto a las costillas de protocónido e hipocónido. Como en P/3, un surco vertical individualiza esta cúspide externa en IPS, NO-15529.

El cingulo es muy variable: hay vestigios en la cara anterior y posterior; falta en la cara interna y existe un ligero esbozo alrededor del lóbulo posterior en la cara externa de IPS, NO-15430; por el contrario, en IPS, NO-15529 hay un fuerte cordón cingular que únicamente desaparece en la base del protocónido.

Serie molar.

En M/1 la cúspide más destacada es el protocónido y le sigue por orden de importancia metacónido y entocónido. Paracónido e hipocónido presentan mucha menor altura. El surco que separa ambos lóbulos está bien marcado en los ejemplares IPS, NO-15529 e IPS, NO-15526, mientras que la pared externa es mucho más plana en IPS, NO-15430.

El cingulo también es variable: en IPS, NO-15430 solamente existe un rudimento en la parte póstero-externa del lóbulo posterior; en IPS, NO-15529 empieza en la parte posterior del lóbulo anterior, de forma muy marcada, y se prolonga hasta el extremo del lóbulo posterior; y en IPS, NO-15526 bordea toda la pared externa aunque en forma de cordón saliente, pero no cortante.

Las fosas sólo son observables en IPS, NO-15526, debido al desgaste de las piezas restantes. Son de paredes abruptas, más amplia la posterior que la anterior, y de perfil vertical hasta llegar casi a la base, en que se torna casi horizontal.

Las restantes piezas de la serie presentan unas características semejantes a las ya descritas, si bien es patente el aumento de talla (véase tabla de medidas). El cingulo tiende a desaparecer a lo largo de la serie, de modo que en M/3 sólo existe en el ejemplar IPS, NO-15542 que presenta las mismas características que el cingulo de IPS, NO-15526 asignado a M/1.

ligeramente trapezoidal. En la cara externa, la costilla del paracono es redondeada y bien marcada. El parastilo está ligeramente pinzado y el surco parastílico es amplio y profundo. El mesostilo está ligeramente marcado y la parte posterior de la muralla es muy cóncava.

El crochet y antecrochet están bien señalizados, el primero es paralelo al ectofofo. El valle medio es amplio, profundo y sinuoso, y en su cabecera se puede observar un esbozo de crista. El protocono está bien señalado. La postfoseta es amplia, de contorno triangular y profunda. El cingulo sólo está presente en las caras mesial y distal.

$$L = 44 \quad A = 38$$

D/2:

Es un diente estrecho, alargado ántero-posteriormente y trilobulado, muy semejante al de *Aceratherium incisivum* de Can Llobateres (IPS, CLL-15676). De los tres lóbulos el primero es el más pequeño y el central es el mayor.

Las ramas del "paracónido" y paralófidio, aproximadamente de la misma longitud, forman prácticamente una línea recta mientras que esta última y la del metalófidio dan lugar a un ángulo obtuso. Las ramas anterior y posterior del hipolófidio son aproximadamente de la misma longitud, y ambas forman entre sí un ángulo recto.

Las cúspides más sobresalientes son: protocónido, paracónido y entocónido. Todos los cónidos están perfectamente diferenciados, especialmente el metacónido y entocónido, ya que en ambos se puede observar la presencia dos surcos que los individualizan, dispuestos ántero-posteriormente.

La fosa del trigónido es mucho más amplia que la del talónido. En el centro de la anterior, se observa una profunda acanaladura que contribuye a individualizar el paracónido. Las paredes de la fosa posterior, mucho más estrechas están ligeramente desplazadas hacia la cara labial.

La cara externa está perfectamente dividida en tres partes debido a la existencia de dos surcos, que alcanzan casi la base de la corona y están situados en la parte anterior y posterior del protocónido; se observan vestigios de cingulo en la cara lingual del "paracónido" y solamente esbozos de éste en la cara labial y al nivel del lóbulo anterior y medio.

Dentición de leche.

D4/:

Entre las piezas de la colección VILLALTA hemos hallado un D4/ (CV, NO-27) muy gastado, de contorno

Medidas

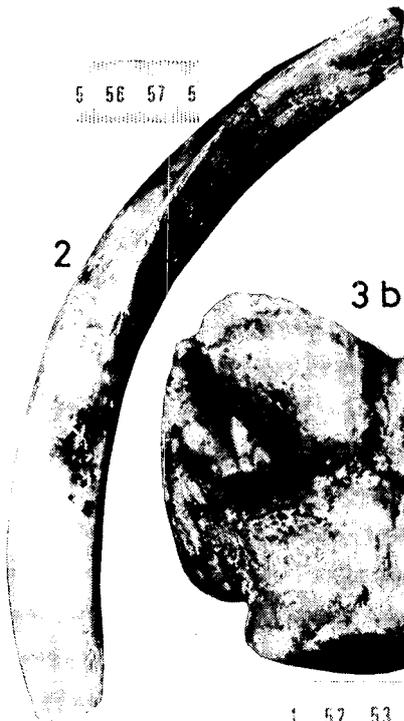
	L.	A.
CV, NO-28	28,7	14,2
CV, NO-29	28,8	14,4

Lam. I

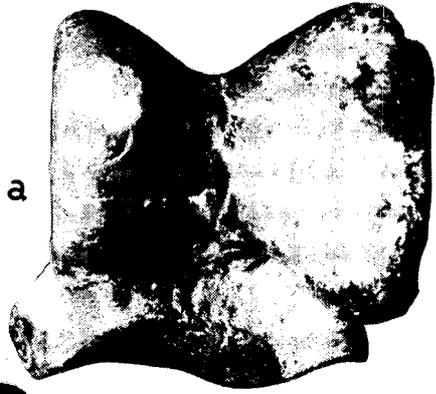


51 52 53 54 55 56 57 58 59

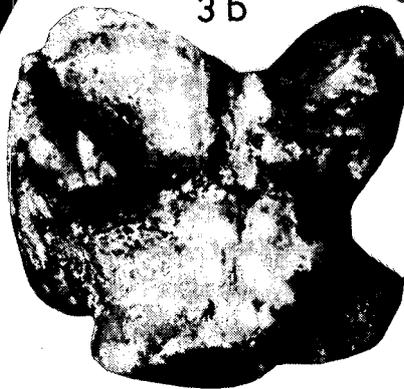
5 56 57 5



3a



3b



5 46 47 48 49



5 56 5

1 52 53 54 5

B. *Aceratherium (Alicornops) simorreense* (LARTET, 1851)

Dentición superior.

P1/:

Para la descripción de esta pieza tomaremos como modelo el ejemplar IPS, NO-15547 que es el más completo y menos desgastado. De contorno triangular, en la cara oclusal el lofo posterior está muy desarrollado, y dispuesto perpendicularmente al ectolofos; el anterior es muy delgado. La punta interna está altamente individualizada y desplazada hacia la cara posterior. Se insinúa la existencia de un esbozo de crochet. El lofo anterior se une a la punta interna formando una foseta media de aspecto ovalado con el eje mayor en posición externo-interna. La foseta posterior es triangular.

En la cara externa, el surco parastílico alcanza la base de la corona y el parastilo está poco separado del paracono. Pueden observarse las costillas del paracono (bien desarrollada) y del metacono (ligeramente). Únicamente existe cíngulo en la cara lingual. Es delgado y cortante.

P2/:

El contorno de esta pieza es ligeramente trapezoidal, e incluso sus elementos son bastante variables. En IPS, NO-15424, el crochet, fuertemente señalado, está muy desplazado hacia el ectolofos por lo cual después de un uso prolongado de la pieza se une a la crista formando una pequeña foseta media de poca profundidad que no se observa en IPS, NO-15415. El hipocono, en IPS, NO-15424, al igual que se observa en los ejemplares de Can Ponsic (SANTAFE, 1978), está bien desarrollado y unido al protocono, más pequeño, formando un puente que cierra la entrada del valle medio después de un uso prolongado del premolar, por lo cual originará una pre-foseta alargada, profunda, más o menos ovalada y en dirección diagonal.

LAMINA I

Aceratherium tetradactylum (LARTET, 1837)

- 1.- IPS, NO-15529. Fragmento de mandíbula con las series P/2-M/3 derecha y P/3-M/3 izquierda.
- 2.- IPS, NO-15444. I/2 derecho.

Aceratherium (Alicornops) simorreense (LARTET, 1851)

- 3.- CV, NO-30. Astrágalo derecho.
3a. Vista superior
3b. Vista inferior
- 4.- IPS, NO-15412. P4/ derecho.

Un fuerte cíngulo, de altura variable, envuelve al premolar, excepto en la cara labial y alcanza su mayor altura en la cara posterior por lo que la postfoseta, triangular, es muy profunda.

La muralla externa es ligeramente convexa. Están indicados el surco parastílico y la costilla del paracono.

P3/:

Se trata de una pieza de contorno rectangular y bastante más grande que P2/. En la cara oclusal, el crochet, bien marcado, es ligeramente redondeado; está situado en la parte exterior del metalofos. Protocono e hipocono están igualmente desarrollados y se unen en la cara lingual, como en P2/, formando el puente antes mencionado. Esto hace que el valle medio, ante un desgaste prolongado del molar, se cierre. Dicho valle es sinuoso, estrecho y profundo y en su cabecera se insinúa una pequeña crista que, al unirse con el crochet, individualizará una pequeña foseta separada de la pre-foseta, que es estrecha profunda y ovalada.

En la muralla externa de IPS, NO-15410 el parastilo es muy pinzado y la costilla del paracono bien marcada al igual que lo está el surco del parastilo. El mesotilo y la costilla del metacono están ligeramente marcadas. En IPS, NO-15420 es difícilmente observable debido al desgaste.

El cíngulo está bien desarrollado en todas las caras excepto en la labial. Es de altura variable, interrumpido a nivel del protocono, y cierra la entrada del valle medio excepto en el ejemplar CV, NO-3. La postfoseta es pequeña, oval y profunda.

P4/:

El contorno de esta pieza es ligeramente rectangular. En la cara oclusal, el crochet, bien marcado, se sitúa paralelamente al ectolofos, y cuando este pliegue se une al protolofos origina una foseta media de contorno poligonal. Protocono e hipocono, de igual desarrollo, no se unen internamente ni siquiera si la pieza está muy desgastada como en el caso del ejemplar IPS, NO-15421. Ambos están bien individualizados.

El valle medio es estrecho, sinuoso y profundo. La postfoseta es también muy profunda y de contorno ligeramente triangular.

El cíngulo, aunque bien desarrollado, en las caras anterior y posterior se ha reducido con respecto al premolar anterior. En la cara interna está interrumpido ante las cúspides principales y difícilmente llegará a cerrar la entrada del valle medio, ya que alcanza muy poca altura. En el ejemplar IPS, NO-15412, en la cara anterior, al nivel del surco anterior del protocono, desciende bruscamente hasta alcanzar la base del diente.

En la muralla externa, ligeramente convexa, el pliegue parastílico está bien marcado igual que la costilla del paracono.

M2/:

Se trata de una pieza de contorno subtrapezoidal. El crochet, paralelo al ectofofo, está muy desarrollado, alcanzando casi el protofofo. El protocono está muy individualizado debido a la presencia, en la cara anterior y posterior del lofo, de dos potentes surcos. El valle medio, en forma de S, es estrecho y muy profundo, no observándose restos de cingulo a su entrada. La postfofeta, de contorno triangular, es amplia y profunda.

El cingulo, que en los ejemplares de *Can Ponsic* alcanza, en la cara lingual, la entrada del valle medio, en nuestro ejemplar se ha reducido totalmente. En las caras mesial y distal está bien desarrollado y en la labial existe un ligero esbozo a modo de cordón.

En la muralla externa el surco parastílico es profundo. Parastilo y paracono están relativamente próximos. La costilla del paracono es gruesa y está bien marcada, alcanzando casi la base de la corona. La costilla del metacono, que alcanza la base del diente, está menos señalizada. El metastilo ligeramente desplazado hacia la cara labial.

M3/:

Poseemos cinco piezas en buen estado de conservación y apenas usadas. En todos los ejemplares el crochet está bien desarrollado y es perpendicular al protofofo. En IPS, NO-15429 existe un "pseudo-crista" junto al crochet, como prolongación del metalofo, esto mismo sucede en el ejemplar CV, NO-10. El protocono está muy bien individualizado por unos surcos anterior y posterior, este último más profundo. El cingulo muy bajo, sólo está desarrollado en las caras anterior y posterior. En la cara lingual, sólo se observan restos a la entrada del valle medio y un esbozo junto al hipocono en IPS, NO-15429. El valle medio es estrecho y profundo.

Parastilo y paracono están bien desarrollados. El surco parastílico es estrecho y poco profundo por lo que las estructuras citadas anteriormente están muy juntas.

Dentición inferior.

I/2:

Dado que no disponemos de material de comparación y las figuraciones de esta pieza existentes en la bibliografía son muy escasas nos limitaremos a asignar esta pieza a *Aceratherium* sp. aunque debido a su tamaño es muy posible que pueda atribuirse a *A. (Alicornops) simorrense*.

Las superficies de las caras, exterior e inferior, son lisas y cóncavas. La arista que separa ambas caras es redondeada. La longitud máxima de la corona en su cara exterior es de 24,5 mm. El fragmento de raíz que poseemos es de sección circular.

Serie premolar.

El P/2, como las mismas piezas de *Aceratherium tetradactylum*, también es de contorno más o menos triangular, siendo la cara posterior la base del triángulo. En su cara oclusal, el paralófidio está dirigido hacia delante, algo desviado internamente en IPS, NO-15433, y separado del metalófidio por dos surcos verticales, el interno muy poco profundo ocupa la posición de la fosa del trigónido de las demás piezas; el externo es bastante profundo lo que confiere a la pared exterior un perfil más sinuoso que en *Aceratherium tetradactylum*. Como en estos ejemplares, el metalófidio, muy corto, está dirigido póstero-internamente formando con el paralófidio un ángulo casi llano. Las ramas del hipolófidio son casi iguales en longitud y forman entre sí un ángulo agudo de unos 80°.

Protocónido e hipocónido son de igual altura. El primero de ellos, situado casi en el centro de la pieza está bien delimitado por un surco profundo que alcanza las dos terceras partes de la pared externa. La costilla del hipocónido es más aguda que en *A. tetradactylum*.

En la cara lingual, la fosa del talónido presenta una estructura en forma de 4; en su parte superior las paredes de la fosa son de suave pendiente y es bastante ancha. A un tercio aproximadamente de las cúspides, la fosa se cierra y forma un perfil en forma de V. Existe cingulo en todas las caras. Es bastante ancho y cortante. En la cara externa desaparece a nivel del protocónido y en la interna a nivel del metaconido.

Las restantes piezas inferiores, a excepción de M/3, posiblemente pertenezcan todas al mismo individuo.

La cara oclusal de P/3 y P/4 presenta un paralófidio muy corto en comparación con el metalófidio, formando entre ambos un ángulo superior al recto. La rama anterior del hipolófidio está muy reducida también en relación a la posterior. En la cara externa la costilla del protocónido es muy aguda mientras que la del hipocónido es redondeada. El surco que separa ambos lóbulos está muy marcado. Existe un cingulo poco saliente, que recorre toda la cara y está interrumpido a nivel del protocónido. La fosa del trigónido es muy pequeña y la del talónido es amplia y de suave pendiente.

Serie molar.

En M/1 no existe prácticamente cingulo en la cara externa. Continúan bien marcadas la costilla del protocónido y el surco de separación de ambos lóbulos. No se pueden dar otras características de la pieza debido a su fragmentación.

En la cara oclusal de M/2 y M/3 destacan paracónido, metaconido y entocónido levantados con respecto a protocónido e hipocónido, muy bien individualizados. Paralófidio y metalófidio, de longitud aproximadamente igual, están dispuestos en ángulo recto en M/2 y algo mayor en M/3. En el lóbulo posterior, la rama anterior del hipo-

lóbido es muy corta y forma con la posterior un ángulo muy abierto. En la cara externa destaca la costilla del protocónido, el surco de separación de lóbulos y la costilla del hipocónido, esta última más roma que la primera. En líneas generales la pared externa destaca por sus irregularidades, distando mucho de ser plana. En M/2 se insinúa un pequeño cingulo en la parte anterior del paralóbido. En M/3 no hay restos cingulares.

El perfil de la fosa del trigónido tiene una clara forma de 4. La del talónido es una fosa abierta y de paredes abruptas.

Esqueleto postcranial.

Astrágalo derecho.

La morfología de esta pieza, en líneas generales, se corresponde con la dada para el ejemplar de La Trinchera (Sant Quirze del Vallès) (Astaraciense superior), IPS, T-15626 (SANTAFE, 1978), con las siguientes diferencias morfológicas: en el ejemplar de Nombrevilla las paredes de la polea son de pendiente más suave que las del astrágalo encontrado en La Trinchera; también en la cara inferior, la faceta súper-externa, para la articulación con el calcáneo es más profunda en la pieza del primer yacimiento citado, con lo cual habrá una mejor articulación entre los dos huesos lo que se puede traducir en una mayor rapidez de movimientos; en la cara anterior, la convexidad que forman entre sí las facetas de articulación con el escafoides posterior y el cuboides es mucho mayor en el ejemplar de La Trinchera que en el de Nombrevilla, y la faceta de articulación con el primero de los huesos citados, es más amplia y más plana. Todas estas diferencias en la morfología de la pieza de Nombrevilla nos llevan a la hipotética conclusión de que este Aceraterino era mucho más rápido que el de La Trinchera.

Medidas

	CV, NO-30	IPS, T-15626
Longitud	64	c.a. 60
Altura	58	59
DAP lado labio interno	46	44
DT máximo super. art. distal	57	c.a. 52
DAP máximo super. art. distal	35	c.a. 30
Longitud de la cresta inferior de la superficie articular distal	c.a. 41	c.a. 34

CONCLUSIONES.

El yacimiento de Nombrevilla es hasta ahora la localidad más moderna de España (Vallesiense inferior bajo MN9), con *Aceratherium tetradactylum*.

Al comparar estos ejemplares con los encontrados en los yacimientos Astaracienses de La Trinchera (Sant

Quirze del Vallès MN8) y las diversas localidades de Hostalets de Pierola (niveles sin *Hipparion*) (SANTAFE, 1978) se ha observado que, las dimensiones de las piezas dentarias de Nombrevilla son bastante mayores que las encontradas en aquellos yacimientos, y su morfología es eminentemente variable sobre todo en lo que hace referencia al cingulo y a los pliegues secundarios crochet, antecrochet y crista.

En los premolares y molares superiores se constata una enorme reducción del cingulo. En ninguno de los ejemplares de Nombrevilla, aquél obstruye la entrada del valle medio.

El crochet y antecrochet están presentes también en los ejemplares de La Trinchera y Hostalets de Pierola pero son mucho más pequeños que en las piezas de Nombrevilla.

Tampoco se han observado vestigios de crista en *Aceratherium tetradactylum* de los yacimientos astaracienses españoles; por el contrario en los ejemplares de Nombrevilla este pliegue aparece perfectamente diferenciado por lo menos en P1/, M1/ y M2/. Con ello no queremos decir que su existencia sea un caracter evolutivo pues en algunos ejemplares de Sansan (MN6) es bien patente. Consideramos que su presencia debe ir relacionada con el tipo de alimentación, vegetales blandos o duros, íntimamente relacionado con el mayor o menor grado de humedad.

Aceratherium (Alicornops) simorreense, Rinocerótido de pequeña talla, es poco abundante en los yacimientos españoles estudiados hasta el momento; Nombrevilla y Can Ponsic (Vallesiense inferior) son las dos localidades en donde mejor está representado; en las cuencas catalanas, a parte del yacimiento citado de Can Ponsic, ha sido localizado en Trinchera del Ferrocarril y Can Feliu (Astaraciense superior), Castell de Barberà (Astaraciense terminal), Can Llobateres y Can Gabarró (Vallesiense inferior) en el Vallès; en el Penedès ha sido encontrado en diferentes localidades de Hostalets de Pierola (Astaraciense medio-superior). En el resto de España, a parte del yacimiento objeto de estudio, ha sido también encontrado, aunque muy mal representado, en Palencia (Astaraciense) (HERNANDEZ PACHECO, E., 1915, p. 83).

La mayoría de las piezas dentarias halladas en estos yacimientos pertenecen a animales de edad avanzada, excepto las de Palencia, un D2/ y un D3/ derechos y un M1/ en germen. Esta avanzada edad, podría ir relacionada con la fácil adaptación de esta especie a diferentes biotopos tal como indican GINSBURG *et al.* (1979).

La morfología comparada entre las piezas dentarias de los diversos yacimientos nos ha llevado a las siguientes consideraciones:

El cingulo es un elemento muy variable, pues, aunque está presente en todos los ejemplares estudiados, su desarrollo, sobre todo en la cara lingual, es muy desigual. Sin embargo, los ejemplares de Hostalets de Pierola,

el conjunto de localidades estratigráficamente más antiguas de todas las estudiadas, son las que lo tienen más desarrollado. HERNANDEZ PACHECO (1915, p. 84) por el contrario dice: "falta en todos, molares y premolares, el cingulo interno".

El crochet está bien desarrollado en todos los ejemplares estudiados y el mismo HERNANDEZ PACHECO (obra citada) dice que en el M1/ de Palencia "es muy vigoroso".

La crista es el más variable de los pliegues secundarios. Está presente excepcionalmente en algunos P2/ de Hostalets de Pierola; en P2/ y P3/ de Nombrevilla está bien desarrollada, y ausente en P4/; y en los P3/ de Can Ponsic y Can Llobateres está también bien señalizada. En la serie molar se ha observado en M1/ de Can Llobateres, en M2/ de Can Ponsic y en todos los M3/ de los yacimientos citados.

Se ha constatado también que el protocono está relativamente más individualizado en los yacimientos estratigráficamente más recientes y que la total ausencia de puente protocono-hipocono en los premolares no se da en algunas piezas de relativo desgaste.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Profesor VILLALTA las facilidades que nos ha dado para el estudio del material de su colección particular.

BIBLIOGRAFIA.

- AGUSTI, G. 1980a: "El Vallesiense inferior de la Península Ibérica y su fauna de roedores (MAMM.)". *Act. Geol. Hisp.* 13 (4): 137-141.
- AGUSTI, G. 1980b: "La asociación de *Hispanomys* y *Cricetodon* (*Rodentia Mammalia*) en el Mioceno superior del Vallès-Penedès (Catalunya, España)". *Act. Geol. Hisp.* 15 (2): 51-60.
- ALBERTI, M^a T. 1974: "El género *Hipparion* en España. Nuevas formas de Castilla y Andalucía, revisión e historia evolutiva. "Trab. sobre Neógeno-Cuaternario. S. de P. de V. y H., Inst. "Lucas Mallada". C.S.I.C., pp. 1-146. Madrid.
- CRUSAFONT, M. 1952: "Los Jiráfidos fósiles de España (Tesis)". *Mem. y Com. Inst. Geol. y Min. de la Dip. Prov. de Barcelona.* 8: 15-239.

- CRUSAFONT, M. VILLALTA, J.F. y JULIVERT, M. 1954: "Notas para la Estratigrafía y Paleontología de la Cuenca de Calatayud-Teruel". *Not. y Com. del Inst. Geol. y Min. de Esp.* 34: 3-18.
- FERRANDO, P. 1925: "Acta del 22 de abril de 1925". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 25: 253.
- FILHOL, H. 1891: "Etudes sur les Mammifères fossiles de Sansan". *Ann. Sci. Geol.* 21: 1-319.
- GINSBURG, L. et GUERIN, Cl. 1979: "Sur l'origine et l'extension stratigraphique du petit Rhinocerotidé miocène *Aceratherium* (*Alicornops*) *simorreense* (LARTET, 1851), nov. subg. C.R. *Soc. Geol. France.* 3: 114-116.
- GUERIN, CL. 1979: "Intérêt biostratigraphique des Rhinoceros du Miodène supérieur d'Europe occidentale". *7^a Reun. Ann. des Scien. de La Terre. Soc. Geol. France,* p. 236.
- HERNANDEZ PACHECO, E. 1915: "Geología y Paleontología del Mioceno de Palencia". *Com. de Inv. Paleont. y Prehist. Mem.* n^o 5.
- 1925: "Acta del 6 de mayo de 1925". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 25: 249-251.
- 1926: "Nota sobre la Estratigrafía y los Mamíferos miocenos de Nombrevilla (Zaragoza)". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 47 (7): 3-10.
- HERNANDEZ PACHECO, Fco. 1930: Fisiografía, Geología y Paleontología del territorio de Valladolid. *Com. Inves. Paleont. y Prehist.* 37: 1-205.
- HOOIJER, D.A. 1966: "Fossil mammals of Africa n^o 21: Miocene Rhinoceroses of East Africa". *Bull. British Mus. (Nat. Hist.), London,* 13 (2): 117-190.
- LOPEZ ZUAZO, J. 1925: "Acta del 22 de abril de 1925". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 25: 252-253.
- SANTAFE, J. Vte. 1978: "Rinocerótidos fósiles de España (Tesis)". pp. 1-488 (mecanografiadas). Barcelona-Sabadell.
- SONDAAR, P. 1961: "Les *Hipparion* de l'Aragón meridional". *Est. Geol.* 27: 209-305.
- VILLALTA, J.F. y CRUSAFONT, M. 1945: "Un *Anchitherium* en el Pontense español, *Anchitherium sanpelayoi* nova sp". *Not. y Com. del Inst. Geol. y Min. de Esp.* 14: 3-34.
- 1947: "Les gisements de Mammifères du Miocène espagnol. V. Bassin de l'Ebre". *Compt. Rend. Somm. de la Soc. Géol. de France,* 13-14: 257-315.

Recibido, febrero 1981.

Aceratherium tetradactylum (LARTET, 1842)

Yacimiento: NOMBREVILLA
(1) SANSAN, FIJHOL, 1891

TABLA I : MEDIDAS DENTICION SUPERIOR

	P1/		P2/		P3/		P4/		M1/		M2/		M3/		
	L.	A.	L.	A.	L.abs.	L.ant.	A.								
SANSAN (1)	16	14	29	30	31	45	33	55	40	55	44	55	42		51
IPS, NO-15409	23,5	19,3													
IPS, NO-15414	24,0	17,0													
IPS, NO-15417	22,1	19,0													
CV, NO-1	23,0	18,5													
CV, NO-15	c.a.20,5	19,5	c.a.30,1	36,2	c.a.35,5	47,1	c.a.40,1	47,8							
CV, NO-15	c.a.20,7	18,5	c.a.30,2	35,8	c.a.36,0	47,1	c.a.39,0	47,9	c.a.45,5	52,3					
CV, NO-13					37,5	43,3									
CV, NO-14							41,0	44,5							
CV, NO-16									45,5	52,3					
IPS, NO-15411							42,3	46,5							
IPS, NO-15427											48,0	48,5			
CV, NO-17									44,0	46,5					
CV, NO-18											47,5	47,5			
CV, NO-19											47,0	50,0			
CV, NO-20											48,7	50,5			
CV, NO-21											45,0	47,2			
IPS, NO-15419													52,0	37,5	49,0
IPS, NO-15428													48,5	39,5	45,0
CV, NO-22													50,0	38,1	48,1

Aceratherium (Alicornops) simorrense (LARTET, 1851)

Yacimiento: NOMBREVILLA

TABLA III: MEDIDAS DENTICION SUPERIOR

	P1/		P2/		P3/		P4/		M1/		M2/		M3/		
	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.abs.	L.ant.	A.
IPS, NO-15426	19,5	17,4													
IPS, NO-15422	21,0	15,5													
IPS, NO-15547	20,3	16,9													
IPS, NO-15415			31,5	37,8											
IPS, NO-15424			31,0	35,0											
CV, NO-2			27,5	32,3											
CV, NO-4			30,5	34,5											
IPS, NO-15410					33,5	42,5									
IPS, NO-15420					33,0	41,0									
CV, NO-3					30,9	37,5									
CV, NO-5					31,7	36,5									
CV, NO-6					32,5	36,3									
CV, NO-7					33,2	35,5									
IPS, NO-15421							35,0	40,0							
IPS, NO-15412							38,5	43,0							
CV, NO-8							36,5	43,1							
CV, NO-9							38,6	43,0							
IPS, NO-15422											40,0	38,5			
IPS, NO-15429													44,0	40,2	43,0
IPS, NO-15445													43,2	39,1	41,3
IPS, NO-15425													46,0	38,5	43,2
CV, NO-10													45,2	40,9	44,1
CV, NO-11													45,2	40,3	43,6

Aceratherium (Alicornops) simorrense (LARTET, 1851)

Yacimiento: NOMBREVILLA

Aceratherium tetradactylum (LARTET, 1842)

Yacimiento: NOMBREVILLA
SANSAN, FIJHOL, 1891
GEORGENSGHOND y VIEHHAUSEN. HOOTJER, 1966

TABLA II: MEDIDAS DENTITION INFERIOR

	P/1		P/2		P/3		P/4		M/1		M/2		M/3	
	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.
SANSAN					31,0	23	36	27	37	27	40	29	42	27
GEORGENSGHOND					33	20	36	23	37	20	38	22	38	29
"					30,5	14	33	25	34	23	42	25	43	25
"					30	16	35	22	35	22	37	25	47	22
VIEHHAUSEN					32	18	34	22	37,5	24,8	40,5	27	42	28
IPS, NO-15437			29,0	14,5										
IPS, NO-15438			28,0	16,0										
IPS, NO-15523			29,5	15,4										
IPS, NO-15528			26,4	19,2	33,7	21,5								
IPS, NO-15529			31,0	--	32,6	22,5	36,0	24,5	38,7	24,2	40,5	25,0	40,8	24,4
IPS, NO-15529			--	--	33,0	20,5	36,0	24,9	40,2	25,5	40,4	26,0	41,0	24,4
CV, NO-32			26,9	17,2										
CV, NO-33			28,5	17,0										
CV, NO-34			28,6	18,3										
CV, NO-35			28,8	18,5										
CV, NO-36			28,5	19,8										
CV, NO-37			27,5	17,0										
CV, NO-38			27,7	18,2										
CV, NO-50			26,0	17,2	33,5	24,0	36,0	26,0						
CV, NO-39							36,5	23,5						
CV, NO-40							36,0	26,1						
CV, NO-52					33,5	24,0	36,0	26,0						
CV, NO-41							38,0	25,9						
IPS, NO-15527							37,5	20,4						
IPS, NO-15430							35,3	25,5	35,3	25,5				
IPS, NO-15526									38,0	21,1				
CV, NO-54									39,6	24,0				
CV, NO-42									40,0	25,0				
CV, NO-43									39,5	24,9				
CV, NO-44											43,5	25,0		
CV, NO-45											43,2	25,2		
CV, NO-46											42,9	25,0		
CV, NO-61											40,3	23,5		
CV, NO-47													43,9	24,3
CV, NO-48													41,8	24,9
IPS, NO-15432													42,8	24,9
IPS, NO-15442													42,5	24,5
IPS, NO-15524													41,5	24,0

TABLA IV: MEDIDAS DENTICION INFERIOR

	P/1		P/2		P/3		P/4		M/1		M/2		M/3	
	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.	L.	A.
IPS, NO-15433			26,2	15,4										
IPS, NO-15525			25,1	14,3										
CV, NO-49			23,0	14,9										
IPS, NO-15549					30,4	20,7								
CV, NO-51					31,4	21,5								
CV, NO-53					30,1	21,0								
CV, NO-55					30,6	19,5								
IPS, NO-15548							33,0	23,9						
IPS, NO-15544							33,0	23,7						
CV, NO-54							32,0	21,5						
IPS, NO-15545									34,4	--				
CV, NO-56									33,9	22,3				
CV, NO-57									33,2	21,9				
CV, NO-58									34,0	21,7				
CV, NO-59									33,3	23,0				
CV, NO-60									32,9	21,9				
IPS, NO-15546											35,5	23,5		
CV, NO-62											36,0	21,1		
IPS, NO-15431													37,6	23,0
IPS, NO-15439													37,0	24,8

TABLA V: LIMITE DE VARIABILIDAD DENTICION SUPERIOR

	P1/				P2/				P3/				P4/			
	Nº	Mín.	Máx.	M.												
L.	6	20,5	24,0	22,3	2	30,1	30,2	30,1	3	35,5	37,5	36,3	4	39,0	42,3	40,6
A.	6	17,0	19,5	18,6	2	35,8	36,2	36,0	3	43,3	47,1	45,8	4	44,5	47,9	46,6

	M1/				M2/				M3/			
	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.
L.	3	44,0	45,5	45,0	5	45,0	48,7	47,2	3	L.a. 48,5	52,0	50,1
A.	3	46,5	52,3	50,3	5	47,2	50,5	48,7	3	L.a. 37,5	39,5	38,3
									3	A. 45,0	49,0	47,3

TABLA VI: LIMITES DE VARIABILIDAD DENTICION INFERIOR

	P/1				P/2				P/3				P/4			
	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.
L.	-	-	-	-	13	26,0	31,0	28,2	5	32,6	33,7	33,2	9	35,3	38,0	36,3
A.	-	-	-	-	12	14,5	19,8	17,3	5	20,5	24,0	22,5	9	20,4	26,1	24,7

	M/1				M/2				M/3			
	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.
L.	7	35,3	40,2	38,7	6	40,3	43,5	41,8	7	40,8	43,9	42,0
A.	7	21,1	25,5	24,3	6	23,5	26,0	24,9	7	24,0	24,9	24,4

TABLA VII: LIMITE DE VARIABILIDAD DENTICION SUPERIOR

	P1/				P2/				P3/				P4/			
	Nº	Mín.	Máx.	M.												
L.	3	19,5	21,0	20,2	4	27,5	31,5	30,1	6	30,9	33,5	32,4	4	35,0	38,6	37,1
A.	3	15,5	17,4	16,6	4	32,3	37,8	34,9	6	35,5	42,5	38,2	4	40,0	43,1	42,2

	M1/				M2/				M3/				
	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	
L.	-	-	-	-	1	40,0	40,0	40,0	5	L.a.	43,2	46,0	44,7
A.	-	-	-	-	1	38,5	38,5	38,5	5	L.ah.	38,5	40,9	39,8
									5	A.	41,3	44,1	43,0

TABLA VIII: LIMITE DE VARIABILIDAD DENTICION INFERIOR

	P/1				P/2				P/3				P/4			
	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.
L.	-	-	-	-	3	23,0	26,2	24,7	4	30,1	31,4	30,6	3	32,0	33,0	32,6
A.	-	-	-	-	3	14,3	15,4	14,8	4	19,5	21,5	20,6	3	21,5	23,9	23,0

	M/1				M/2				M/3			
	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.	Nº	Mín.	Máx.	M.
L.	6	32,9	34,4	33,6	2	35,5	36,0	35,7	2	37,0	37,6	37,3
A.	5	21,7	23,0	22,1	2	21,1	23,5	22,3	2	23,0	24,8	23,9