

Descubrimiento de *Aristocystites metroi* Parsley y Prokop, 1990 (Echinodermata, Diploporita) en el Ordovícico medio centroibérico (España)

First Middle Ordovician record of Aristocystites metroi Parsley and Prokop, 1990 (Echinodermata, Diploporita) in the Central Iberian Zone (Spain)

J.C. Gutiérrez-Marco (*) y E. Baeza (**)

(*) U.E.I. de Paleontología, Instituto de Geología Económica (CSIC-UJM), Facultad de Ciencias Geológicas, 28040 Madrid
 (**) Escuela de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Guillermo Rolland 2, 28013 Madrid

ABSTRACT

The first record outside Bohemia of the recumbent diploporid *Aristocystites metroi* is presented. It consists of a remarkable specimen from the Dobrotivian shales of Calzada de Calatrava (Central Iberian Zone). The Spanish occurrence of the species is markedly older (Dobrotivian: Middle Ordovician) than in Bohemia (Zahoranic and Kosovian: Upper Ordovician). Our specimen derives also from much shallower environments with respect to the type material.

Key words: Echinodermata, Diploporita, Ordovician, Central Iberian Zone, Spain.

Geogaceta, 20 (1) (1996), 225-227
 ISSN: 0213683X

Introducción

Las unidades lutítico-arenosas del Ordovícico Medio ibérico, encuadradas en las «Capas con Tristani», contienen unas asociaciones muy notables de cistiodeos diplopóridos de los géneros *Calix*, *Codiacystis*, *Phlyctocystis*, *Destombesia* y *Batalleria*, de los que se han descrito una decena de especies, más otros doce taxones en nomenclatura abierta (ver Gutiérrez-Marco *et al.*, 1984, para referencias previas). El género *Aristocystites* fue mencionado también en el sinclinal de Almadén, identificado como *A. cf. bohemicus* Barrande por Born (1918) y Bouyx (1962), hallazgos que más tarde fueron referidos por Gutiérrez-Marco *et al.* (1984) como *Aristocystites?* sp. y atribuidos a los niveles basales del Dobrotivien superior. Gutiérrez-Marco *et al.* (1992) confirman la presencia del género en España (*A. bohemicus* Barrande, 1887) a partir de ejemplares conservados en colecciones antiguas del Museo Geominero de Madrid.

En el presente trabajo presentamos el hallazgo de un nuevo ejemplar perteneciente a otra especie diferente del género *Aristocystites*, que amplía el conocimiento de estos equinodermos en el Ordovícico del suroeste de Europa, donde no era conocida previamente, y tiene un gran in-

terés añadido biogeográfico y paleoecológico.

Descripción del ejemplar

El material estudiado consiste en una teca incompleta de gran tamaño (Fig. 1), asignable a *Aristocystites metroi* Parsley y Prokop (*in* Parsley, 1990), que fue encontrada por uno de los autores (E.B.) en el célebre yacimiento del embalse del Fresno, sito en el término municipal de Calzada de Calatrava (Ciudad Real: localidad CC-I en Rábano, 1989). El punto corresponde a la parte media de las Pizarras Guindo, en niveles de edad Dobrotivien inferior tardío de acuerdo con los trilobites, braquiópodos y graptolitos acompañantes (Biozona Tournemini, Sub-biozona Hupei: Rábano, 1989). Dicho tramo no había librado hasta ahora diploporitos determinables, ya que el material de *Calix* y *Phlyctocystis* mencionado por Gutiérrez-Marco *et al.* (1984) y Chauvel y Meléndez (1986) en esta misma localidad, procede de horizontes algo más modernos, ya dentro de la Biozona Borni, que se sitúan en la parte superior de la unidad de pizarras.

La teca incompleta tiene forma alargada y una longitud probablemente superior a 150 mm, ya que carece de la región aboral donde se situarían el peristoma, peri-

procto, hidroporo y gonoporo, que tampoco se conocen en el material checo de la especie. El extremo aboral de la teca se presenta recurvado en sentido ventral y posee un disco de anclaje muy notorio, de contorno subcircular y bordes redondeados, cuyo tamaño resulta muy reducido por comparación con las dimensiones generales de la teca (aproximadamente la sexta parte del diámetro de aquélla).

La cara ventral de la teca es aplanada y la dorsal debía poseer una convexidad moderada, ya que no se observan dislocaciones importantes entre las placas, indicativas de haber sufrido un aplastamiento importante. La teca tendría, por tanto, una sección transversal oval aplanada, con un diámetro mayor comprendido entre 50-60 mm y una altura no superior a 30 mm, según se deduce del relieve que conserva el ejemplar estudiado, en parte original.

Las placas tecales presentan una superficie externa claramente abombada y generalmente lisa, debido a la presencia de un epiestereoma espeso. En la mitad anterior de la teca aparecen dispuestas en filas transversas de un modo bastante uniforme, contabilizándose 8 hileras consecutivas en la cara ventral, y al menos dos filas intercalares suplementarias en la cara dorsal anterior, responsables de la curvatura ventral del extremo aboral. En las hileras cuarta a séptima de la cara ventral,

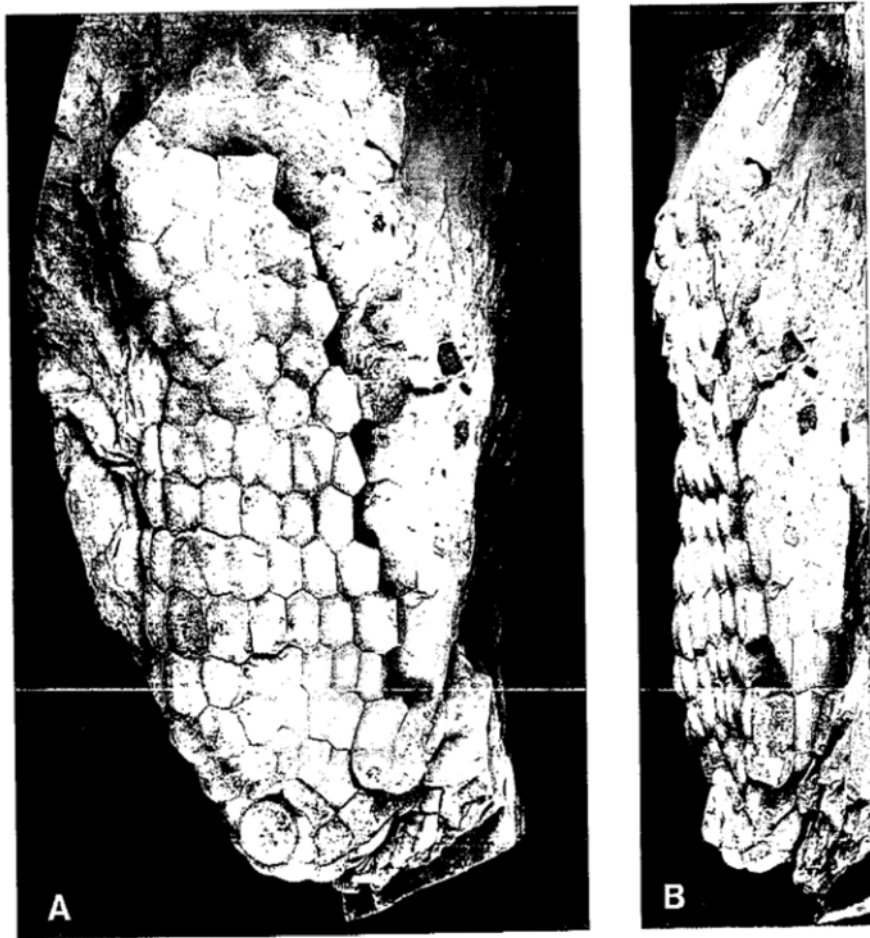


Fig. 1.- *Aristocystites metroi* Parsley y Prokop. Cara aplanada de la teca, en vista ventral (A) y lateral (B). Ejemplar MGM 977-O (x 0,7), depositado en el Museo Geominero (Madrid).

Fig. 1.- *Aristocystites metroi* Parsley and Prokop. Flattened face of theca in ventral (A) and lateral (B) view (both x 0,7). Specimen MGM 977-O, Geominero Museum, Madrid.

las placas adquieren una forma hexagonal alargada bastante regular (longitud 10-13 mm, anchura 6-10 mm), pasando a subpentagonal alargada en el octavo ciclo y siendo subhexagonales en el resto de la teca. En la región postero-ventral, la disposición de las placas es algo más irregular que en la mitad aboral, existiendo intercalares aisladas y otras placas de morfología variable.

El espesor de las placas, medido en sus suturas laterales, disminuye rápidamente en sentido oral (Fig. 1B), observándose placas de 5,5 mm de grosor en el cuarto ciclo transverso latero-ventral, 5 mm en el cuarto ventral, 4 mm en el quinto, 3 mm. en el sexto, 2,5 mm en el octavo y, finalmente, 2 mm de espesor en las placas más posteriores de las que componen la región aboral incompleta.

En sectores erosionados que han perdido total o parcialmente el epiestereoma, es posible observar el fondo de los peri-

poros, a modo de fosetas diplopóricas alargadas que se distribuyen en toda la extensión de las placas. Los poros perpendiculares se distinguen preferentemente en su punto de arranque en la cara interna de las mismas, así como a lo largo de los bordes suturales de las placas, en cuya parte superior convergen los canales nacientes.

Relaciones y discusión

El ejemplar estudiado es claramente coespecífico con *Aristocystites metroi* Parsley y Prokop (in Parsley, 1990), del cual se conocen ocho ejemplares encontrados durante la construcción de nuevas líneas de metro en Praga (República Checa). Sus caracteres más distintivos, y que sirven para diferenciarlo de *A. bohemicus* Barrande, 1887, son el gran tamaño de la teca y el anclaje relativamente pequeño en comparación con las dimensiones genera-

les de aquélla. No obstante, el ejemplar español difiere del holotipo de la especie por la mayor regularidad de los ciclos de placas presentes en la mitad aboral de la teca, si bien este carácter presenta claras variaciones intraespecíficas en sus paratipos, así como en *A. bohemicus*.

Por otra parte, la identificación de *Aristocystites* en el yacimiento del embalse del Fresneda hace verosímil que el material asignado a *Phlyctocystis* por Chauvel y Meléndez (1986), en niveles ligeramente más elevados de esta misma localidad, corresponda en realidad al género *Aristocystites*. En este sentido el ejemplar MT-209, identificado como *P. granulata* Chauvel por aquéllos autores (su lám. 1, fig. 1), presenta grandes placas poligonales abombadas que podrían pertenecer a la cara dorsal erosionada de *Aristocystites* (con epiestereoma más atenuado en esta región que en la ventral). El mismo argumento puede aplicarse al material armoricano de *P. cf. granulata* descrito por Chauvel y Nion (1969), en nuestra opinión también asignable al género *Aristocystites*. El carácter aludido en ambos casos para justificar la distinción genérica (como *Phlyctocystis*) se fundamenta en la morfología de los periporos, por lo demás muy similar a la de algunos ejemplares erosionados de *A. bohemicus* (Parsley, 1990: figs. 6.2, 6.5 y 6.7).

Finalmente, cabe manifestar que el género *Aristocystites* está representado, con gran probabilidad, también en el Ordovícico medio de Aragón, según se deduce del material descrito recientemente como «*Aristocystitidae* gen. et sp. indet.» por Gutiérrez-Marco *et al.* (1996), procedente del miembro Sierra de la formación Castillejo. Se trata de varias placas muy espesas y cuboides (2,5 a 4 mm de grosor) semejantes desde todo punto de vista a las observadas en la región aboral del ejemplar centroibérico aquí descrito, y que como en este caso muestran también poros coalescentes en las suturas de las placas, y un ribeteado similar en el margen lateral del estereoma de algunas de ellas. La asignación de otro posible representante español del género *Aristocystites*, mencionado en el Ordovícico Medio de Asturias por Chauvel (1973), es mucho más problemática debido al mal estado de conservación del material descrito por este autor.

Paleoecología y paleobiogeografía

El material tipo de *A. metroi* procede de facies de lutitas oscuras, interpretadas como de aguas profundas, de las formaciones Zahorany y Kosov (Berouniense -

Kosoviense: Ordovícico Superior) de Bohemia (Parsley, 1990). Los autores de la especie interpretan el gran tamaño de la teca, su forma aplanada y el reducido área de fijación, como una adaptación a ambientes profundos y de baja energía, donde el detritus alimenticio podría ser barrido con largas braquiolas directamente del sustrato. Sin embargo, el material español procede de un contexto paleoambiental completamente distinto, ya que aparece en sedimentos con asociaciones nerfíticas de aguas más someras y energéticas, por encima del nivel de base de las olas de tormenta (ver Rábano, 1989). Esto invalida la interpretación estricta del material checo, aunque por lo demás estamos de acuerdo en que *A. metroi* es un diplopórido que viviría recostado sobre el sustrato (con lo cual su teca desarrolla una falsa bilateralidad), preferiblemente en ambientes de baja energía.

Aristocystites metroi es una forma relativamente «tardía» del Ordovícico Superior de Bohemia, ya que se conoce en niveles equivalentes al Cheneyense e Hirnantense británicos (Caradoc superior-Ashgill terminal). Sin embargo, el ejemplar español procede de horizontes dobrotivienses, mucho más antiguos, aproximadamente equivalentes al Llan-

deiliense británico (redefinido). La misma antecedencia ocurre con otros géneros o especies de trilobites, braquiópodos, equinodermos y moluscos (por ejemplo *Nobiliasaphus nobilis*, *Coplocoparia*, *Aegiromena*, *Brandysia*, *Babinka prima*, *Leolites*, etc.), cuya aparición en el Ordovícico del suroeste de Europa precede claramente a su registro en la cuenca de Praga durante el Ordovícico Medio y Superior, indicando un sentido de migración predominante oeste-este entre la periferia de Gondwana y el bloque Perunica. Un caso semejante ocurre con *A. bohemicus*, especie tipo del género, que aparece por vez primera en la formación de Taddrist del Anti-Atlas marroquí (Oretaniense superior: Llanvirn), mientras que en el Macizo Armoricano francés tiene un registro dobrotiviense, y en Bohemia retrasa su aparición hasta el Berouniense superior.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los Dres. R.L. Parsley (Tulane University, New Orleans, EEUU) y R.J. Prokop (Národní Muzeum, Praga, Rep. Checa) el haber confirmado la identidad específica del ejemplar estudiado, así como por facilitar la consulta del material original de *Aristo-*

cystites depositado en Praga. Este trabajo es una contribución al Proyecto 351 del PICG (IUGS-UNESCO).

Referencias

- Born, A. (1918): *Abh. senckenberg. naturforsch. Ges.*, 36, 309-358.
 Bouyx, E. (1962): *C.R. Somm. Soc. géol. France*, 7, 197-198.
 Chauvel, J. (1973): *Breviora geol. Asturica*, 17, 30-32.
 Chauvel, J. y Meléndez, B. (1986): *Estudios geol.*, 42, 451-459.
 Chauvel, J. y Nion, J. (1969): *Bull. Soc. géol. France* 7^o, 11, 443-446.
 Gutiérrez-Marco, J.C., Chauvel, J. y Meléndez, B. (1996): *Rev. Española Paleont.*, 11, 100-119.
 Gutiérrez-Marco, J.C., Chauvel, J., Meléndez, B. y Smith, A.B. (1984): *Estudios geol.*, 40, 421-453.
 Gutiérrez-Marco, J.C., Meléndez, B., Parsley, R.L., Prokop, R.J. y Marek, L. (1992): *Publ. Mus. geol. Extremadura*, 1, 79-81.
 Parsley, R.L. (1990): *J. Paleont.*, 64, 278-293.
 Rábano, I. (1989): *Bol. Geol. Min.*, 100, 307-338.