

***Rhyncholampas grignonensis* (Defrance, 1825) (Echinoidea, Eoceno) en España. Revisión de la sinonimia**

Rhyncholampas grignonensis (Defrance, 1825) (Echinoidea, Eoceno) in Spain.
Review of synonymy

José Francisco Carrasco

Curator Echinoidea of the Museo Geológico del Seminario de Barcelona

Diputación 231. 08007- Barcelona. Spain.

jcarrasc@xtec.cat

RESUMEN.- Se comunica la presencia de *Rhyncholampas grignonensis* en el Eoceno medio de España. Los ejemplares que presentamos constituyen una nueva cita en el NE de España. Se comparan algunas especies próximas a *Rhyncholampas grignonensis* (*Pygorhynchus desnoyersi* Desor, 1858, *Pygorhynchus gregoirei* Cotteau 1880 y *Pygorhynchus botellae* Cotteau, 1890) y se llega a la conclusión de que han de entrar en la sinonimia de *Rhyncholampas grignonensis*.

SUMMARY.- *Rhyncholampas grignonensis* is quoted in the middle Eocene of Spain. The specimens of this paper represent the first mention in the NE of Spain. Some closely related species are compared with this species. It must be concluded that all they belong to *Rhyncholampas grignonensis*. The following species: *Pygorhynchus desnoyersi* Desor, 1858; *Pygorhynchus gregoirei* Cotteau, 1880 and *Pygorhynchus botellae* Cotteau, 1890 are synonyms of *Rhyncholampas grignonensis*.

KEY WORDS.- Echinoidea, Eocene, Lutecian. Synonymy. Spain.

INTRODUCCIÓN

Todos los ejemplares de *Rhyncholampas grignonensis* (Defrance, 1825) que estudiamos proceden del Luteciense de la cuenca de Vic (fig. 1) y constituyen la primera cita de la especie en el NE de España. Por otra parte consideramos que *Pygorhynchus botellae* Cotteau, 1890, procedente del Luteciense de la provincia de Alicante, ha de entrar en la sinonimia de *Rhyncholampas grignonensis* (Defrance, 1825) aportando más datos sobre la afinidad entre las dos cuencas españolas tal como propuso Carrasco (2016).

La pobre descripción de la especie tipo de *Rhyncholampas grignonensis* (Defrance, 1825) ha

generado numerosas confusiones y ha favorecido la creación de especies que en realidad son manifestaciones de una gran variabilidad intraespecífica. Es por esta razón que proponemos ampliar la sinonimia, y en consecuencia también su distribución paleogeográfica. A este respecto, se concluye que esta especie, que sólo se había citado en el Eoceno medio de Bélgica y Francia (región de las llanuras de París y de la Champagne) amplía su distribución a las provincias de Alicante y Barcelona (en la Península Ibérica) aportando datos que refuerzan la afinidad entre las cuencas lutecienses ibéricas mencionadas y las de Bélgica y Norte de Francia.

ENTORNO GEOLÓGICO

Los ejemplares estudiados provienen de las cercanías de localidad de Sant Julià de Vilatorrada, situado a 6 km al Este de Vic (provincia de Barcelona). (Fig. 1). Creemos que este yacimiento es el mismo en el que Almera (1906) encontró *Echinanthus wrighti* Cotteau, y que posteriormente Lambert (1927) la renombró como *Rhyncholampas almerai*, y que no coincide con la determinación taxonómica de la especie descrita en este trabajo. Se trata de un yacimiento al Sur de Sant Julià de Vilatorrada y que Almera (1906) señaló con la vaga indicación de “Serra de Cánoves a Puiglagulla”.

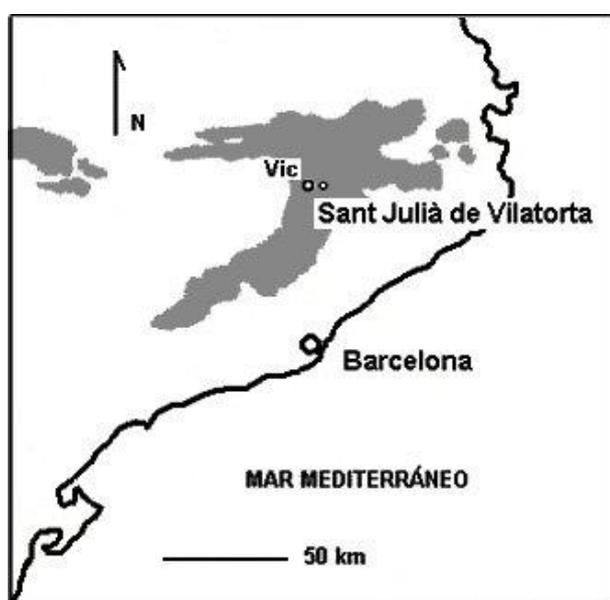


Fig 1.- Distribución del Eoceno marino en el NE de España.

Fig. 1.- Outcrops of the marine Eocene in the Northeast of the Spain

Aunque en la etiqueta de los ejemplares estudiados del Museo Geológico del Seminario de Barcelona (= MGSB) no consta el nombre del yacimiento, es muy probable que se trata de un nivel de lumaquela que aflora a 1,5 km al SE de Sant Julià de Vilatorrada, en el lugar denominado Cánoves. Llegamos a esta conclusión por el tipo de ganga adherida a los ejemplares, que es característica del afloramiento (com. personal del Dr. Abad, enero de 2016). Abad (2001) levantó una columna estratigráfica en este yacimiento que incluye el tramo al que pertenecen los ejemplares que estudiamos. Se transcribe la descripción de Abad (2001) de dicho tramo:

“Lumaquela de 1,1 m de potencia, dividida en dos capas. Está formada por gran número de foraminíferos (algunas alveolinas), algunos políperos, gasterópodos (*Velates*, *Rostellaria*, etc.), bivalvos, crustáceos decápodos (*Colneptunus hungaricus* Lorenthey, etc), equinoideos y restos de sirénios (algunas piezas óseas aisladas). Los diversos especímenes ocupan una posición anárquica en las capas. La matriz que los rodea es de naturaleza calcárea y también se observan algunos granos de cuarzo y líticos.”

El tramo mencionado se asigna a la Fm. Folgueroles (Reguant, 1967) y que según Vergés & Burbank (1996), utilizando datos paleomagnéticos, pertenece al Luteciense superior (Chron 19).

SISTEMÁTICA

Subclase Euechinoidea Bronn, 1860
 Infraclase Acroechinoidea Smith, 1981
 Cohorte Irregularia Latreille, 1825
 Superorden Neognathostomata Smith, 1981
 Orden Cassiduloida L. Agassiz & Desor, 1847
 Superfamilia Cassidulina Philip, 1963
 Familia Cassidulidae Agassiz & Desor, 1847

Rhyncholampas A. Agassiz, 1869

Especie tipo: *Pygorhynchus pacificus* A. Agassiz, 1863. Designación posterior de Lambert & Thiery (1918, p.369).

Sinonimia – Se reproduce y completa la sinonimia de Kier, (1966)

1869 *Rhyncholampas* A. Agassiz, p. 270
 1889 *Galerolampas* Cotteau. p. 1, pl. 201, figs. 1-6
 1898 *Plagiopygus* Lambert. p. 162,
 1889 *Gisopygus* Gauthier, in Fourtau. p. 648
 1913 *Pleuropygus* Lambert & Thiery, p. 127 (nom. van. pro *Plagiopygus*)
 1918 *Rhyncholampas* Lambert & Thiery, p.369.
 1927 *Anisopetalus* Arnold & Clark., p. 44, pl. 6, figs. 16-20
 1962 *Rhyncholampas* A. Agassiz; Kier p. 179.
 1966 *Rhyncholampas* Kier, p. U515

Notas taxonómicas - Según Mortensen (1948, p. 198) *Rhyncholampas* A. Agassiz, 1869 es un sinónimo de *Cassidulus*, Lamarck. 1801, pero Kier (1962, p. 179) manifestó su desacuerdo. Según Kier, el error proviene de que Mortensen afirmó que

A. Agassiz había nombrado como especie tipo a *Cassidulus cariboeorum*, pero en realidad A. Agassiz asignó a *Cassidulus* dos especies tipo y con ejemplares de diferente edad: *R. cariboeorum* y *R. pacificus*. En resumen, Kier (1962) demuestra que la especie tipo realmente es *R. pacificus* (A. Agassiz, 1863).

Diagnosis - Caparazón suboval con la parte posterior más ancha y algo hinchado aboralmente. Sistema apical anterior, monobasal con cuatro gonoporos. Pétalos lanceolados y abiertos. Ramas de las zonas poríferas de cada pétalo de desigual longitud. Zona interporífera más ancha que las ramas poríferas. Los poros de las placas ambulacrales no pertenecientes a los pétalos son solitarios. Periprocto supramarginal o marginal y transversal, con una ligera depresión periproctal. Peristoma anterior, pentagonal y transversal. Filodios ensanchados y con poros solitarios con dos ramas de poros por cada ambulacro, las ramas internas bastante irregulares. En alguna especie tiene tres ramas de poros por ambulacro. Poros bucales presentes. Tubérculos de la zona adoral más grandes que los de la zona aboral. Escrobículas grandes con el mamelón descentrado y anterior en los tubérculos adorales. En la zona adoral posee una area lisa en el interambulacro 5 y en el ambulacro III.

Distribución - El género *Rhyncholampas* se ha citado desde el Paleoceno hasta la actualidad con una amplia distribución geográfica.

Rhyncholampas grignonensis (Defrance, 1825)

- 1825 *Nucleolites Grignonensis* Defrance; p.214
 1847 *Pygorhynchus Grignonensis* Agassiz et Desor p. 102
 1858 *Pygorhynchus Grignonensis*; Desor; p. 298. Tab. XXXI, fig. 1-3
 1858 *Pygorhynchus desnoyersi* Desor; p. 298.
 1863 *Pygorhynchus Grignonensis* Agassiz; p. 101
 1880 *Pygorhynchus gregoirei* Cotteau; p. 37, pl. III, figs. 9-13.
 1888 *Pygorhynchus gregoirei* Cotteau; pp.531-534, pl. 146 figs. 1-9, pl. 147 figs. 1-5
 1888 *Pygorhynchus grignonensis*; Cotteau, pp. 526-531, pl. 143-145
 1890 *Pygorhynchus Botellae* Cotteau; pp. 57-58, Pl. VI, figs. 22-23.
 1927 non *Rhyncholampas almerai* Lambert, p. 75
 1928 *Rhyncholampas grignonensis* (Defrance, 1825); Lambert & Jeannet, p. 126

Especie tipo – Según Lambert & Jeannet (1928, p. 126) el holotipo se encuentra en la “Ecole Nationale Supérieure des Mines” de Paris.

Notas taxonómicas sobre la sinonimia - El autor de la especie (Defrance, 1825) realiza una sucinta descripción de la especie *Rhyncholampas grignonensis* sin figurarla. Posteriormente Desor (1858, p. 298) amplía un poco la descripción de Desor (1858) y es el primero en figurarla. Cotteau (1888, p. 528) es el primer autor que describe la especie con detalle pero al compararla con otras especies afirma que “*cette espèce varie dans sa forme, toujours oblongue, mais plus ou moins allongée ... chez quelques exemplaire, elle se renfle et prend un aspect subconique; parfois au contraire elle se déprime, s’élargit et est relativement très peu élevée*”. Esta variabilidad intraespecífica de formas explica que el mismo autor (Cotteau 1888, p. 533), al describir *Pygorhynchus gregoirei* afirme que “*Cette espèce est assurément très voisine du P. grignonensis...*” y a continuación el autor relaciona los caracteres diferenciadores entre las dos especies pero para nosotros no son caracteres válidos (*vide infra*) para diferenciar especies de *Rhyncholampas* y las consideramos como es una demostración de la gran variabilidad intraespecífica que hemos mencionado.

En el caso de la especie *Pygorhynchus desnoyersi*, Desor 1858 el propio autor de la especie, que no la figura, afirma que es una “*Espèce très voisine de P. Grignonensis ...*”. Posteriormente Cotteau (1888, p. 539) también indica que “*cette espèce est très voisine du P. grignonensis, avec la qual quelques auteurs l’ont confondue...*”. Con nuestros criterios taxonómicos (*vide infra*) *P. desnoyersi* entra en la sinonimia de *R. grignonensis*.

Por último el autor de *Pygorhynchus botellae* Cotteau (1890), del Luteciense de Alicante (España), crea la especie con un ejemplar desprovisto de peristoma y reconoce que es una especie próxima a ciertas formas de *Pygorhynchus grignonensis*. Hemos comparado esta especie con *Rhyncholampas grignonensis* (Defrance, 1825) y no hemos observado suficientes caracteres diferenciadores.

Varios trabajos sobre la variabilidad intraespecífica de la forma del caparazón con especies actuales confirman que el carácter “forma del caparazón” no es válido para diferenciar

especies. Por ejemplo Dafni (1986) estudiando la especie actual

Tripneustes gratilla (Linneus, 1758) llega a la conclusión de que el cociente H/D se hace mayor si el erizo pasa de un medio arenoso a un medio de sustrato duro. Otro trabajo al respecto es el Higgins (1975) que realizó un estudio biométrico de las variables L (longitud), W (anchura), H (altura) del caparazón y del número de poros de cada ambulacro de ejemplares actuales de *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777), pertenecientes a distintas regiones (Sudáfrica, Isla Trinidad, Australia, Japón y Irlanda). El autor llega a la conclusión que las variaciones morfológicas que se observan en las distintas regiones sólo deben interpretarse como variaciones intraespecíficas.

En resumen, las tres especies mencionadas en este trabajo (*Pygorhynchus gregoirei*, *Pygorhynchus desnoyersi* y *Pygorhynchus botellae*) se diferenciaron con criterios basados principalmente en la forma del caparazón, que es muy variable, y por lo tanto pueden considerarse como simples variedades de la polimorfa *Rhyncholampas grignonensis*. Todo ello se ha expresado en la sinonimia.

Procedencia de los materiales y medidas – Tres ejemplares depositados en el MGSB de Luteciense superior de Sant Julià de Vilatorrada (cuena de Vic). Éstas son sus medidas en mm:

Nº	L	W	H	W/L	H/L
74678a	29,0	26,0	19,1	0,89	0,65
74678b	30,5	27,5	19,1	0,90	0,62
74678c	31,4	27,5	19,0	0,87	0,60
Medias	30,30	27,00	19,06	0,88	0,62

Descripción - Contorno de caparazón oval, ligeramente más ancho en la parte posterior. Perfil superior de la zona aboral abombado, con una suave meseta que se continúa con brascas pendientes a ambos lados del perfil. El perfil posterior presenta una pequeña depresión a la altura del periprocto. El perfil tiene su máxima altura detrás del sistema apical y a poca distancia de éste (Lámina I, figs. a,b,c,d y e).

Sistema apical monobasal y adelantado. En concreto la distancia entre el sistema apical y el borde anterior es el 40% de la longitud total del caparazón.

Pétalo III más corto y estrecho que los demás. Zona interporífera de entre 2 y 3 veces más anchas que cada zona porífera. Pétalos posteriores (I y V) algo más largos que los pares anteriores (II y IV). Las ramas poríferas de los pétalos pareados (I, II, IV y V) más próximas al plano de simetría del caparazón (ramas internas) son algo más cortas que las ramas más alejadas (ramas externas). En concreto, las ramas internas de los pétalos II y IV tienen entre 4 y 5 pares de poros menos que las ramas externas; las ramas internas de los pétalos I y V tienen entre 3 y 4 poros de poros menos que las ramas externas. Los poros interiores de cada rama porífera son redondos y los exteriores algo oblongos. Cada par de poros están unidos por un canal (poros conjugados). Entre cada par de poros hay un tabique coronado por unos 5 pequeños gránulos.

Periprocto oval. La distancia del periprocto a la base del caparazón es algo superior a un tercio de la altura del caparazón (fig. d, Lámina I). La anchura del periprocto es aproximadamente la quinta parte de la anchura del caparazón. La longitud del periprocto es aproximadamente 2/3 de su propia anchura.

Peristoma pentagonal, transversal y tan adelantado como el sistema apical. Zona adoral algo deprimida a lo largo del eje antero-posterior con una banda alargada y en posición central libre de tubérculos, muy evidente en la zona posterior (centro del interambulacro 5). Tubérculos crenulados y perforados, un poco más grandes los de la cara adoral.

Diferencias con otras especies – En las Notas taxonómicas sobre la sinonimia hemos explicado la dificultad que se presenta a la hora de diferenciar las especies de este género si sólo tomamos como criterio la forma del caparazón. Por esta razón creemos que se evitarían confusiones si comparamos las especies teniendo en cuenta la forma de los pétalos: anchura relativa de la zona interporífera con respecto a la zona porífera, diferencia del número de poros pareados entre las ramas del mismo pétalo, también la posición del sistema apical, forma del peristoma y la forma de los filodios y callosidades (bourrelets). Con estos criterios taxonómicos no es posible la confusión de *R. grignonensis* (Defrance, 1825) con otras especies del mismo género.

Distribución - Eoceno medio de Francia (en las regiones de las llanuras de París y de la Champagne) y de Bélgica. Se cita en el Eoceno de Biarritz, Bayona y las Corbières. Con nuestro trabajo se amplía la

distribución paleogeográfica al Eoceno medio de España (provincias de Alicante y Barcelona).

CONCLUSIONES

1.- Se cita por primera vez en el NE de España (Sant Julià de Vilatorrada, provincia de Barcelona) la especie *Rhyncholampas grignonensis* (Defrance, 1825) en capas lutecienses.

2.- Se insiste que la gran variabilidad de la forma del caparazón entre los ejemplares de una misma especie anula este carácter como diferenciador interespecífico.

3.- Se demuestra que *Pygorhynchus desnoyersi* Desor, 1858, *Pygorhynchus gregoirei* Cotteau 1880 y *Pygorhynchus botellae* Cotteau, 1890) son todas sinónimas de *Rhyncholampas grignonensis* (Defrance, 1825).

AGRADECIMIENTOS

Al Staff del MGSB por su valiosa crítica.

BIBLIOGRAFIA

- Abad, A. 2001. Paleotaxodonta y Pteriomorphia del Eoceno del Margen Sur de la Depresión Catalana. Vol. 1 parte 3, Ámbito geográfico y geológico, pp. 13-56. *Tesis doctoral inédita*.
- Agassiz L. & Desor E. 1847. Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la classe des Échinodermes. *Annales des Sciences Naturelles*, Paris, série 3, tome 7, p. 71-110.
- Agassiz, A. 1863. List of the echinoderms sent to different institutions in exchange for other Specimens with Annotations. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* I (2), p. 17-28.
- Agassiz, A. 1869. Preliminary report Echini, deep water Florida Straits. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* I (9), p. 253-308.
- Almera, J., 1906. Descripción geológica y génesis de la plana de Vich. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*. Tercera Época, Vol. V, nº 20. 1-54 pp, mapa geológico 1:30.000. Barcelona.
- Arnold, B. W. & Clark, H. L., 1927. Jamaican fossil Echini. With descriptions of new species of Cainozoic Echinoidea. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*. Vol. I, No. 1. 84 pp., 22 plates. by Herbert L. Hawkins. Printed for de Museum. Cambridge. U.S.A.
- Carrasco, J. F. 2016. Nueva localidad para *Ilarionia beggiatoi* (Echinoidea, Eoceno) en España. Ampliación de la sinonimia y de la distribución paleogeográfica. *Batalleria* 23, pp. 29-34. Barcelona.
- Cotteau, G. 1863: Échinides fossiles des Pyrénées. F. Savy, éditeur. Librairie de la Société Géologique de France, 160 pp. 9 pl. Paris.
- Cotteau, G. 1880. Description des Échinides Tertiaires de la Belgique. *Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers, publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique* Tome XLIII. p. 3-90, pl. 1-6. Librairie de G. Masson. Paris.
- Cotteau, G. 1885-1894. Paléontologie Française ou description des Fossiles de la France. Terrains tertiaires. tome 2 text (1885-1889) 672 p. pl. 1-200; tome 2 atlas (1889-1894), 789 p., pl 201-384; G. Masson. Paris.
- Cotteau, G. 1890. Échinides Éocènes de la province d'Alicante. *Mémoires de la Société Géologique de France*. Troisième série. Tome V. 107 pp. Paris.
- Dafni, J. 1986. A biomechanical model for the morphogenesis of echinoid tests. *Paleobiology*, 12:143-160.
- Defrance, M. 1825. Nucléolite de Grignon in: Dictionnaire des Sciences Naturelles. Vol.35. 534 pp. F. G. Levraxlt, Editeur, à Strasbourg, et rue de la Harpe, n.º 81, à Paris.
- Desor, E. 1858: Synopsis des Échinides Fossiles. *Chez Ch. Reinwald, Édité.*, pp.1-490, pl. 44.. Paris.
- Fourtau, R. 1899. Revision des echinides fossiles de l'Égypte. *Memoires de l'Institut égyptien*, fasc. 8, serie 3, p. 678-681, pl. 2, figs 5, 6.
- Higgins, R.C. 1975. Observations on the morphology of *Echinocardium cordatum* (Echinoidea:Spatangoida) from diverse geographical areas. *Journal of Zoology*. 177:50-515. London.
- Kier, P.M. 1962. Revision of the cassiduloid echinoids. *Smithsonian Miscellaneous Collections*. V. 144, nº3, 262 p., 44 pl.
- Kier, P. M. 1966. Cassiduloids. Treatise on Invertebrate Paleontology (Moore, R.C. ed.) Part U, Echinodermata 3, volume 2: U492-U523. *The Geological Society of America and the University of Kansas Press*.

- Lambert, J. 1898. Note sur les échinides de la Craie de Cibly. *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, 11, 141-190, pls 2-5.
- Lambert, J. 1913. Description des échinides des terrains neogènes du bassin du Rhone. Fasc. III. *Memoires de la Société paleontologique Suisse*, 39, 103-152
- Lambert, J. 1927. Revision des Échinides fossiles de la Catalogne. *Memorias del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona*. Serie Geológica. Vol. I, nº 1. 102 pp. 3 pls. Barcelona.
- Lambert, J. & Jeannot, A. 1928. Nouveau catalogue des moules d'échinides fossiles du MHN. Exécutés sous la direction de L. Agassiz et E. Desor. *Mémoires de la Société helvétique des Sciences Naturelles*, 64(2), 83-233, 2 pls.
- Lambert, J. & Thiéry, P. 1918. Essai de Nomenclature Raisonnée des Échinides. *Librairie L. Ferrière*, pp. 607. pls. I-XV. Chaumont.
- Mortensen, Th. 1948. A Monograph of the Echinoidea. IV. 1. Holoctypoida, Cassiduloida. C. A. Rietzel édit, Copenhagen. 371 pp., 14 pls.
- Reguant, S. 1967. El Eoceno marino de Vic (Barcelona). *Memorias del Instituto Geológico y Minero de España*. Tomo LXVIII, 350 pp. Madrid.
- Vergés, J., Burbank, D.W., 1996. Eocene-Oligocene thrusting and basin configuration in the eastern and central Pyrenees (Spain). In P.F. Friend and C.J. Dabrio (eds.). Tertiary Basins of Spain. *Cambridge University Press, World and Regional Geology*, E11, 120-133.

N.B.- Las citas de Cotteau en la bibliografía se utiliza la abreviatura G. Cotteau = Gustave Cotteau. No se utiliza la abreviatura de G. H. Cotteau = Gustave Honoré Cotteau que se encuentra en el "Treatise", ni tampoco M. G. Cotteau o M. Cotteau por considerar que la M es indicación de Monsieur como se expresa en alguna obra. Véase biografía de Cotteau en el B.S.G.F. 1895, página 231.

Empezado en Noviembre de 2015

Aceptado el 1 de Marzo de 2016

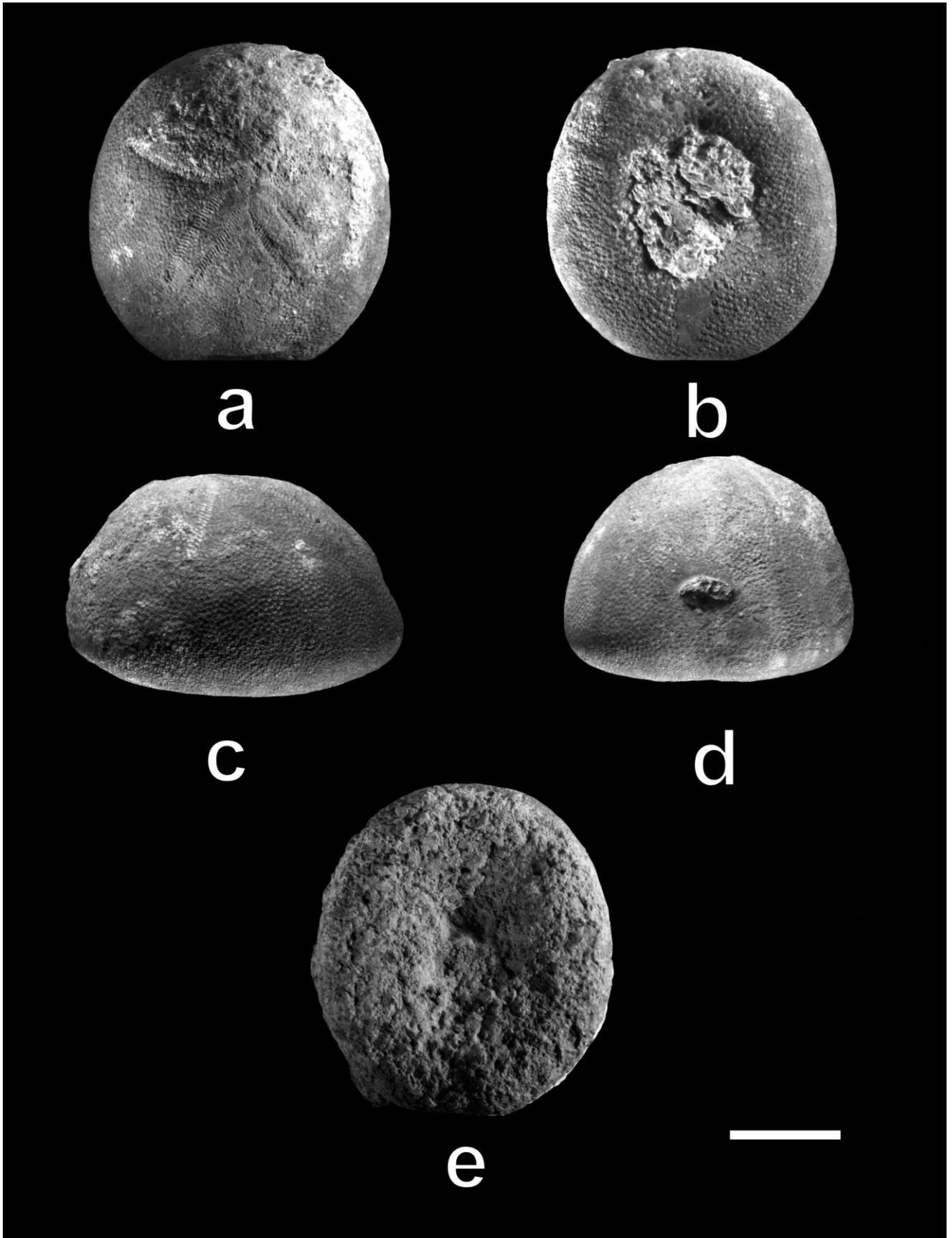


Lámina I - Ejemplar nº 74678a; a: Zona aboral; b: zona adoral; c: zona lateral; d: cara posterior. Ejemplar nº 74678b; e: zona adoral. El segmento representa 1 cm.

Plate I - Lateral view of test; 2: back view; 3: aboral view; 4: adoral view; 5: A detail of the petals I and V; Specimen # 74678b; e: adoral view. Scale bar = 1 cm.