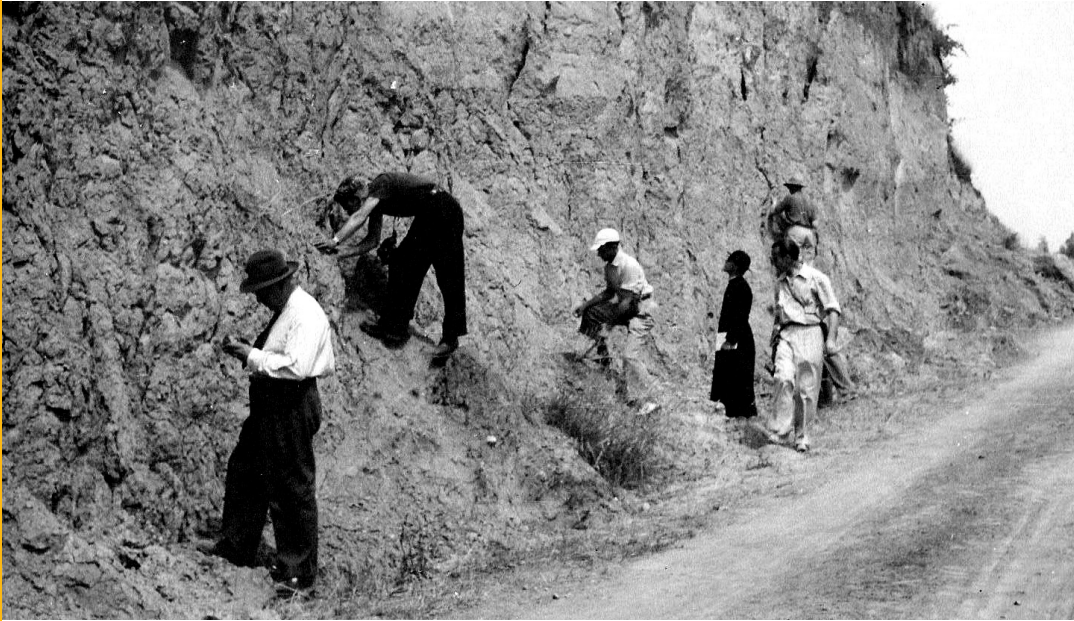


XXVII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología

Simposios de los proyectos PICG 587 y 596

Sabadell, 5 - 8 de Octubre de 2011



ICP^R

Institut Català de Paleontologia
Miquel Crusafont

PALEONTOLOGIA I EVOLUCIÓ, MEMÒRIA ESPECIAL 5

**XXVII JORNADAS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PALEONTOLOGÍA
Y SIMPOSIOS DE LOS PROYECTOS PICG 587 Y 596**

Sabadell, 5-8 de Octubre de 2011



EDITORES

Judit Marigó
Miriam Pérez de los Ríos
Raef Minwer-Barakat
Daniel DeMiguel
Arnau Bolet

© dels textos i les imatges, els respectius autors, 2011

Edita

Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont. Sabadell.

Disseny i maquetació

R. Maria Pérez i Pereira

Marta Palmero

Il·lustració de portada

Miquel Crusafont i altres paleontòlegs durant una visita a l'aflorament de Can Llobateres, pels volts de 1954. Fotografia cortesia de l'Arxiu Miquel Crusafont (Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont).

ISBN: 978-84-615-3001-4

Dipòsit Legal: B-31706-2011

Impressió: Gràfica Masana

REPTILES MARINOS (ICHTHYOPTERYGIA, PLESIOSAURIA, THALATTOSUCHIA) DEL JURÁSICO DE ASTURIAS

Ruiz-Omeñaca, J.I.¹, Piñuela, L.¹ & García-Ramos, J.I.¹

¹ Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), 33328, Colunga, y Departamento de Geología, Universidad de Oviedo, C/Jesús Arias de Velasco s/n, 33005, Oviedo; jgruiz@unizar.es, lpinuela@geol.uniovi.es, jcgramos@geol.uniovi.es

Resumen

Asturias presenta el mejor registro de reptiles marinos del Jurásico de España. Los fósiles proceden de diversos afloramientos costeros de Villaviciosa, Colunga y Ribadesella. Se han recuperado restos de ictiosaurios, plesiosaurios y cocodrilos talatosuquios en el Jurásico Inferior (formaciones Gijón y Rodiles; Hettangiense-Sinemuriense y Pliensbachiense, respectivamente), y de plesiosaurios, talatosuquios y tortugas plesioquélidas en el Jurásico Superior (formaciones Tereñes y Lastres; Kimmeridgiense). En este trabajo se presenta una relación de los restos que se conservan en el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), con asignaciones en su mayoría preliminares.

Palabras clave: Hettangiense-Sinemuriense, Pliensbachiense, Kimmeridgiense, ictiosaurios, plesiosaurios, cocodrilos

Abstract

Asturias, in the north of the country, has the best record of Jurassic marine reptiles of Spain. The fossils come from various coastal outcrops in Villaviciosa, Colunga and Ribadesella municipalities. There have been recovered remains of ichthyosaurs, plesiosaurs and thalattosuchian crocodiles in the Lower Jurassic (Gijón and Rodiles formations; Hettangian-Sinemurian and Pliensbachian, respectively), and of plesiosaurs, thalattosuchians and plesiochelyid turtles in the Upper Jurassic (Tereñes and Lastres formations, Kimmeridgian). This paper presents an account of the remains that are housed at the Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), with assignments mostly preliminary.

Keywords: Hettangian-Sinemurian, Pliensbachian, Kimmeridgian, ichthyosaurs, plesiosaurs, crocodiles

Introducción

Asturias fue la primera zona de España donde se citaron restos fósiles de reptiles marinos. Guillermo Schulz, en su obra *Descripción geológica de Asturias*, citó “partes del esqueleto y aletas de un *Plesiosauro*, cuyas vértebras mayores llegan a seis centímetros de diámetro” procedentes de Villaviciosa (entre el Puntal y Tazones; Schulz, 1858: 108). Schulz situó el hallazgo en el Lías, y concretamente procedería de la Formación Rodiles (probablemente Zona Jamesoni, Pliensbachense inferior; Pereda Suberbiola et al., 2010). Era la primera cita de un reptil marino en la Península Ibérica, pues los primeros fósiles portugueses fueron publicados por Henri Émile Sauvage en 1897-1898 (véase Bardet et al., 2008a).

Tuvo que pasar más de un siglo para la siguiente cita de un fósil de reptil marino en Asturias: Suárez Vega mencionó en 1974 “vértebras (¿cervicales?) de un *Ichthyosaurus*” en el Jurásico Inferior de Santa Mera (Villaviciosa, Formación Rodiles, Zona Jamesoni; Suárez Vega, 1974: 65). A partir de la segunda mitad de la década de 1990 empezaron a recuperarse de forma sistemática restos de vertebrados jurásicos (incluidos reptiles marinos) en las prospecciones y excavaciones que el equipo de la Universidad de Oviedo, actualmente en el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), realiza desde entonces en los acantilados de Villaviciosa, Colunga y Ribadesella. Resultado de esta actividad es una colección de restos de reptiles marinos del Jurásico Inferior (formaciones Gijón y Rodiles) y Jurásico Superior (Kimmeridgiense, formaciones Tereñes y Lastres) que forma parte de los fondos del MUJA, que permanece en su mayor parte sin publicar, y de la que se hace una enumeración en este trabajo.

El registro fósil de reptiles marinos jurásicos en Asturias

Por el momento se han recuperado restos óseos de reptiles marinos en cuatro formaciones: Gijón, Rodiles, Tereñes y Lastres (García-Ramos & Gutiérrez Claverol, 1995). Pertenecen a tres grupos sistemáticos distintos: ictiosaurios (*Ichthyopterygia*), plesiosaurios (*Plesiosauria*) y cocodrilos (*Thalattosuchia*).

Además, en las formaciones Tereñes y Lastres hay abundantes restos de tortugas plesioquélidas

(*Eucryptodira*: *Plesiochelyidae* indet.) que aunque no netamente pelágicas, sí que vivieron en ambientes marinos litorales. Hay un centenar de piezas inventariadas. El material está siendo objeto de estudio, por lo que no se tiene en cuenta en este trabajo, y sólo una primera aproximación al mismo ha sido publicada (Pérez-García et al., 2010).

Geográficamente, los fósiles proceden de yacimientos situados en (de W a E):

- Villaviciosa: acantilados de Aranzón y La Tuerwa (parroquia de Quintueles), acantilados de El Pielgu y Arroyo de la Escalera (parroquia de Quintes), playa de España (parroquia de Villaverde), acantilados de Oles, acantilados de Tazones, El Puntal (parroquia de San Martín del Mar), y playa de Rodiles, acantilados de Punta de Rodiles, ensenada de la Conejera (Villar) y acantilados de Santa Mera (parroquia de Selorio);

- Colunga: acantilados de El Sable, La Bizarrera, Cabo Lastres y Luces (parroquia de Lastres), playa de Lastres, y playa de La Griega y acantilados de Huerres (parroquia de San Juan de Duz); y

- Ribadesella: acantilados de Tereñes (parroquia de Leces), y acantilados de La Atalaya y Arbidel (parroquia de Ribadesella).

(a) Formación Gijón

El único resto descubierto es una vértebra pectoral de plesiosaurio [MUJA-0655] procedente del miembro superior de la Formación Gijón (Hettangiense inferior-Sinemuriense Superior basal) en la Ensenada de la Conejera, descrito y figurado como *Plesiosauroida* indet. (Ruiz-Omeñaca et al., 2009).

(b) Formación Rodiles

Todos los restos de esta formación se han encontrado en niveles del Miembro Santa Mera, y casi todos pertenecientes a la Zona Jamesoni (Pliensbachense inferior). Además hay algunos ejemplares encontrados en bloques rodados, sin control bioestratigráfico.

Los ictiosaurios están representados por varias vértebras articuladas pertenecientes a una colección privada (citados por García-Ramos et al., 2002a: 158) que no han sido nunca descritas ni figuradas, y por unas mandíbulas articuladas, que conservan parte de la dentición (MUJA-1020), procedentes de Santa Mera, aún sin describir (García-Ramos et al., 2006: 108). Además, como datos inéditos se citan MUJA-1402, un conjunto

de 5 falanges de la aleta asociadas procedentes de Huerres, y MUJA-3856, un centro vertebral de la playa de Lastres.

Los restos de plesiosaurio citados por Schulz en El Puntal, mencionados más arriba, no fueron figurados y el material está perdido, por lo que su asignación es problemática (Pereda Suberbiola et al., 2010). Las vértebras de ictiosaurio mencionadas por Suárez Vega están actualmente depositadas en el MUJA, al igual que el resto de su colección sobre el Jurásico de Asturias. Son arcos neurales dorsales de un ejemplar juvenil que no pertenecen a un ictiosaurio sino a un plesiosaurio y que podrían proceder de la misma localidad y nivel que el ejemplar MUJA-0518 (Pereda Suberbiola et al., 2010), e incluso pertenecer al mismo individuo, ya que su tamaño coincide con el tamaño de los dos centros dorsales descritos por Bardet et al. (2008b). MUJA-0518 es un esqueleto juvenil procedente de Santa Mera, descrito como *Plesiosauroidea* indet., que conserva ocho centros vertebrales, siete arcos neurales, 16 costillas y ocho gastralia, el húmero, ilion y fémur derechos, un pubis y tres huesos indeterminados (posiblemente el otro el ilion y dos huesos epipodiales). Es el espécimen de plesiosaurio más completo encontrado en España (Bardet et al., 2008b). Hay algunos nuevos restos de plesiosaurios, inéditos: MUJA-0075, un centro vertebral de Lucas, y MUJA-3867, varias vértebras asociadas de Punta de Rodiles.

Además, en esta formación hay evidencias de talatosuquios, representados por tres dientes aislados de Santa Mera y playa de Rodiles, citados por primera vez en este trabajo, y asignados a *Thalattosuchia* indet. [MUJA-3890] y *Teleosauridae* indet. [MUJA-1285, MUJA-3889]. MUJA-3890 es, por el momento, el único resto de vertebrado encontrado en los niveles toarcienses del Miembro Santa Mera.

(c) Formación Tereñes

Se ha recuperado una treintena de dientes de plesiosaurio, procedentes de El Sable, playa de Lastres, La Griega y Tereñes. Un estudio preliminar, basado en los ejemplares disponibles en ese momento (13) los asignó a *Plesiosauroidea* indet. (Ruiz-Omeñaca et al., 2007) y dos de ellos [MUJA-1230 y MUJA-1245] procedentes de Tereñes han sido figurados por Ruiz-Omeñaca y Bermúdez-Rochas (2010: fig. 34). No hay por el momento evidencias de restos postcraneales de plesiosaurios en esta formación.

Los restos de cocodrilos marinos son relativamente frecuentes. Se han recuperado sus fósiles en los yacimientos de La Bizarrera, Cabo Lastres, playa de Lastres, La Griega, Tereñes y La Atalaya. Un cráneo, varios restos postcraneales (vértebras, osteodermos) y un esqueleto parcial articulado han sido figurados (García-Ramos & Gutiérrez Claverol, 1995: fig. 6.12; García-Ramos et al., 2000: 24; 2002a: 127; 2006: 102), pero permanecen sin describir. Destacan entre todos ellos dos piezas, procedentes de La Griega: MUJA-0269, un esqueleto parcial articulado, y MUJA-1275, la parte proximal de un cráneo, aún dentro de la matriz. El estudio de dientes aislados ha permitido reconocer tres morfologías, asignadas a *Thalattosuchia* indet., cf. *Machimosaurus* sp. y *Dakosaurus* sp. (Ruiz-Omeñaca et al., 2007, 2010). Hay un total de 35 dientes, de los que han sido figurados tres: MUJA-1922, de La Griega (cf. *Machimosaurus* sp.: García-Ramos et al., 2000: 25, 2002b: 128, 2006: 103); MUJA-1004, de La Griega (*Dakosaurus* sp.: Ruiz-Omeñaca et al., 2010: fig. 1); y MUJA-1243, de Tereñes (*Thalattosuchia* indet.: Ruiz-Omeñaca & Bermúdez-Rochas, 2010: fig. 35).

(d) Formación Lastres

El primer talatosuquio de Asturias, un esqueleto postcranial parcial procedente de La Atalaya [actualmente MUJA-1274], fue descrito por Martínez et al. (1995, posteriormente figurado en García-Ramos et al., 2002b: 128). A pesar de que se ha figurado más material de talatosuquios de esta formación, concretamente una vértebra de La Escalera [MUJA-1917] y dos osteodermos de La Atalaya [MUJA-1920, 1921] (García-Ramos et al., 2002b: 127; 2006: 103), el material permanece aún sin describir. Como dato inédito, se ha registrado la presencia de tres dientes de cf. *Machimosaurus* sp. en Puerto de Tazones, La Escalera y Aranzón [MUJA-1293, 1298, 3708, respectivamente].

Conclusión

Varias formaciones jurásicas de Asturias (formaciones Gijón y Rodiles del Jurásico Inferior, y formaciones Tereñes y Lastres del Jurásico Superior) han proporcionado numerosos restos de reptiles marinos (ictiosaurios, plesiosaurios, cocodrilos y tortugas) cuyo estudio en los próximos

años puede arrojar interesantes conclusiones, ya que este tipo de reptiles son, por el momento, muy escasos en España.

Agradecimientos

El equipo de investigación del MUJA (www.dinoastur.com) está subvencionado por el Protocolo de colaboración CN-04-226 entre la Consejería de Cultura y Turismo del Principado de Asturias y la Universidad de Oviedo. Este trabajo es una contribución al proyecto CGL2010-16447/BTE del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Referencias

- Bardet, N., Fernández, M., García-Ramos, J.C., Pereda Suberbiola, X., Piñuela, L., Ruiz-Omeñaca, J.I. & Vincent, P. (2008b). A juvenile plesiosaur from the Pliensbachian (Lower Jurassic) of Asturias, Spain. *Journal of Vertebrate Paleontology* 28: 258-263.
- Bardet, N., Pereda Suberbiola X. & Ruiz-Omeñaca, J.I. (2008a). Mesozoic marine reptiles from the Iberian Peninsula. In VII Congreso Geológico de España, Las Palmas de Gran Canaria, 14-18 julio, 2008 (eds. F.J. Pérez Torrado & M.C. Cabrera Santana). *Geo-Temas* 10: 1245-1248.
- García-Ramos, J.C. & Gutiérrez Claverol, M. (1995). La cobertera mesozoico-terciaria. In *Geología de Asturias* (eds. C. Aramburu & F. Bastida), pp. 81-94. Gijón: Trea.
- García-Ramos, J.C., Aramburu, C., Piñuela, L. & Lires, J. (2000). La Costa de los Dinosaurios. Colunga-Ribadesella-Villaviciosa. Rutas por el Jurásico de Asturias. Oviedo: Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias. 33 pp.
- García-Ramos, J.C., Lires, J. & Piñuela, L. (2002b). *Dinosaurios. Rutas por el Jurásico de Asturias*. Lugones: La Voz de Asturias. 204 pp.
- García-Ramos, J.C., Piñuela Suárez, L. & Lires Corbal, J. (2002a). Asturias; la costa de los dinosaurios. In *Patrimonio Geológico de Asturias, Cantabria y País Vasco* (ed. R. Nucho del Rivero), pp. 156-171, 213. Madrid: Enresa.
- García-Ramos, J.C., Lires, J. & Piñuela, L. (2006). *Atlas del Jurásico de Asturias*. Oviedo: Nobel. 225 pp.
- Martínez, R.D., García-Ramos, J.C. & Ibáñez Sarmiento, I. (1995). El primer Crocodylia (Mesosuchia: Teleosauridae) del Jurásico Superior de Asturias, España. *Naturalia patagónica. Ciencias de la Tierra* 3: 93-95.
- Pereda Suberbiola, X., Ruiz-Omeñaca, J.I., Bardet, N., Piñuela, L. & García-Ramos, J.C. (2010). Wilhelm (Guillermo) Schulz and the earliest discoveries of dinosaurs and marine reptiles in Spain. In *Dinosaurs and other extinct saurians: A historical perspective* (eds. R.T.J. Moody, E. Buffetaut, D. Naish and D.M. Martill), pp. 155-160. London: The Geological Society (Geological Society Special Publication 343).
- Pérez-García, A., Murelaga, X., García-Ramos, J.C., Piñuela, L. & Ruiz-Omeñaca, J.I. (2010). Las tortugas del Kimmeridgiense (Jurásico Superior) de Asturias (España). In *Comunicaciones del V Congreso del Jurásico de España. Museo del Jurásico de Asturias (MUJA)*, Colunga, 8-11 de septiembre de 2010 (eds. J.I. Ruiz-Omeñaca, L. Piñuela & J.C. García-Ramos), pp. 192. Colunga: Museo del Jurásico de Asturias.
- Ruiz-Omeñaca, J.I. & Bermúdez-Rochas, D.D. (2010). Vertebrados fósiles (restos directos). In *V Congreso del Jurásico de España. Guía de campo (excursión B). Las sucesiones litorales y marinas restringidas del Jurásico Superior. Acantilados de Tereñes (Ribadesella) y de la playa de La Griega (Colunga)*. (eds. J.C. García-Ramos & C. Aramburu), pp. 47-50. Colunga: Museo del Jurásico de Asturias.
- Ruiz-Omeñaca, J.I., Piñuela, L., García-Ramos, J.C., Bardet, N. & Pereda-Suberbiola, X. (2007). Dientes de reptiles marinos (Plesiosauroidea y Thalattosuchia) del Jurásico Superior de Asturias. In *XXIII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología. Caravaca de la Cruz, 3-6 de octubre de 2007. Libro de resúmenes* (eds. J.C. Braga, A. Checa & M. Company), pp. 204-205. Granada: Instituto Geológico y Minero de España y Universidad de Granada.
- Ruiz-Omeñaca, J.I., Bardet, N., Piñuela, L., García-Ramos, J.C. & Pereda-Suberbiola, X. (2009). El fósil de plesiosaurio (Sauropterygia) más antiguo de la Península Ibérica: una vértebra del Hettangiense-Sinemuriense de Asturias. *Geogaceta* 46: 79-82.
- Ruiz-Omeñaca, J.I., Piñuela, L. & García-Ramos, J.C. (2010). *Dakosaurus* sp. (Thalattosuchia: Metriorhynchidae) en el Kimmeridgiense de Colunga (Asturias). In *Comunicaciones del V Congreso del Jurásico de España. Museo del Jurásico de Asturias (MUJA)*, Colunga, 8-11 de septiembre de 2010 (eds. J.I. Ruiz-Omeñaca, L. Piñuela & J.C. García-Ramos), pp. 193-199. Colunga: Museo del Jurásico de Asturias.
- Schulz, G. (1858). Descripción geológica de Asturias (Descripción geológica de la Provincia de Oviedo). Madrid: Imprenta y Librería de Don José González. 138 pp.
- Suárez Vega, L.C. (1974). Estratigrafía del Jurásico de Asturias. *Cuadernos de Geología Ibérica* 3: 1-368.