

DIENTES DE DINOSAURIOS (THEROPODA, SAUROPODA), EN EL CRETÁCICO INFERIOR DE BURGOS (ESPAÑA).

Torcida Fernández, F ¹., Izquierdo Montero, L.A ¹., Huerta Hurtado, P ¹., Montero Huerta, D ¹., Pérez Martínez, G ¹ .

RESUMEN

Se estudian varios dientes de dinosaurios procedentes de afloramientos del Cretácico Inferior del Sureste de Burgos, en localidades próximas a Salas de los Infantes. Los yacimientos se localizan en los términos municipales de Hacinas, Cabezón de la Sierra y Salas de los Infantes. Se han identificado dientes de Sauropoda indet., Theropoda indet., Dromeosauridae indet. (primera cita de esta familia en el Cretácico Inferior de Castilla y León), cf. *Baryonyx*, y Coelurosauria indet. Esta diversidad taxonómica es un reflejo de la existente para los restos óseos de dinosaurios de la zona de Salas de los Infantes.

Palabras clave: Dinosaurios, Theropoda, Sauropoda, dientes, Cretácico Inferior, Burgos, España.

Several dinosaur teeth from the Lower Cretaceous sites in the surroundings of Salas de los Infantes area, located in the southeastern of Burgos are studied. The sites are located in the municipal terms of Hacinas, Cabezón de la Sierra and Salas de los Infantes. Teeth of Sauropoda indet., Theropoda indet., Dromeosauridae indet. (first reference of this family in the Lower Cretaceous of Castilla and León) cf. Baryonyx and Coelurosauria indet. are distinguished. This taxonomic diversity is a reflection of the existence of bony remains of dinosaurs in Salas de los Infantes area.

Key words: Dinosaurs, Theropoda, Sauropoda, teeth, Lower Cretaceous, Burgos, Spain.

0. INTRODUCCIÓN

Los dientes de dinosaurios son fósiles frecuentes en los sedimentos del Cretácico Inferior del sureste de Burgos. En un trabajo anterior (Torcida et al., 1997) se describieron dientes de esta zona, identificados como cf *Baryonyx*. En este trabajo presentamos nuevas piezas dentarias pertenecientes a terópodos y saurópodos; podemos citar la existencia en yacimientos burgaleses de dientes aislados de iguanodóntidos e hipsilofodóntidos, que suelen ser también abundantes. Todos ellos se encuentran depositados en el Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes (Burgos) e identificados con la sigla PS (Paleontológico Salas).

¹ Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes (Burgos) museodesalas@salasdelosinfantes.net; Colectivo Arqueológico-Paleontológico Salense, C.A.S.. Pza. Jesús Aparicio, 9. 09600 Salas de los Infantes (Burgos, España).

1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOLÓGICA

Hacinas, Cabezón de la Sierra y Salas de los Infantes se hallan situadas en el sureste de la provincia de Burgos (fig. 1), en la carretera, o en su proximidad, de Burgos-Soria (N-234).

Los yacimientos objeto de este estudio son: La Solana, (C-1), Cuesta El Cuende, (CCC), y Tenadas de La Rosada (C-15), de Cabezón de la Sierra; Camino Salas-Villanueva, (CSV), de Hacinas; Tenadas de Costalomo, (CLST), Los Peñucos, (S-2) y Tenadas del Jabalí, (JTS) de Salas de los Infantes; están enclavados en el zona occidental de la Cuenca mesozoica de Cameros. Aparecen en sedimentos de la formación Castrillo de la Reina, según Mas et al. (1993) y Martín-Closas y Alonso-Millán (1998), de edad Barremiense superior – Aptiense inferior. Las arcillas rojas en las que han aparecido los restos se intercalan con cuerpos arenosos, y se interpretan como medios aluviales (Platt, 1986; Mas et al., 1993)

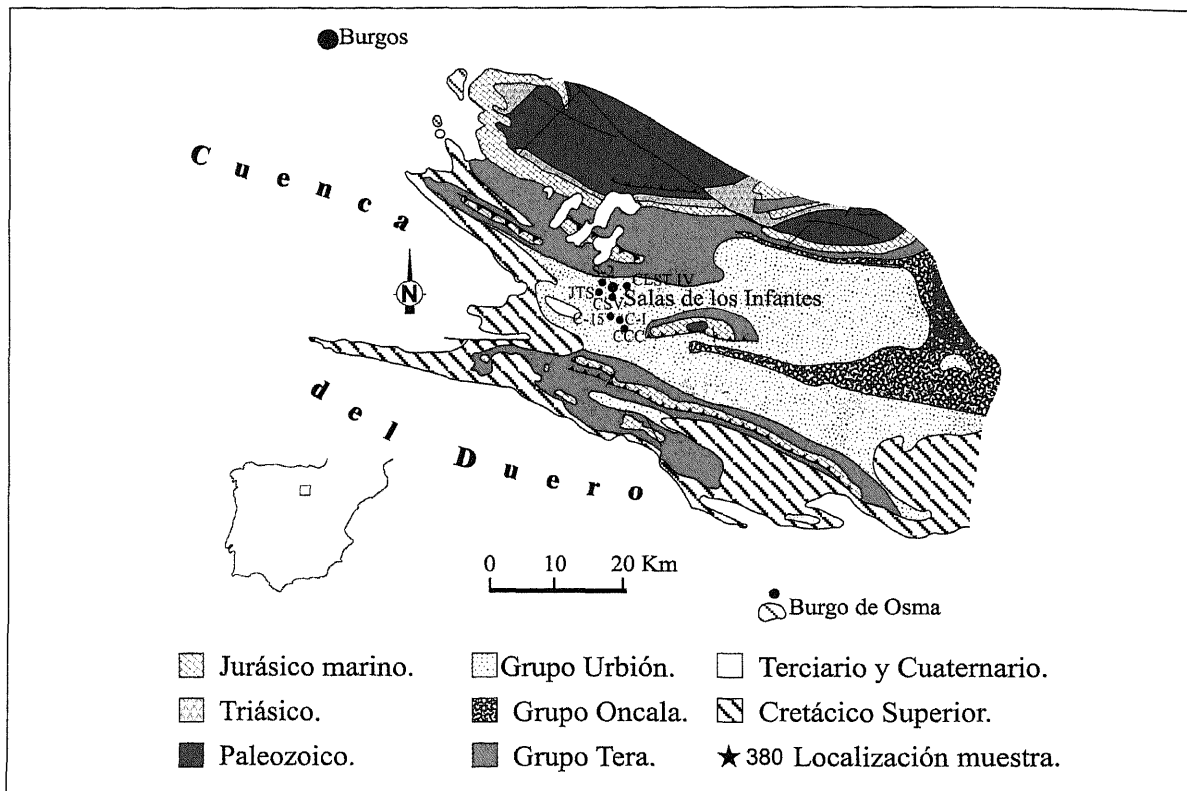


Figura 1. Localización de los yacimientos estudiados: S-2 (Los Peñucos), CLST-IV (Tenadas de Costalomo), JTS (Tenadas del Jabalí), CSV (Camino Salas-Villanueva), C-1 (La Solana), C-15 (Tenada de la Rosada), CCC (Cuesta el Cuende), todos ellos en el entorno de Salas de los Infantes (Burgos). Los denominados Grupos Urbión, Oncala y Tera se sitúan en el Cretácico Inferior.

2. SISTEMÁTICA

2.1 DINOSAURIOS SAURÓPODOS

Orden SAURISCHIA Seeley, 1888

Suborden SAUROPODOMORPHA Huene, 1932

Infraorden SAUROPODA Marsh, 1878

Sauropoda indet

Material: un diente PS-CCC,8 (lámina 1, A y B) del yacimiento Cuesta el Cuende en Cabezón de la Sierra.

Descripción: el diente conserva la corona y el arranque de la raíz. Es asimétrico: el ápice se inclina ligeramente hacia uno de los márgenes, que se interpreta como el distal. Corona con aristas en los bordes mesial y distal; éstos no son iguales: el mesial es convexo y el distal casi recto. La cara lingual es plano-cóncava; aparece en la corona una suave elevación central que separa un lado cóncavo de otro inclinado hacia el margen distal. La cara labial es convexa, algo deprimida en la mitad distal.

La corona conserva, en la cara lingual, restos de un esmalte ornamentado con mamelones y estrías irregulares; no existen facetas de desgaste. Raíz algo más estrecha que la corona, separadas por una constricción leve.

2.1.1 DISCUSIÓN

La corona es aplastada labio-lingualmente, por lo que tiene una forma general espatulada que se reconoce en dientes de Camarasauridae o Brachiosauridae. Tiene caracteres de esas dos familias; ligera cresta en la superficie lingual: Camarasauridae; corona poco más ancha que la raíz: Brachiosauridae (Galton, 1986; Dodson, 1990; Ostrom et al., 1966).

En el Cretácico Inferior de España se han descrito varios dientes de saurópodos. Sanz et al. (1987) describen dos dientes en el Hauteriviense-Barremiense de Teruel, que atribuyen a Camarasauridae indet. Son dientes muy espatulados con un cingulo que delimita la corona y algunas cúspides en un extremo y centro del cingulo; su esmalte consiste en mamelones suaves. Ruiz Omeñaca et al. (1997) describen un diente -MPZ 97/464- semejante a los dos anteriores, y procedente del Barremiense inferior de Teruel; lo atribuyen también a Camarasauridae indet. En un nuevo estudio del diente MPZ9 97/464, Canudo et al. (2002) concluyen que podría asignarse a la familia Euhelopodidae, bien representada en Asia. La estructura cingular con cúspides asociadas, y la concavidad de la cara lingual diferencia a este grupo de dientes del diente PS-CCC,8 de Burgos.

Otro diente descrito por Sanz et al. (1987) también se atribuye a Camarasauridae indet.; la corona carece de esmalte, y posee dos crestas redondeadas en la cara lingual que determinan la aparición de un surco longitudinal. El diente PS-CCC,8 carece de ese conjunto de crestas y surco en la cara lingual.

En el trabajo de Sanz et al. (1987) se asignan otros dos dientes a cf. *Astrodon* sp, familia Camarasauridae. Poseen un esmalte con ornamentación de surcos anostomosados longitudinales; la corona presenta distalmente una curvatura hacia el lado lingual. El diente PS-CCC,8 tiene una ornamentación irregular de mamelones y estrías, y la zona distal de la corona tiene un desarrollo rectilíneo en vista mesial o distal.

Otro taxón de dinosaurios saurópodos del Cretácico Inferior (en concreto, del Hauteriviense superior) de España es *Aragosaurus ischiaticus*, a quien se ha asignado un diente procedente de Teruel (Sanz et al., 1987). Según Canudo et al. (2001) *Aragosaurus* pertenecería al clado de los Titanosauriformes. Ese diente tiene una forma general de tipo «columnar», con la corona aplastada apicalmente para adoptar una forma de cono aplastado, que lo relaciona con otros dientes típicos de braquiosáuridos. (Canudo et al., 2001). El diente PS-CCC,8 no es de tipo columnar y su corona se ensancha en su zona apical en sentido mesio-distal, donde alcanza su anchura máxima.

Por último existen otros dientes del Cretácico Inferior de España que han sido asignados a Sauropoda indet. Casanovas et al. (1993) describen dos dientes (BZ-1 y BZ-2) procedentes de facies Weald sobre los que discuten su pertenencia a camarasáuridos o braquiosáuridos. BZ-1 presenta una clara curvatura de la zona distal de la coro-

na hacia el lado lingual, donde se desarrolla un surco longitudinal; posee crenulaciones en la parte apical del borde mesial. BZ-2 también posee una curvatura marcada hacia el lado lingual, crenulaciones en el borde distal, y una asimetría marcada en la parte superior del diente. El diente PS-CCC,8 de Burgos posee la corona con un trazado rectilíneo en su zona distal, apreciándose una suave inclinación de la cara labial hacia la lingual, sin haber curvatura; carece de crenulaciones y su asimetría es leve. Ruiz Omeñaca et al. (1996) estudian varios dientes de pequeño tamaño de saurópodos, procedentes del Barremiense superior de Teruel. Dos de ellos (MPZ 96/111 y 96/112) tienen una corona ensanchada en sentido mesio-distal, ápice redondeado, base de la corona bulbosa y esmalte con estriaciones finas. Otros tres dientes (MPZ 96/113, 96/114, y 96/115) son semejantes a los dos anteriores, pero con el ápice menos redondeado. El diente PS-CCC,8 presenta un ensanchamiento mesio-distal pequeño, y sí un claro alargamiento longitudinal; su ápice es apuntado. Rauhut (2002) describe un diente de saurópodo del Barremiense de Cuenca. Su corona es asimétrica en vista lingual, su ápice es redondeado y su forma general es espatulada. PS-CCC,8 posee un ápice agudo, y una mayor asimetría en vista lingual que el diente de Cuenca.

Al no ser posible una determinación exacta del diente PS-CCC,8 se asigna a Sauropoda indet.

2.2 DINOSAURIOS TERÓPODOS

Orden SAURISCHIA Seeley, 1888

Suborden THEROPODA Marsh, 1881

2.2.1 TETANURAE Gauthier, 1986

Dromaeosauridae indet

Material : diente PS-CLST-IV, 3 del yacimiento de Costalomo (Salas de los Infantes). Diente PS-C-15,6 del yacimiento de La Solana (Cabezón de la Sierra).

Descripción: PS-CLST-IV,3 es una corona dental típica de terópodo (fig. 2, lámina 1, C y D; tabla 1): aplastada linguo-labialmente (sección de corona, elíptica), curvada hacia el margen distal, con carenas denticuladas en los dos márgenes, mesial y distal, y que en los dos márgenes llega hasta la base de la corona. El margen mesial es convexo y el margen distal recto. Esmalte liso. Los denticulos de las carenas mesial y distal relativamente altos y estrechos: 3/mm en el margen distal; 4-5/mm en el margen mesial.

La pieza PS-C-15, 6 es una corona dental que le falta el ápice y raíz (fig. 3, lámina 1, J; tabla 1). Sección basal, ovalada. Posee una carena denticulada en el margen distal; ausente en margen mesial. Los denticulos son relativamente anchos, y se han contado 2-4 denticulos/mm. Esmalte liso.

2.2.1.1 DISCUSIÓN

Asignamos las piezas PS-CLST-IV,3 y PS-C-15,6 a Dromaeosauridae indet. basándonos en los siguientes caracteres (Currie et al, 1990; Ostrom, 1990):

- Denticulos distales mayores que los mesiales.
- Denticulos en forma de cincel y perpendiculares al margen distal.
- Margen distal recto.

Se trata de la primera cita de dientes de dromeosáuridos en el Cretácico inferior de Castilla y León. Sanz et al. (1992) describen una falange de Terópodo procedente de Salas de los Infantes, que asignan a un dromeosáurido o a un ornitomimosaurio.

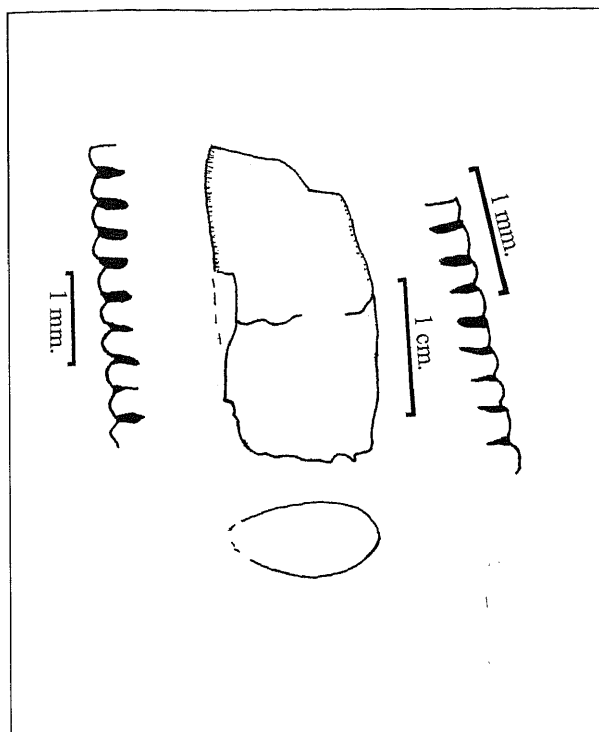


Fig. 2. Yacimiento Tenadas de Costalomo. *Dromeosauridae* indet. Vista labial o lingual de PS-CLST-IV, 3 y sección de la base de la corona. Denticulado de los bordes mesial y distal.

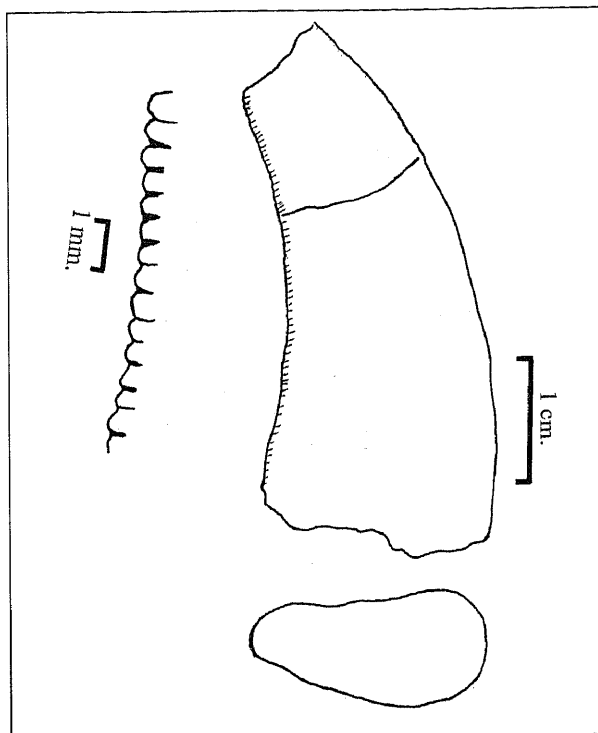


Fig. 3. Yacimiento Tenada de La Rosada. *Dromeosauridae* indet. Vista labial o lingual de PS-C-15, 6 y sección de la base de la corona. Denticulado del borde distal.

Se conocen varios dientes procedentes de yacimientos del Cretácico Inferior de España, que han sido asignados a dromeosáuridos. Ruiz Omeñaca et al., (1996) y Canudo et al. (1997) describen dientes del Barremiense superior hallados en Teruel. Todos esos dientes son de pequeño tamaño, inferior a 3 mm, y variables en algunos caracteres, de modo que Ruiz Omeñaca et al. (1996) distinguen hasta 6 formas. Entre éstas, las formas G, H, e I poseen denticulos en los bordes mesial y distal, como ocurre en el diente PS-CLST-IV, 3. La forma G corresponde a un diente muy bajo, y con un número elevado de denticulos: de 16 a 26 denticulos /mm. La forma H incluye dientes de margen distal algo cóncavo y con un número de 6 a 9 denticulos /mm. La forma I comprende dos dientes con el borde distal más agudo que el mesial, y de 7 a 10 denticulos /mm. El diente PS-CLST-IV, 3 posee una corona alta, borde distal recto y con los márgenes distal y mesial de contornos semejantes; su longitud es mucho mayor que la de los dientes de Teruel, y posee de 3 a 5 denticulos /mm.

Otras formas – A, B, E, F- descritas por Ruiz Omeñaca et al. (1996), también de pequeño tamaño, poseen denticulos sólo en el margen distal, como en el diente PS-C-15, 6. En la forma A se incluye un diente de margen mesial liso y redondeado, margen distal resto y con 4 – 4'65 denticulos /mm. La forma B comprende varios dientes de margen distal cóncavo, y carena en el margen mesial; de 11 a 15 denticulos /mm en el margen distal. Los dientes de la forma E son simétricos según un plano mesio-distal; su margen distal es cóncavo y posee de 11 a 17 denticulos /mm. La forma F engloba dientes con carenas no denticuladas, excepto en el margen distal: 14 denticulos /mm. El diente de Burgos, PS-C-15, 6, tiene una longitud de 42'5 mm, margen mesial liso sin carena ni denticulos, y margen distal cóncavo, con 2 – 4 denticulos /mm; es un diente asimétrico en un plano mesio-distal.

Rauhut (2002) describe dientes del Barremiense de Cuenca, que asigna a Dromeosaurinae (Dromeosauridae). Son dientes con los dos márgenes denticulados, uno de ellos o ninguno. Su característica más remarcable es la curvatura pronunciada de la carena mesial hacia la cara lingual en la mitad inferior del diente. Su tamaño es pequeño: de 3 a 5 mm. Los dientes PS-CLST-IV,3 y PS-C-15,6 poseen el margen mesial recto, sin curvaturas hacia la cara lingual.

Por último Rauhut y Wemer (1995) citan dientes de España de dromeosáuridos, y también del Barremiense, pero no especifican yacimientos de procedencia, ni describen o ilustran los dientes.

Al menos en el caso de los dientes de Teruel a pesar del tamaño reducido de los mismos, se trataría de dientes adultos, pues poseen muchos denticulos y de tamaño pequeño (Canudo et al., 1997). Este hecho lo diferencia claramente de los dientes PS-CLST-IV,3 y PS-C-15,6, y se trataría de taxones diferentes.

2.2.1.2 COELUROSAURIA Huene, 1914

Coelurosauria indet.

Material: el diente pieza PS-S-2,16 procedente del yacimiento de Los Peñucos (Salas de los Infantes)

Descripción: es una corona dental incompleta a la que le faltan los extremos basal y apical (lámina 1, F; tabla 1). No posee ni carena ni denticulos en los márgenes mesial y distal. Su esmalte es liso, con ligeras estriaciones basal-apical. Sección basal elíptica.

2.2.1.3 DISCUSIÓN

Se identifica como Coelurosauria indet, un taxón que comprende terópodos tanto de tamaño pequeño como grande, y a las aves. Terópodos pequeños de los Coelurosauria, como *Pelecanimimus*, *Euronychodon*, poseen dientes que carecen de denticulos en los márgenes mesial y distal, (Antunes y Sigogneau-Russell, 1991, 1992; Pérez-Moreno et al, 1994), como es el caso del diente burgalés

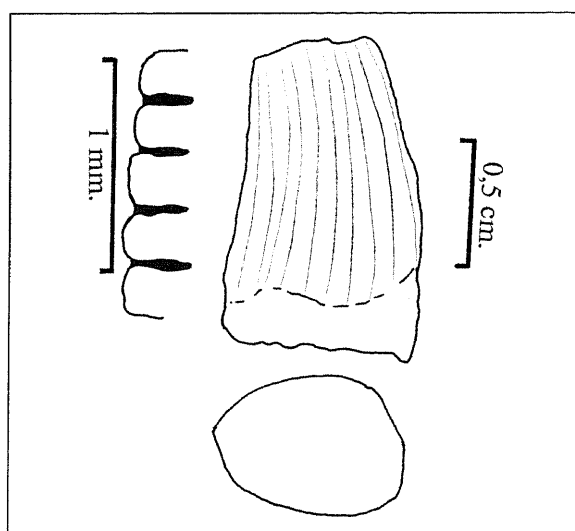


Fig. 4. Yacimiento Tenadas del Jabalí. *Baryonychidae* indet. Vista labial o lingual de PS-JTS,20 y sección de la base de la corona. Denticulado del borde distal.

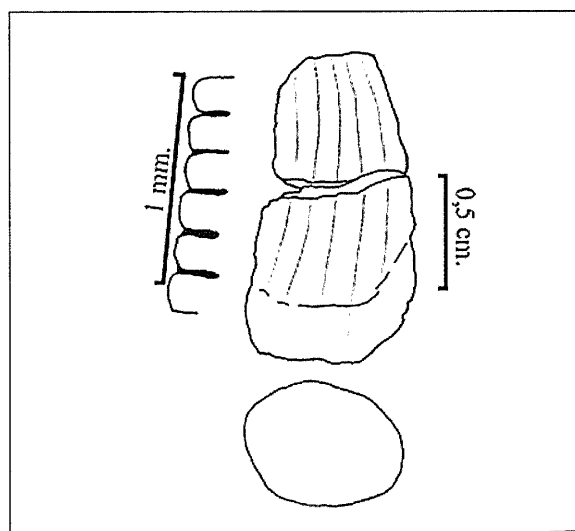


Fig. 5. Yacimiento La Solana. *Baryonychidae* indet. Vista labial o lingual de PS-C-1,11 y sección de la base de la corona. Denticulado del borde distal.

2.2.2 SPINOSAUROIDEA Stromer, 1915

Baryonychidae indet.

Material: dientes PS-JTS,20, yacimiento Tenadas del Jabalí (Salas de los Infantes), y PS,C-1,11, yacimiento de La Solana (Cabezón de la Sierra).

Descripción: PS-JTS,20 (fig. 4, lámina 1, G; tabla 1): es una corona dental incompleta a la que le falta la zona apical, y conserva el arranque de la raíz. Su sección basal es subredondeada. Las carenas mesial y distal están denticuladas; en la mesial, la carena se extiende hasta la base, pero sin denticulos ya. En la carena distal hay unos 6 denticulos /mm en su zona media, y 7-8 en su parte basal. En la carena mesial se han medido 8 denticulos / mm en su zona media. Los denticulos son rectos y anchos. En el esmalte de las caras labial y lingual hay desarrolladas crestas longitudinales, con surcos entre ellas.

La pieza PS,C-1,11 es una corona dental sin el ápice y que conserva el arranque de la raíz, la cual parece que se ensancha algo en el margen distal (fig. 5, lámina 1, H; tabla 1). Posee carenas mesial y distal denticuladas; en la carena mesial el denticulado llega hasta cerca del base de la corona. Denticulos relativamente anchos y cortos, pequeños: 5-6 denticulos /mm en la carena distal, y 6 denticulos /mm en la carena mesial. Crestas longitudinales en las caras lingual y labial, separadas por surcos. Sección basal de la corona, ovalada, casi subcircular.

2.2.2.1 DISCUSIÓN

Dientes de corona con sección subcircular, carenas denticuladas en bordes mesial y distal, aristas en caras labial y lingual se han asignado a barioníquidos (ver Milner, 2003). Taquet (1984), Kellner y Campos (1996) describen dientes que presentan todas esas características, procedentes de yacimientos aptienses de Níger, y que asignan a un individuo juvenil de *Baryonyx* sp; poseen de 6 a 7 denticulos /mm. Otros dientes similares son los descritos por Martill y Hutt (1996) en el Barremiense de Wight, Inglaterra, y que Charig et al. (1997) asignan a cf. *Baryonyx*; poseen de 7 a 8 denticulos /mm. Torcida et al. (1997) describen cuatro dientes del Aptiense y Hauteriviense del área de Salas de los Infantes (aunque muy probablemente sean del Barremiense superior-Aptiense: ver Martín Closas et al., 1998), y con 7 a 8 denticulos /mm; son asignados a cf. *Baryonyx*.

Otros dientes, procedentes de Teruel, en España, son los estudiados por Ruiz Omeñaca et al. (1997 y 1998); se identificaron como Baryonychidae, y a diferencia de PS-JTS,20 y PS-C-1,11, sólo poseen denticulos en el margen distal.

Los dientes estudiados en este trabajo, PS-JTS,20 y PS-C-1,11, pueden asignarse a cf. *Baryonyx* por la gran semejanza que tienen con los dientes de Inglaterra y Burgos (Martill et al., 1996; Torcida et al., 1997). Además, los dientes atribuidos a un individuo juvenil de *Baryonix* sp. (Taquet, 1984; Kellner et al., 1996) podrían corresponder a cf. *Baryonyx*

2.2.3 THEROPODA INDET.

Material: PS- C-15, 7, procedente del yacimiento de Tenadas de la Rosada (Cabezón de la Sierra). Diente PS-CSV, 17, del yacimiento Camino de Salas-Villanueva (Salas de los Infantes).

Descripción: PS- C-15,7 es una corona dental que le falta el ápice y raíz (fig. 6, lámina 1, K y L; tabla 1). Sección basal de la corona, ovalada. Carenas denticuladas en los márgenes distal y mesial; en el primero

el denticulado llega al ápice y a la base de la corona, y hasta la mitad de la corona en el margen mesial. Denticulos relativamente anchos y cortos, con una banda negra en el ápice de los distales; 2-4 denticulos/mm en el margen distal, 4 denticulos/mm en el margen mesial. Esmalte liso.

La pieza PS-CSV, 17 es una corona dental que le falta el ápice y raíz (fig. 7, lámina 1, I y J; tabla 1). Altura total: 18 mm; longitud basal: 9 mm; anchura basal: 6 mm. Sección basal de la corona, ovalada. Carenas denticuladas en los márgenes distal y mesial; en el margen distal el denticulado llega al ápice y a la base de la corona, y hasta la mitad de la corona en el margen mesial. Denticulos relativamente anchos y cortos, con una banda negra en el ápice de los distales. 3-4 denticulos /mm en el margen distal, 4-5 denticulos/mm en el margen mesial. Esmalte liso con unas finas estriaciones de la base al ápice, que interpretamos han sido producidas por exposición subaérea (Metcalf, 1993; Ruiz Omeñaca et al., 1996).

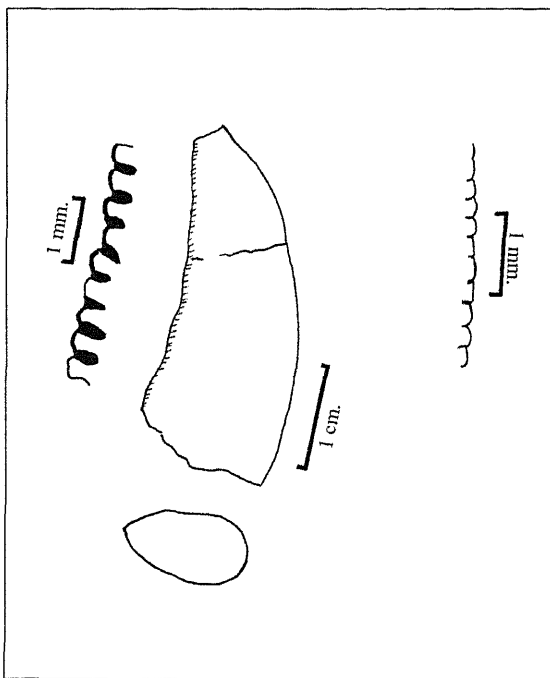


Fig. 6. Yacimiento de Tenada de La Rosada. *Theropoda* indet. Vista labial o lingual de PS-C-15,7 y sección de la base de la corona. Denticulado de los bordes mesial y distal.

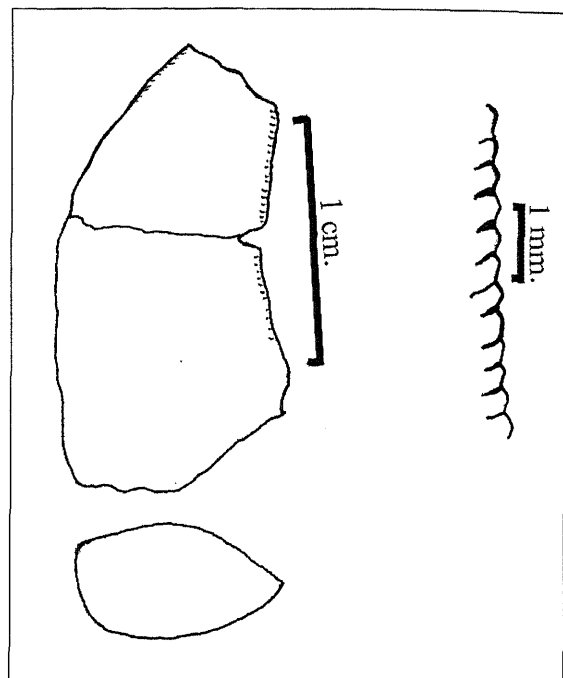


Fig. 7. Yacimiento Camino Salas-Villanueva. *Theropoda* indet. Vista labial o lingual de PS-CSV,17 y sección de la base de la corona. Denticulado del borde distal.

2.2.3.1 DISCUSIÓN.

Estos 2 dientes tienen la forma típica de muchos dientes terópodos : corona dental aplastada linguo-labialmente (sección de corona, ovalada), caras labial y lingual convexas, corona curvada hacia el margen distal, con carenas denticuladas en uno o los dos márgenes, normalmente hasta la base en el margen distal, y hasta la mitad de la corona en el mesial (Madsen, 1976 ; Molnar et al., 1990 ; Farlow et al., 1991.)

Los asignamos a *Theropoda* indet., probablemente a un mismo taxón, dadas sus semejanzas.

TABLA 1

| TAXÓN | MEDIDAS SIGLAS | ALTURA MÁXIMA DE CORONA | LONGITUD BASAL ANTERO- POSTERIOR | ANCHURA BASAL | DENTÍCULOS (nº / mm) | | | |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------|---|------------------|----------------------|-------|---------------|-------|
| | | | | | MARGEN MESIAL | | MARGEN DISTAL | |
| | | | | | APICAL | BASAL | APICAL | BASAL |
| Dromeosauridae indet | PS-CLST-IV,3 | 23'5 * | 10 * | 6 | - | 4 - 5 | 3 | - |
| Dromeosauridae indet. | PS- C-15,6 | 42'5 * | 19 | 10 | NP | NP | 2 | 4 |
| Coelurosauria indet. | PS- S-2,16 | 8 * | 5 * | 2'8 * | NP | NP | NP | NP |
| Cf <i>Baryonyx</i> . | PS-JTS,20 | 14 * | 9 | 7 | 8 | - | 6 | 7-8 |
| Cf <i>Baryonyx</i> . | PS- C-1,11 | 27 * | 14 | 10 | 6 | - | 5 | 5-6 |
| Theropoda indet. | PS- CSV,17 | 18 | 9 * | 6 | 4 - 5 | - | 3 | 4 |
| Theropoda indet. | PS- C-15, 7 | 33 * | 15 | 8 | 4 | - | 2-3 | 4 |

Tabla 1. Algunos parámetros estudiados en los dientes de Terópodos en este trabajo. Medidas en mm, salvo denticulos (número /mm). NP: No presenta. (*): Medidas incompletas por rotura parcial de la pieza.

3. CONCLUSIONES

Se describen varios dientes procedentes de yacimientos situados en localidades situadas en el sureste de Burgos, en torno a Salas de los Infantes, de edad Barremiense superior-Aptiense.

Un diente de Saurópodo, especialmente escasos en el registro del Cretácico Inferior burgalés, se asigna a Sauropoda indet, señalándose diferencias con dientes de saurópodos del Cretácico Inferior de otros yacimientos españoles.

El resto de las piezas se identifican como terópodos, distinguiendo :

- Dos dientes de Dromeosauridae indet.
- Un diente de Coelurosauria indet.
- Dos dientes de cf *Baryonyx* sp.
- Dos dientes de Theropoda indet.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Antunes, M. T., Sigogneau-Russell, D., 1991. Nouvelles données sur les Dinosauries du Cretacé supérieur du Portugal. *Comptes Rendues de la Academie des Sciences*. Paris, serie II (313), 113-119.
- Antunes, M. T., Sigogneau-Russell, D., 1992. La faune de petits dinosaures du Cretacé Terminal portugais. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal* (78), 49-62.

- Canudo, J. I., Cuenca-Bescós, G., Ruiz-Omeñaca, J. I., 1997. Dinosaurios dromeosáuridos (Saurischia: Theropoda) en el Barramiense superior (Cretácico inferior) de Castellote, Teruel. *Geogaceta*, 22: 39-42.
- Canudo, J. I., Barco, J. L., Royo Torres, R., Ruiz-Omeñaca, J. I., 2001. Precisiones sobre la posición taxonómica de *Aragosaurus ischiaticus* (Dinosauria, Sauropoda). *17ª Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología. "Los fósiles y la Paleogeografía"* (Albarracín, 2001), *Actas* (1), 263 -270.
- Canudo, J. I., Ruiz-Omeñaca, J. I., Barco, J. L., Royo Torres, R., 2002. ¿Saurópodos asiáticos en el Barremiense inferior (Cretácico Inferior) de España?. *Ameghiniana*, 39 (4), 443 – 452.
- Casanovas-Cladellas, M. L., Santafé-Llopis, J. V., Santisteban-Bové, C., 1993. First dinosaur teeth from the Lower Cretaceous of Benicatzara (Aras de Alpuente, Valencia). *Revue de paléobiologie*, (Vol. Spécial, 7), 29 – 36.
- Charig, A. J. y Milner, A. C., 1997. *Baryonyx walkeri*, the fish-eating dinosaur from the Wealden of Surrey. *Bulletin of the Natural History Museum Geology*, (53), 11-70.
- Currie, P. J., Rigby, J. K., Sloan, R. E., 1990. Theropod teeth from the Judith River Formation of southern Alberta, Canada. In: *Dinosaur systematics. Approaches and perspectives* (Eds Carpenter, K. & Currie, P. J.). Cambridge University Press, Cambridge, 107-125.
- Dodson, P., 1990. Sauropod Paleocology. In : *The Dinosauria* (Eds. D. B. Weishampel, P. Dodson y H. Osmólska.) University of California Press : 402-440.
- Farlow, J. O., Brinkman, D.L., Abler, W., Currie, P. J., 1991. Size, shape, and serration density of theropod dinosaur lateral teeth. *Modern Geology* (16), 161-198.
- Galton, P. M., 1986. Herbivorous adaptations of Late Triassic and Early Jurassic dinosaurs. En *The Beginning of the Age of Dinosaurs* (Ed. K. Padian.) Cambridge Univer. Press., 203-221.
- Kellner, A. W. A., Campos, D. A., 1996. First Early Cretaceous theropod dinosaur from Brazil, with comments on Spinosauridae. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen*, 199 (2), 151 – 166.
- Madsen, J. H., 1976. *Allosaurus fragilis*: a revised osteology. *Utah geol. Minerl. Surv. Bulletin* (109), 3-163.
- Molnar, R. E., Kurzanov, S. M., Dong, Z., 1990. Carnosauria. En *The Dinosauria* (Eds. D. B. Weishampel, P. Dodson y H. Osmólska. University of California Press : 169-209.
- Martill, D. M., Hutt, S., 1996. Possible baryonichid dinosaur teeth from the Wessex Formation (Lower Cretaceous, Barremien) of the Isle of Wight, England. *Proceedings of the Geologists Association*, (107), 81 – 84.
- Martin-Closas, C., Alonso-Millán, A., 1998. Estratigrafía y bioestratigrafía (charophyta) del Cretácico Inferior en el sector occidental de la Cuenca de Cameros (Cordillera Ibérica). *Rev. Soc. Geol. España*. (11, 3-4), 253-269.
- Mas, J. R., Alonso, A., Guimerá, J., 1993. Evolución tectonosedimentaria de una cuenca extensional intraplaca: la cuenca finijurásica eocretácica de Los Cameros (La Rioja-Soria). *Rev. Soc. Geol. España*, (6), 129-144.
- Metcalf, S. J., 1993. The palaeoenvironment of a new British dinosaur locality from the Lower Bathonian (Middle Jurassic). *Revue de Paléobiologie*, (Volume spécial nº 7), 111 – 123.
- Milner, A. C., 2003. Fish-eating theropods: a short review of the systematics, biology and palaeobiogeography of spinosaurs. *Actas 2ª Jornadas Internacionales sobre Paleontología de Dinosaurios y su Entorno* (Salas de los Infantes, 2001). 129-138.
- Ostrom, J. H. (1990). Dromeosauridae. En *The Dinosauria* (Eds. D. B. Weishampel, P. Dodson y H. Osmólska). University of California Press: 269-279.
- Ostrom, J. H., Mc Intosh, J. S., 1966. *Marsh's dinosaurs. The collections from Como Bluff*. Yale University Press, New Haven. 1-388.

- Pérez-Moreno, B., Sanz, J.L., Buscalioni, A. D., Moratalla, J. J., Ortega, F., Rasskin-Gutman, D., 1994. A unique multitoothed ornithomimosaur dinosaur from the Lower Cretaceous of Spain. *Nature* (370), 363-367.
- Platt., N. H., 1986. *Sedimentology and tectonics of the Western Cameros Basin. Province of Burgos, Northern Spain*. Thesis Univ. Oxford. 1-125.
- Rauhut, O. W. M., 2002. Dinosaur teeth from the Barremian of Uña, province of Cuenca, Spain. *Cretaceous Research*, (23), 255 – 263.
- Rauhut, O. W. M., Werner, C., 1995. First record of the family Dromeosauridae (Dinosauria, Theropoda) in the Cretaceous of Gondwana (Wadi Milk Formation, northern Sudan). *Paläontologische Zeitschrift*, (69), 475 – 489.
- Ruiz Omeñaca, J. I., Canudo, J. I., Cuenca-Bescós, G., 1996. Dientes de Dinosaurios (Ornithischia y Saurischia) del Barremiense Superior (Cretácico inferior) de Vallipón (Castellote, Teruel). *Mas de las Matas* (15), 59-103.
- Ruiz Omeñaca, J. I., Canudo, J. I., Cuenca-Bescós, G., 1997. Primera evidencia de un área de alimentación de dinosaurios herbívoros en el Cretácico Inferior de España (Teruel). *Monografías de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Zaragoza*. (10), 1 – 48.
- Ruiz Omeñaca, J. I., Canudo, J. I., Cuenca-Bescós, G., 1998. Primera cita de dinosaurios barionícos (Saurischia, Theropoda) en el Barremiense superior (Cretácico inferior de Vallipón (Castellote, Teruel). *Mas de las Matas*, (17), 201 – 223.
- Sanz, J. L., Buscalioni, A. D., Casanovas, M.L., Santafé, J. V., 1987. Dinosaurios del Cretácico Inferior de Galve (Teruel, España). *Estudios geológicos*, (vol. extra Galve – Tremp), 45 – 64.
- Sanz, J. L., Buscalioni, A. D., Pérez-Moreno, B. P., Moratalla, J., Jiménez-García, S., 1992. Los dinosaurios de Castilla y León. En Jiménez-Fuentes (Coord.) *Vertebrados fósiles de Castilla y León*, Museo de Salamanca, Junta de Castilla y León, 47 – 57.
- Stromer, E., 1915. Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüsten Ägyptens. II. Wirbeltier-Reste der Bahariye-Stufe (unterstes Cenoman). 3. Das Original des Theropodes *Spinosaurus aegyptiacus* nov. Gen., nov. Spec. *Abhandlungen der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften Mathematisch-physikalische Klasse*, Munich, (28, Band 3), 1-28.
- Taquet, P., 1984. Une curieuse spécialisation du crâne de certains Dinosaures carnivores du Cretacé: le museau long et étroit des Spinosauridés. *Comptes Rendues de l'Academie des Sciences*, serie II, (299, 5), 217 – 222.
- Torcida, F., Fuentes, C., Izquierdo, L. A., Montero, D., Urién, V., 1997. Dientes de dinosaurios terópodos (cf. *Baryonyx*) en el Weald de Burgos (España). *Studia Geológica Salmanticensia*, (33), 59-65.

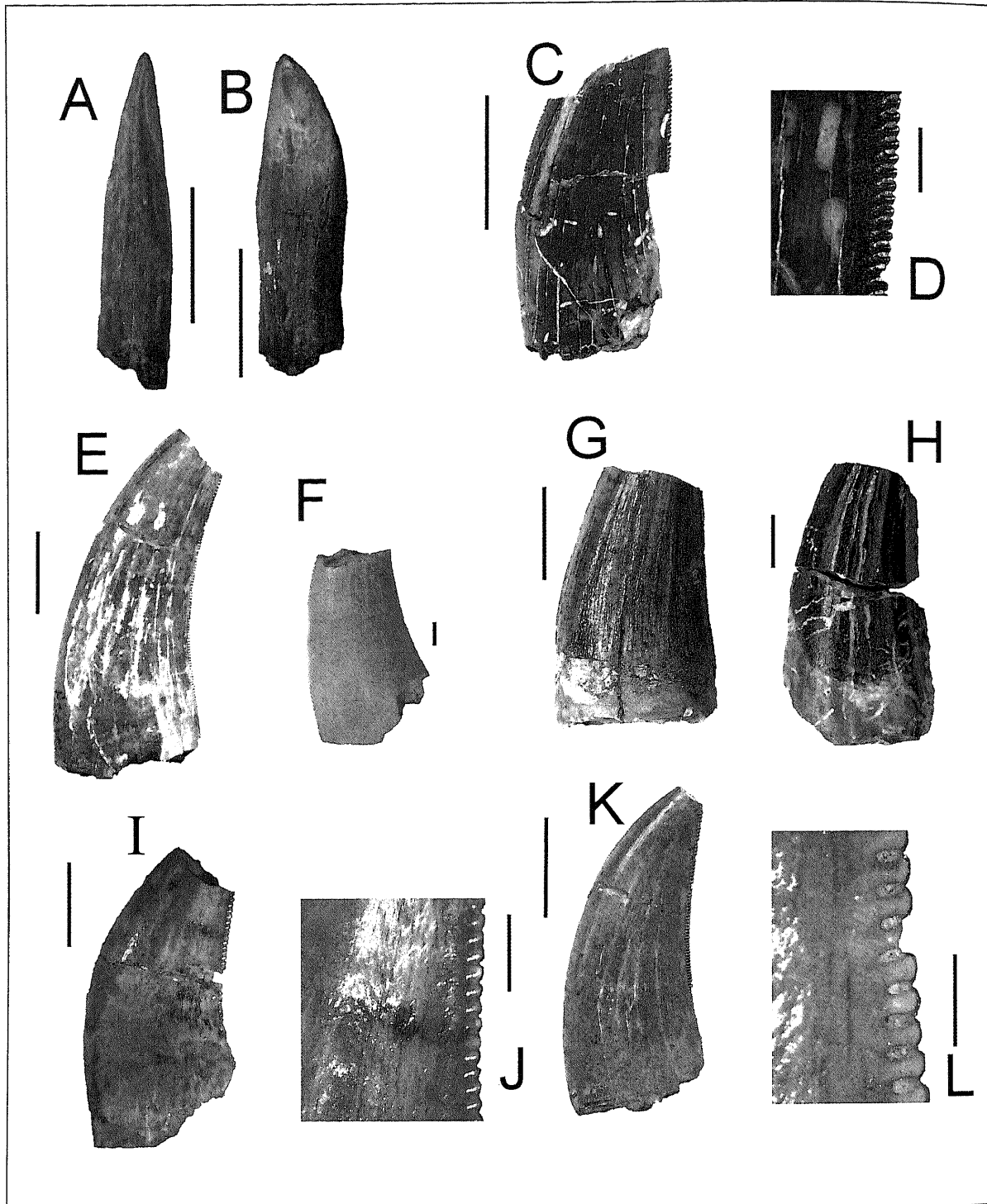


Lámina 1. A y B: Diente de *Sauropoda* indet.. (PS-CCC,8). A: vista labial; B: vista mesial o distal. C y D: Diente de *Dromeosauridae* indet. (PS-CLST- IV,3). C: vista labial o lingual; D: denticulado del borde distal. E: Diente de *Dromeosauridae* indet. (PS-C-15,6) en vista labial o lingual F: diente de *Coelurosauria* indet. (PS-S-2,16) en vista labial o lingual. G y H: Dientes de *Baryonichyda* indet.. G: PS-JTS,20 en vista labial o lingual. H: PS-C-1,11 en vista labial o lingual. I-L: dientes de *Theropoda* indet. I y J: PS-CSV,17 en vista labial o lingual y denticulado del margen distal.. K y L: PS-C-15,7 en vista labial o lingual y denticulado del margen distal. Escala: 1cm (A, B, C, E, K), 50mm (G, H, I), y 1 mm (D, F, J, L).