

## Nuevo Sphaeronitidae de afinidades bálticas en el Ordovícico Superior de Sierra Morena (Ciudad Real)

Esteve Serrano, J.V.<sup>1</sup>, Zamora Iranzo, S.A.<sup>2</sup>, Gil Cid, M.D.<sup>1</sup> y Domínguez Alonso, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas, Universidad Complutense de Madrid. C/ José Antonio Novais, 2, Ciudad Universitaria. 28040 Madrid. jorgev-esteve@geo.ucm.es; gilcid@geo.ucm.es; patricio@geo.ucm.es

<sup>2</sup> Área y Museo de Paleontología Departamento de Ciencias de la Tierra, Universidad de Zaragoza. 50009 Zaragoza. samuel@unizar.es

Los Sphaeronitidae Neumayr, 1889 son una familia de cistoideos diplopóridos que habitaron las plataformas marinas desde Ordovícico al Devónico. Desarrollaron en su parte aboral un disco o base cementante por la que se fijaban con fuerza a un sustrato duro, aunque también se han propuesto para algunos individuos fijaciones a organismos blandos (Paul & Bockelie, 1983; Bockelie, 1984). Una vez fijado al sustrato, el individuo crece en volumen pero el disco de fijación apenas aumenta de tamaño, de manera que la forma de los individuos juveniles es de perfil más bajo, más lenticular, que la de los individuos más maduros, que suelen tener un perfil en forma de torre o maza. En ningún caso tienen pedúnculo *s. str.*, aunque en muchas formas la base de la teca se adelgaza tanto que llega a asemejarse a un pedúnculo.

El nuevo Sphaeronitidae procede de la localidad de La Palomera (Gil Cid *et al.*, 1996), tiene un perfil ligeramente hemisférico, mamilar, más ancho que alto, con un área de cementación muy ancha y un área perioral conspicua que resalta, a la manera de un pezón, sobre el perfil globoso de la teca. Las placas tecaes son muy gruesas. Desconocemos la existencia de una espina interior en la base de la teca proyectándose hacia la cavidad corporal como es característico de muchos Sphaeronitidae. La zona o banda de cementación del ciclo de placas basales tiene unos 3 mm de altura, con un característico aspecto de cera derretida, en el lugar de fijación a la concha de un gasterópodo. Esta banda de fijación carece de diploporos.

En el lateral de la teca, los diploporos son ovales o elípticos, sin que el periporo resalte sobre la superficie general de la placa como es característico en algunos Sphaeronitidae, en los que el periporo tiene un aspecto de cráter. Las separaciones entre poros son casi constantes en tamaño y menores que el diámetro menor del diploporo. Los diploporos no están confinados al interior de las placas, ya que algunos aparecen entre dos placas. Esto puede ser una consecuencia del gran espesor de las placas tecaes. Por otra parte, en la unión entre los ciclos de placas laterales y basales hay una fina banda con ausencia de poros.

El área perioral posee unos ambulacros característicos, dispuestos en abanico con tres o cuatro braquiolas biserials por ambulacro. El área ambulacral sobrecrece por encima del área tecal adyacente obliterando los diploporos cercanos.

En otros hallazgos de Sphaeronitidae, los individuos se encuentran fijados a conchas, enteras o fragmentadas, de cefalópodos o gasterópodos con señales de abrasión o a endoesqueletos de equinodermos (Gil & Domínguez, 2001), mientras que en otras ocasiones están sobre mudas de trilobites. Es decir, que los Sphaeronitidae se fijaron a los restos esqueléticos y exuvios que llegaban al área donde vivían. Estas evidencias no apuntan a que los Sphaeronitidae se fijaran a animales vivos, pero en este caso encontramos una falta de abrasión en la concha del gasterópodo, la cual nos indica que el Sphaeronitidae estaba anclado sobre ella, probablemente cuando el gasterópodo aun vivía. Por otro lado, la presencia de una colonia cementante de briozoos creciendo sobre ambos (Sphaeronitidae y gasterópodo), indica que el briozoo pudo crecer sobre ellos, pero ya que dicho briozoo está sobre ambos es de suponer que se cementó después de la muerte de los dos. Aunque hay que tener en cuenta que en ocasiones algunas colonias de briozoos pueden colonizar organismos vivos.

Las relaciones paleogeográficas entre Montes de Toledo, Sierra Morena, Montaña Negra y Bohemia son objeto de debate. Recientemente, mediante el estudio de crinoideos, Ausich *et al.* (2002) mostraban manifiestas disimilaridades entre Bohemia y el complejo Montes de Toledo-Sierra Morena-Montaña Negra. El nuevo Sphaeronitidae se encuentra estrechamente relacionado con formas procedentes de Báltica (Noruega, Suecia, Estonia e Inglaterra; Paul, 1973; Bockelie, 1984), y es muy diferente de formas descritas en otras áreas europeas incluyendo Bohemia.

## Agradecimientos

Este trabajo es una contribución al Grupo de Trabajo Español del proyecto IGCP nº 503 "Paleogeografía y paleoclimatología del Ordovícico" y al proyecto FIS2004/03237.

## Referencias

- Ausich, W.I., Gil Cid, M.D. & Domínguez, P. 2002. Ordovician [Dobrotivian (Llandeillian stage) to Ashgill] crinoids from the Montes de Toledo and Sierra Morena, Spain with implications for Paleogeography of Perigondwana. *Journal of Paleontology*, **76** (6), 975–992.
- Bockelie J. F. 1984. The diploporita of Oslo region, Norway. *Palaeontology*, **27** (1), 1-68.
- Gil, D. & Domínguez, P. 2001. Attachment strategies in Diploporita inhabiting soft-substratum communities. In: *Echinoderms 2000 - Proceedings of the 10th international conference* (Ed. M.F. Barker). Dunedin, New Zealand, 83-86.
- Gil Cid, M.D., Domínguez, P., Cruz M.C. & Escribano, M. 1996. Primera cita de un Blastoideo Coronado en el Ordovícico Superior de Sierra Morena Oriental. *Revista de la Sociedad geológica de España*, **9** (3-4), 253-267.

- Neumayr, M. 1889. *Die Stämme des Thierreiches*, Band 1, Wirbellose Thiere: Wien, Prag, Verlag von F. Tempsky & Tempsky, **6**, 1-603.
- Paul C.R.C. 1973. British Ordovician Cystoids. *The Palaeontographical Society*. Part 1, 1-64.
- Paul C.R.C. & Bockelie J.F. 1983. Evolution and functional morphology of Cystoid Sphaeronites in Britain and Scandinavia. *Palaeontology*, **26** (4), 687-734.



## Paleobiogeografía perigondwánica y exploraciones en el Ordovícico del centro-norte de Sudamérica

Gutiérrez-Marco, J.C.

Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM). C/ José Antonio Nováis 2. 28040 Madrid. jcgrapto@geo.ucm.es

En contraste con el conocimiento aceptable de la estratigrafía y paleontología del Ordovícico en los sectores meridionales de la Cadena Andina sudamericana o en la Precordillera argentina, los afloramientos de dicho periodo al norte de los Andes Centrales bolivianos adolecen de una escasez de datos bastante notoria, además de una profunda falta de actualización e incertidumbre taxonómica, con muy escasos progresos desde las síntesis de Suárez Soruco (1992) y Pimentel de Bellizzia (1992) en lo que concierne a Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. No obstante, en los dos últimos decenios dichos países han avanzado mucho en el moderno desarrollo de sus cartografías geológicas nacionales, lo que les ha llevado a realizar importantes descubrimientos paleontológicos, poco aprovechados todavía por la Ciencia internacional. Así, el esquema de las relaciones paleobiogeográficas perigondwánicas entre Sudamérica y el norte de África, sigue utilizando los datos provenientes del noroeste argentino y el sur de Bolivia como tipificadores del margen occidental gondwánico durante el Ordovícico, sin tener prácticamente en cuenta datos poco divulgados procedentes de la mitad norte de Sudamérica. Éstos resultan clave para poder contrastar la biogeografía y la dinámica faunística perigondwánica, que hasta ahora son reconstruidas en forma rutinaria por simple extrapolación entre lo conocido en el área argentino-boliviana y los datos clásicos derivados de las áreas proto-avalónicas más el entorno gondwánico mediterráneo.

En este estado de cosas y con la experiencia personal de diversos trabajos realizados en el Ordovícico de Argentina y Bolivia en colaboración con el INSUGEO argentino, el presente autor inició una nueva línea de estudio y exploración de