

B R E V I O R A

GEOLOGICA ASTURICA

AÑO XVIII (1974)

OVIEDO

Núm. 2

INSTITUTO DE GEOLOGIA APLICADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD.
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

Susana García-López (*) y Jaime Truyols (*).—PRESENCIA DE ESCLERITOS DE HOLOTUROIDEOS EN LAS CALIZAS DEVONICAS DE LA CORDILLERA CANTABRICA.

El tratamiento químico de muestras pertenecientes a las series carbonatadas del Devónico cantábrico, llevadas a cabo en el Departamento de Paleontología de la Universidad de Oviedo con el objeto de aislar su contenido en Conodontos (S. G. L.), ha permitido el hallazgo de numerosos restos pertenecientes a otros organismos: Foraminíferos, Ostrácodos, Espongiarios, Briozoos, Holoturoideos, etc. Resultan especialmente interesantes los hallazgos de escleritos de Holoturoideos; dada su escasa presencia hasta ahora en series estratigráficas anteriores al Carbonífero, hemos creído interesante darlos a conocer.

Las muestras que han librado estos restos (***) pertenecen a la formación conocida como Caliza de Portilla, de la vertiente S de la Cordillera Cantábrica (COMTE 1959). Esta formación, constituida esencialmente por calizas arrecifales, se depositó durante el Givetiense superior y el Frasnense inferior. La datación de sus tramos ha podido realizarse con base a macrofósiles, especialmente Braquiópodos. El corte de donde proceden los restos que se citan en esta nota es la sección típica descrita por COMTE sobre la carretera N 630 de Adanero a Gijón (León-Oviedo), inmediatamente al S de Huergas de Gordón (km. 356-356,2).

La muestra HUG-11 procedente de un nivel situado a 16 m de la base local de la formación ha proporcionado fragmentos indeterminables de escleritos. El nivel pertenece netamente al Givetiense, datado por Braquiópodos como *Pentamerella davidsoni* (SCHNUR), *Kransia parallepipeda* (BRONN), etc. (com. verb. J. GARCÍA-ALCALDE, de éste Departamento), Crinoideos como *Cupressocrinites* cf. *townsendi* (KÖNIG), y

(*) Departamento de Paleontología, Universidad de Oviedo. Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda concedida por el Fomento de la Investigación en la Universidad.

(**) El material ha sido tratado en el laboratorio con ácido acético al 15-20 %.

además los Conodontos, *Polygnathus varcus* STAUFFER, *Icriodus latericrescens latericrescens* BRANSON & MEHL, etc. Más importantes son los restos procedentes de la muestra HUG-21, extraída de un nivel situado a 42 m de la base del mismo corte. Este tramo debe pertenecer ya al Frasnense; niveles inmediatos proporcionaron ejemplares de *Cyrtospirifer* cf. *verneuili* (MURCH.).

Junto a otros restos difícilmente clasificables por lo fragmentarios, hemos determinado de HUG-21 dos formas de Holoturoideos. *Eucaudina gornensis* MATYJA *et al.* y *Microantyx?* sp., asociados a Conodontos, espículas de Esponja y fragmentos de Briozoos. El material se guarda en las colecciones del Departamento de Paleontología de la Universidad de Oviedo.

Eucaudina gornensis MATYJA, MATYJA & SZULCZEWSKI 1973

Un ejemplar fragmentado procedente de la muestra HUG-21 puede atribuirse claramente al género *Eucaudina* MARTIN. Se trata de una placa perforada, rota por la mitad, ligeramente arqueada y de contorno aparentemente exagonal, cuyo diámetro sería del orden de los 0,7 mm. Las perforaciones subcirculares son aproximadamente iguales (diámetro de 0,07 a 0,10 mm) y su disposición en la placa, muy regular, parece obedecer a seis hileras con 3-4-5-6-5-4-3 perforaciones (o tres ciclos concéntricos de 4, 10 y 16). Los caracteres son típicos de *E. septaforaminalis* MARTIN 1952 *sensu* GUTSCHICK & CANIS 1971 = *E. gornensis* MATYJA *et al.* 1973 (*). Esta forma se ha encontrado en las capas de tránsito entre el Devónico medio y el superior de Norteamérica y Europa. MARTIN (1952) y GUTSCHICK & CANIS (1971) la describieron como procedente de la caliza de Cedar Valley (Solon Member), del Givetiense superior de Iowa (USA), asociada a *I. latericrescens latericrescens*. MATYJA *et al.* (1973) la acaban de citar de Górnó, en Holy Cross Mountains, del Frasnense de Polonia (to I), en capas comprendidas entre las zonas *-hermanni-cristatus* y *-asymmetricus*. Otras especies devónicas de *Eucaudina* (el género posee un rango cronostratigráfico muy considerable, ya que se extiende del Devónico inferior al Mioceno por lo menos) se separan muy fácilmente de la forma anterior.

Si la especie es realmente Givetiense-Frasniense, nuestro hallazgo entra de lleno en el rango de la misma. La muestra fue recolectada en un nivel que parece estar por encima del límite Givetiense-Frasniense.

Microantyx? sp.

El segundo ejemplar determinable es un esclerito con forma típica de volante (diámetro, 0,39 mm), de contorno suavemente eneagonal, con nueve radios («spokes») que separan sendas aberturas triangulares y se reúnen en un botón central («hub»)

(*) MATYJA *et al.* (1973) consideran como pertenecientes a una nueva especie, que denominan *E. gornensis*, aquellos hallazgos de GUTSCHICK & CANIS (1971) del Devónico de Iowa, que estos autores asimilaban a la especie de MARTÍN modificando su diagnóstico.

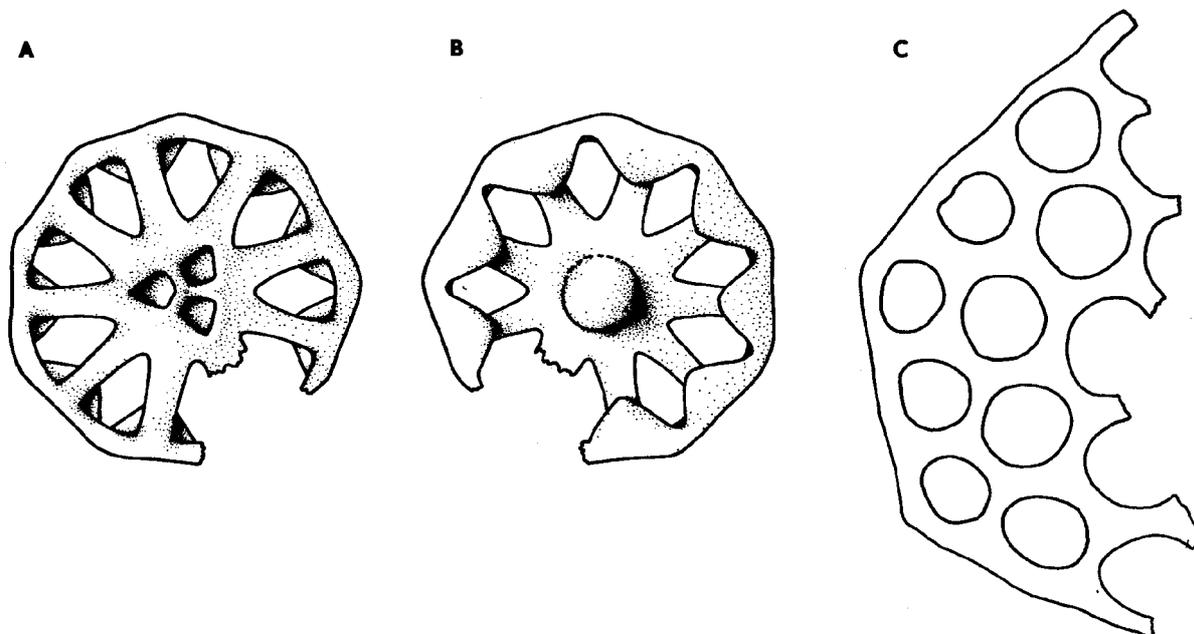


Fig. 1.—A, B: *Microantyx* ? sp. A, cara inferior; B, cara superior. C: *Eocaudina gornensis* MATYJA, MATYJA & SZULCZEWSKI, fragmento de placa. Formación Portilla. Frasnense inferior. Huergas de Gordón (León, España). Aprox. 100 x.

de 0,18 mm de diámetro. Visto por la cara inferior (en el sentido empleado por FRIZZELL & EXLINE, 1966), dicho botón presenta tres excavaciones o perforaciones cerradas, mientras que por la cara superior el botón muestra una protuberancia suavemente redondeada. El borde interno del arco del volante está provisto de nueve dientes triangulares cuyo vértice se halla sobre el eje de los radios; esta disposición, visible por la cara superior, confiere a las aberturas interradales contempladas por la otra cara un aspecto aparentemente rómbico. Estas características parecen aproximar nuestra forma a las de *Protocaudinidae* (sistemática del «Treatise» de MOORE), si bien los representantes de esta familia poseen siempre cuatro excavaciones centrales, abiertas en *Protocaudina* y cerradas en *Microantyx*. Un número de excavaciones distinto de cuatro la poseen los representantes de *Paleochiridotidae*, pero los demás caracteres de cada género (*Rota*, *Palaeochiridota*, etc.) parecen apartarse de los de nuestra forma. Finalmente en *Theelidae* no hay perforaciones centrales, si bien algunos representantes de la familia (algunas formas de *Thalattocantus* del Pensilvánico de Oklahoma según CARINI 1962, y hasta un *Hemisphaeranthos* del Jurásico de Polonia, según GORKA & LUSZCZEWSKA 1969) recuerdan la morfología general de nuestra forma.

Pese a la existencia de tres excavaciones en el botón central, podemos aceptar que se trata con reservas de *Microantyx* (KORNICKER & IMBRIE 1958), cuyos representantes poseen talla parecida a nuestra forma, o de algún género afín. *Microantyx* se conoce sólo del Carbonífero y el Pérmico, por lo que de confirmarse la atribución, correspondería al hallazgo más antiguo del género. De todos modos, vista la variabilidad morfológica de estos escleritos y la gran cantidad de convergencias que manifiestan en las distintas líneas filéticas, es difícil pronunciarse con el hallazgo de un único ejemplar.

- CARINI, G. (1962).—A new genus of holothurian sclerite from the Wewoka shale of Oklahoma. *Micropaleontology*, vol. 8, núm. 3, pp. 391-395, 7 figs., 1 lám. New York.
- COMTE, P. (1959).—Recherches sur les terrains anciens de la Cordillère Cantabrique. *Mem. Inst. Geol. Min. Esp.*, t. 60, pp. 1-440, 6 figs., 1 mapa. Madrid.
- FRIZZELL, D. L. & EXLINE, H. (1966).—Holothuroidea, fossil record. Pp. 646-672. In R. C. MOORE (edit.): *Treatise on Invert. Pal.*, Part U, Echinodermata 3, vol. 2 *Geol. Soc. Amer. & Univ. Kansas Press*. Lawrence, Kansas.
- GORKA, H. & LUSZCZEWSKA, L. (1969).—Holothurian sclerites from the polish Jurassic and Tertiary. *Rocznik Polsk. Tow. Geol.*, t. 39, fasc. 1-3, pp. 361-390, 12 lám. Kraków.
- GUTSCHICK, R. C. & CANIS, W. F. (1971).—The Holothurian sclerite genera *Cucumarites*, *Eocaudina* and *Thuroholia*. Re-study of *Eocaudina* and *Protocaudina* from the Devonian of Iowa. *J. of Pal.*, vol. 45, núm. 2, pp. 327-337, 2 láms. Menasha, Wisconsin.
- KORNICKER, L. S. & IMBRIE, J. (1958).—Holothurian sclerites from the Florena shale (Permian) of Kansas. *Micropaleontology*, vol. 4, núm. 1, pp. 93-96, 1 lám. New York.
- MARTIN, W. R. (1952).—Holothuroidea from the Iowa Devonian. *J. of Pal.* vol. 26, núm. 5, pp. 728-729, 2 figs. Menasha, Wisconsin.
- MATYJA, BR. A., MATYJA, H. & SZULCZEWSKI, M. (1973).—The genus *Eocaudina* MARTIN (Holothuroidea) from the Devonian of Poland. *Acta Geol. Pol.*, vol. 23, núm. 1, pp. 135-147, 2 láms. Warszawa.

M. V. Domenech Casellas (*) & J. Solans Huguet (*).—ESTUDIO ESTADISTICO DE LA MICRODUREZA DE LA GALENA.

Se realiza el estudio de la variación de los valores de la dureza Vickers en la galena, bajo cargas de 5, 10, 20, 50, 100 y 200 pondios. Para compensar la poca precisión del método originada por las diferencias en dureza que presentan distintos puntos del cristal y por los errores subjetivos de medida, se efectúan 1.200 mediciones por muestra. A partir de los 200 datos obtenidos para cada una de las cargas se establece el cálculo de la dureza media, se comprueba la constancia de la ley de Kick y finalmente se calcula la deformación producida en cada muestra por la unidad de carga.

Método operativo.—Se ha medido la dureza en dos muestras: muestra G, galena de Picos de Europa, y muestra H, galena de Cáceres, aplicándose a ambas el siguiente procedimiento.

Una vez elegidas las caras (100) deseadas se pulen en dos fases: con paño «Synthetic» de Metalograf y pasta de diamante de $7\mu\text{m}$, y con paño «Sedater» de Metalograf y pasta de diamante de $1\mu\text{m}$, utilizándose la velocidad de 125 rev/min. No se efectuó el desbaste con carborundo por la escasa dureza del material y su facilidad de exfoliación. Una vez obtenido el grado de pulido deseado, se someten las muestras al ensayo de dureza, midiéndose todas las huellas de modo que las diagonales de las huellas correspondan a la dirección [100].

Resultados obtenidos.—A partir de las 200 medidas de las diagonales se halla para cada carga la diagonal media d , la desviación típica s , y los coeficientes de dispersión s/d , del momento de asimetría a_3 , y de prominencia $a_4 - 3$. Se calcula a continuación la dureza relativa a la diagonal media $VH(d)$, y las durezas límites $VH(d-s)$ y $VH(d+s)$, determinadas al considerar la desviación típica.

(*) Departamento de Cristalografía y Mineralogía. Facultad de Ciencias. Oviedo.