ZUBÍA

REVISTA DE CIENCIAS

42

IER
Instituto de Estudios Riojanos

ZUBÍA
REVISTA DE CIENCIAS.
Nº 42 (2024). Logroño (España).
P. 1-429, ISSN: 0213-4306

Zubía 42 191-196 Logroño 2024

NUEVOS RESTOS DE DINOSAURIOS ORNITÓPODOS DEL CRETÁCICO INFERIOR DE LA RIOJA

JUAN GARCÍA-PALOU[1*], ERIK ISASMENDI[2], ANGÉLICA TORICES[3]

RESUMEN

En La Rioja, situada en el sector oriental de la Cuenca de Cameros, los restos óseos de dinosaurios son escasos y sólo se conoce la presencia de terópodos carcarodontosáuridos y espinosaúridos en el Grupo Enciso y de ornitópodos hipsilofodóntidos en el Grupo Oliván. En este trabajo se estudian de forma preliminar los nuevos restos óseos de dinosaurios ornitópodos hallados en loa yacimiento de Colladillos - 6, y El Horcajo, ambos pertenecientes al del Grupo Enciso. Estos nuevos restos son comparados preliminarmente con los de otros dinosaurios ornitópodos y son atribuidos, provisionalmente, como pertenecientes a estiracosternos indeterminados.

Palabras clave: Cuenca de Cameros, Ornithopoda, Styracosterna, La Rioja, Spain.

1. INTRODUCCIÓN

Los yacimientos del Cretácico Inferior de la Cuenca de Cameros en La Rioja se han convertido en un referente global en cuanto a icnitas de dinosaurios se refiere (Viera & Torres, 2013). Por otro lado, los restos esqueléticos de dinosaurios del Cretácico Inferior son escasos en La Rioja. Solamente se han hallado restos esqueléticos en dos unidades litoestratigráficas: Grupo Enciso, datado como Barremiense terminal-Aptiense (Suárez-González *et al*., 2013), donde se han descrito los restos de *Riojavenatrix lacustris* (Isasmendi *et al*., 2024), así como otros restos fósiles asignados a Spinosauridae (Navarro-Lorbés & Torices, 2018; Isasmendi *et al*., 2020; 2023), y Carcharodontosauridae (Navarro-Lorbés & Torices, 2018); y el Gru-

1. MUCBO | Museu Balear de Ciències Naturals, FJBS-MBCN, Islas Baleares, España. *jgarcia@jbs-mbcn.org

2. Departamento de Geología/Geología Saila, Facultad de Ciencia y Tecnología/Zientzia et Teknologia Facultatea, Universidad del País Vasco/ Euskal Unibertsitatea (UPV/EHU). Bizkaia, España.

3. Departamento de Geodinámica, Estratigrafía y Paleontología, Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

po Oliván, de edad Aptiense-Albiense (Suárez-González *et al*., 2013) donde se han encontrado restos de cf. *Hypsilophodon* sp. (Ruiz-Omeñaca, 2001). También se han citado cáscaras de huevo de dinosaurio, atribuidas al ootaxón *Guegoolithus turolensis* (Moreno-Azanza *et al*., 2016). La presencia de ornitópodos de gran talla en el sector riojano de la Cuenca de Cameros ha sido citada con anterioridad (Moreno-Azanza *et al*., 2016), sin embargo, aún no se han analizado restos esqueléticos de este tipo de dinosaurio. En este trabajo se estudian de forma preliminar los nuevos restos de dinosaurios ornitópodos, pertenecientes al Grupo Enciso, hallados en los yacimientos de Colladillos - 6, ubicado en las inmediaciones de Igea, y El Horcajo, datado como Valanginiense-Hauteriviense (Moreno-Azanza *et al*., 2016) y situado al norte de Soto en Cameros.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado en este trabajo consta de cuatro restos esqueléticos: un diente procedente de un dentario (A31), recuperados en el yacimiento de Colladillos – 6, durante la excavación de Atenea en el año 2021, y conservados en el Centro de Interpretación Paleontológico de La Rioja (Igea, La Rioja), una vértebra caudal anterior (CP411), un fragmento proximal de un húmero izquierdo (CP412) y un fragmento de carpo fusionado, en concreto un radial (CP414), recuperados en el yacimiento de El Horcajo y conservados en el Centro Paleontológico de Enciso (Enciso, La Rioja). El diente A31 se encontraba aislado, mientras que CP411, CP412 y CP414 se encontraban cercanos entre ellos, pero sin conexión anatómica. La posición anatómica precisa de A31 y CP414 no ha podido ser inferida debido a la falta de rasgos anatómicos y/o a su naturaleza fragmentaria. Se ha realizado un estudio sistemático y comparativo preliminar con este material, con el fin de poder asignarlos a un clado dentro de Ornithopoda.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diente A31 presenta una morfología lanceolada, una cresta primaria y entre tres y cinco crestas secundarias a cada lado de la cresta primaria, así como una ligera orientación lateral en sentido distal de la cresta primaria (Figura 1A), este último rasgo es considerado como diagnóstico para Styracosterna según Norman (2015). Estos caracteres también se observan en *Iguanodon bernissartensis* (Norman, 1980), *Mantellisaurus atherfieldensis* (Bonsor *et al*., 2023) y *Proa Valdearinnoensis* (McDonald *et al*., 2012). El centro vertebral CP411 ha sido atribuido como perteneciente a una vértebra caudal anterior debido a la presencia de procesos transversales. Presenta una morfología sub-rectangular tanto en vista posterior como en vista lateral (Figura 1B, C), es platicélica y posee la faceta posterior del chevron más desarrollada que la anterior, el canal neural se encuentra relleno de sedimento litificado, la base de los procesos transversales y la cigapófisis posterior se conservan parcialmente mientras que las cigapófisis anteriores

Zubía | *núm. 42 (2024), pp. 191-196*
ISSN 0213-4306

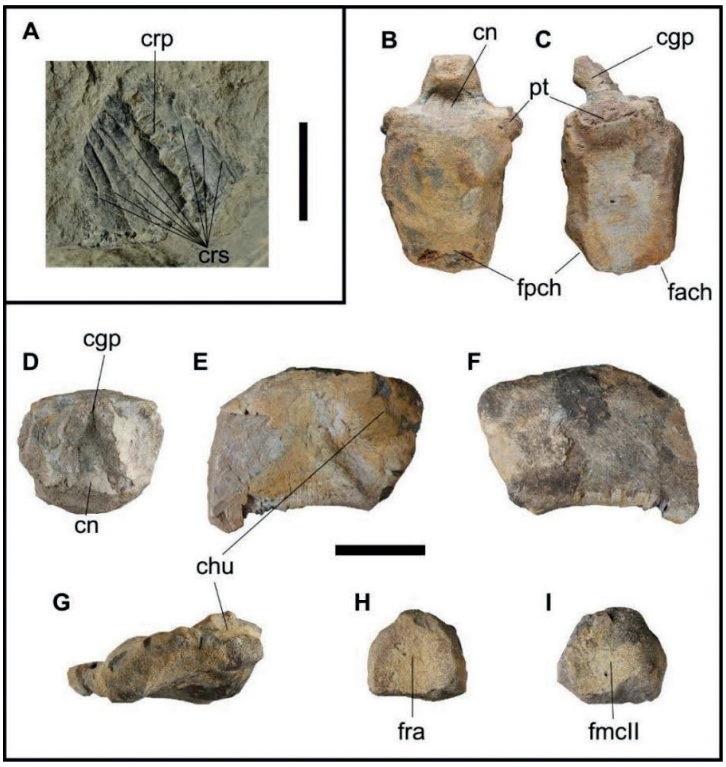

Figura 1. A. Diente A31 en vista lingual. Centro vertebral CP411. B. En vista posterior. D. En vista lateral derecha. D. En vista dorsal. Fragmento proximal de húmero CP412. E. En vista lateral. F. En vista medial. G. En vista proximal. Fragmento de carpo fusionado CP414. H. En vista proximal. I. En vista distal. Abreviaciones: *cgp*, cizapófisis posterior; *chu*, cabeza humeral; *cn*, canal neural; *crp*, cresta primaria; *crs*, cresta secundaria; *fach*, faceta anterior del chevron; *fmcII*, faceta del metacarpal II; *fpch*, faceta posterior del chevron; *fra*, faceta del radio; *pt*, proceso transversal. Escalas correspondientes a 2 cm (A) y 5 cm (B-I).

y la espina neural están ausentes (Figura 1D). La morfología sub-rectangular y la presencia de una faceta posterior del chevron más desarrollada que la anterior son rasgos presentes en *I.bernissartensis* (Norman, 1980), *Hypselospinus* cf. *fittoni* (Norman, 2015) y *Mantellisaurus* (Bonsor *et al*., 2023). El fragmento proximal de húmero CP412 presenta, en vista lateral (Figura 1E) y medial (Figura 1F) una morfología sub-rectangular y en él se observa parte de la cabeza humeral, la cual también se aprecia en vista proximal (Figura 1G), debido a la localización y orientación de dicha cabeza humeral se ha podido inferir que CP412 pertenece a un húmero izquierdo. Pese a la naturaleza fragmentaria de CP412, se observan similitudes morfológicas generales con *I.bernissartensis* (Norman, 1980) y *Mantellisaurus* (Bonsor *et al*., 2023). CP414 ha sido atribuido a un fragmento de carpo fusionado, en

concreto el radial, debido a la morfología de la concavidad proximal, correspondiente a la faceta donde articularia con el radio (Figura 1H), y de la concavidad distal, correspondiente a la faceta para el metacarpal II (Figura 1I). Este fragmento presenta una morfología en forma de medialuna en vista proximal y distal (Figura 1H, I). CP414 estaría fusionado junto con el resto de los huesos carpales, rasgo que, según Norman (2015), está presente en ornitópodos ankylopolexios no-hadrosauriomorfos, y que también se observa en los estiracosternos *I.bernissartensis* (Norman, 1980), *Hypselospinus* cf. *fittoni* (Norman, 2015) y *Mantellisaurus* (Bonsor *et al*., 2023). Debido al conjunto de sinapomorfías mencionadas anteriormente, los restos esqueléticos de ambos yacimientos han sido asignados, provisionalmente, como pertenecientes a ornitópodos estiracosternos indeterminados.

4. CONCLUSIONES

Este trabajo expone los resultados y las comparaciones preliminares de los restos esqueléticos hallados en los yacimientos de Colladillos – 6 y El Horcajo, ambos pertenecientes al Grupo Enciso, los cuales son asignados provisionalmente a Styracosterna indet., en base a los siguientes caracteres presentes en los ornitópodos estiracosternos mencionados anteriormente: Ligera orientación lateral en sentido distal de la cresta primaria de A31 (1), faceta posterior del chevron más desarrollada que la faceta anterior en CP411 (2), presencia de un hueso carpal fusionado (radial) (CP414) (3). Estos nuevos restos esqueléticos de dinosaurios ornitópodos estiracosternos son los primeros, de este tipo de ornitópodos, en ser descritos en La Rioja.

5. AGRADECIMIENTOS

Investigación financiada por el Gobierno de La Rioja; el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (CGL2017-85038-P) y el Gobierno Vasco/EJ (IT1485-22, PRE_2019_1_0215). Agradecemos el apoyo prestado por la Dirección General de Cultura, la Reserva de la Biosfera de los valles Leza, Jubera, Cidacos y Alhama y Consejería de Sostenibilidad, Transición Ecológica y Portavocía del Gobierno de La Rioja. También queremos agradecer la ayuda recibida por parte del grupo de investigación Aragosaurus y el grupo de excavación "Garras". Agradecemos a Patxi Sáez-Benito, director honorífico del CIPLR, por permitirnos estudiar el material conservado en el CIPLR, y a Penélope Cruzado-Caballero y al otro revisor anónimo los comentarios y revisiones que han ayudado a mejorar el trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bonsor J.A., Lockwood J.A.F., Leite J.V., Scott-Murray A. y Maidment, S.C.R. (2023). The osteology of the holotype of the British Iguanodontian dinosaur *Mantellisaurus atherfieldensis*. *Monographs of the Palaeontographical Society* (177), pp. 1-63.

Isasmendi, E., Cuesta, E., Díaz-Martínez, I., Company, J., Sáez-Benito, P., Viera, L. I., Torices, A. y Pereda-Suberbiola, X. (2024). Increasing the theropod record of Europe: a new basal spinosaurid from the Enciso Group of the Cameros Basin (La Rioja, Spain). Evolutionary implications and palaeobiodiversity. *Zoological Journal of the Linnean Society 2024* (XX), pp. 1-34.

Isasmendi, E., Navarro-Lorbés, P., Sáez-Benito, P., Viera, L. I., Torices, A. y Pereda-Suberbiola, X. (2023). New contributions to the skull anatomy of spinosaurid theropods: Baryonychinae maxilla from the Early Cretaceous of Igea (La Rioja, Spain), *Historical Biology 35* (6), pp. 909-923.

Isasmendi, E., Sáez-Benito, P., Torices, A., Navarro-Lorbés, P. y Pereda-Suberbiola, X. (2020). New insights about theropod palaeobiodiversity in the Iberian Peninsula and Europe: Spinosaurid teeth (Theropoda, Megalosauroidea) from the Lower Cretaceous of La Rioja (Spain). *Cretaceous Research* (116), 104600.

Moreno-Azanza, M., Gasca, J. M., Díaz-Martínez, I., Bauluz Lázaro, B., Canudo Sanagustín, J. I., Fernández, A. y Pérez- Lorente, F. (2016). A multi-ootaxic assemblage from the Lower Cretaceous of the Cameros Basin (La Rioja; Northern Spain). *Spanish Journal of Palaeontology* (31), pp. 305-320.

Mcdonald, A., Espilez, E., Mampel, L., Kirkland, J., and Alcalá, L. (2012). An unusual new basal iguanodont (Dinosauria: Ornithopoda) from the Lower Cretaceous of Teruel, Spain. *Zootaxa* (3595), pp. 61-76.

Navarro-Lorbés, P. & Torices, A. (2018). Preliminary analysis of theropod teeth from El Horcajo, Lower Cretaceous, La Rioja, Spain. En Amayuelas, E. *et al*. (Ed.)*, Life finds a way*, pp. 83-86. Gasteiz.

Norman, D. B. (1980). On the ornithischian dinosaurs *Iguanodon bernissartensis* from the Lower Cretaceous of Bernissart (Belgium). *Memoires De L'institut Royal Des Sciences Naturelles De Belgique*, (178), pp. 1-103.

Norman, D. B. (2015). On the history, osteology, and systematic position of the Wealden (Hastings group) dinosaur *Hypselospinus fittoni* (Iguanodontia: Styracosterna), *Zoological Journal of the Linnean Society 173*, (1), pp. 92-189.

Ruiz-Omeñaca, J. I. (2001). Dinosaurios hipsilofodóntidos (Ornithischia: Ornithopoda) en la Península Ibérica. En Colectivo Arqueológico-Paleontológico de Salas (Ed.), *Actas de las I Jornadas internacionales sobre paleontología de dinosaurios y su entorno*, pp. 175-266. Salas de los Infantes.

Suárez-González, P., Quijada, I. E., Benito, M. I. y Mas, J. R. (2013). Eustatic versus tectonic control in an intraplate rift basin (Leza Fm, Cameros Basin). Chronostratigraphic and paleogeographic implications for the Aptian of Iberia. *Journal of Iberian Geology 39*, (2), pp. 285-312.

Viera, J. I. & Torres, J. A. (2013). La Rioja de los Dinosaurios: un ecosistema de hace 120 millones de años. *Sociedad de Ciencias Aranzadi,* Centro de Interpretación Paleontológica de La Rioja, Igea, 136 p.

ZUBÍA

42

9 770213 430000 00042

IER Instituto de Estudios Riojanos