

Briozoos Ciclostomados de la Ría de Ferrol (N.O. España)

O. REVERTER GIL* E. FERNÁNDEZ PULPEIRO* & O. ESTÉVEZ OJEA**

*Departamento de Biología Animal. Facultade de Biología. Universidade de Santiago
15706 Santiago de Compostela. España

**Departamento de Recursos Naturais e Medio Ambiente. Universidade de Vigo
Campus de Ourense. 32004 Ourense. España

Resumen

REVERTER GIL, O., FERNÁNDEZ PULPEIRO, E. & ESTÉVEZ OJEA, O. (1995). Briozoos Ciclostomados de la Ría de Ferrol (N.O. España). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 5: 207-214

En el presente trabajo se incluye un catálogo de 14 especies de Briozoos Ciclostomados recolectadas en las zonas intermareal y sublitoral de la Ría de Ferrol (N.O. España). Se aportan datos acerca de la distribución en la ría de la totalidad de las especies catalogadas y observaciones relativas a los periodos de reproducción de cuatro de ellas. Se realiza un estudio detallado, que incluye descripciones y figuras de *Stomatoporina incurvata* y *Tubulipora lobifera*, especies que se señalan por primera vez en las costas ibéricas.

Palabras clave: Bryozoa, Cyclostomata, Galicia, España.

Abstract

REVERTER GIL, O., FERNÁNDEZ PULPEIRO, E. & ESTÉVEZ OJEA, O. (1995). Cyclostome Bryozoans from Ferrol Bay (NW Spain). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 5: 207-214

The present report includes a zoological List of 14 species of Cyclostome Bryozoans collected at the intertidal and subtidal zones of Ferrol Bay (N.W. Spain). Data on geographical distribution in the bay of the overall catalogued species are referred. Observations about reproduction periods of four of them are included too. A detailed study, including descriptions and figures of *Stomatoporina incurvata* and *Tubulipora lobifera*, which are recorded for the first time in the Iberian coasts, is carried out.

Key words: Bryozoa, Cyclostomata, Galicia, Spain.

INTRODUCCION

Los Ciclostomados constituyen uno de los grupos de Briozoos marinos menos conocidos en la Península Ibérica, ya que a las dificultades que entraña su identificación se une la existencia de un reducido número de especies, que se encuentran, por lo general, en un hábitat poco accesible. Debido a ello, la mayor parte de los trabajos recientes referidos a Briozoos de nuestras aguas se centran en el estudio de los Queilostomados, omitiendo casi sistemáticamente a los Ciclostomados. Mención aparte merece el catálogo de Briozoos ibéricos de

ALVAREZ (1992 a), autor que ha realizado además los únicos trabajos monográficos publicados hasta la fecha (ALVAREZ, 1992 b; 1993; 1994) sobre Briozoos Ciclostomados de las costas ibéricas.

Refiriéndonos en particular al litoral gallego la situación es sensiblemente similar, y podemos indicar al respecto que en el Inventario de los Briozoos de Galicia (FERNÁNDEZ PULPEIRO *et al.*, 1990), se incluyen tan sólo 17 especies de Ciclostomados entre 141 especies catalogadas.

En este trabajo se reseñan las observaciones realizadas sobre 14 especies de Briozoos Ciclostomados recolectados en las zonas intermareal y sublitoral de la Ría de Ferrol, y se

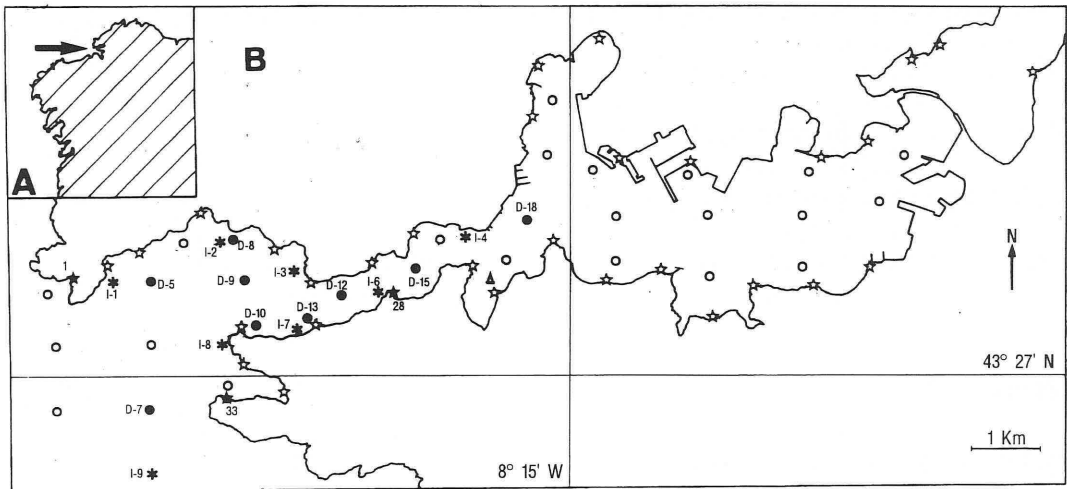


Fig. 1. (A) Situación de la Ría de Ferrol. (B) Puntos muestreados: Localidades donde se hallaron Ciclostomados en el intermareal ★, en inmersión * o por dragado ●. Localidades donde no se hallaron Ciclostomados en el intermareal ☆, en inmersión △ o por dragado ○.

aportan datos acerca de los periodos de reproducción de cuatro de ellas. Se realiza un estudio más detallado de 5 especies: *Stomatoporina incurvata* y *Tubulipora lobifera*, que se citan por primera vez en las costas ibéricas; *Crisia ramosa* y *Eurystrotos compacta*, que se señalan por primera vez en el litoral gallego; y *Tubulipora liliacea*, ya que presenta peculiaridades morfológicas que consideramos de interés.

MATERIAL Y METODOS

El material estudiado procede de 20 puntos enclavados tanto en la zona intermareal como sublitoral de la Ría de Ferrol (Fig. 1). El método de recogida empleado en cada caso, las coordenadas, profundidad, naturaleza del fondo, fechas de muestreo y número indicativo de cada localidad se indican seguidamente.

Muestreos en la zona intermareal

- 1: Playa de Pieiro Pequeno, 43°27'46"N, 08°20'12"O (18-III-92).
- 28: Punta de San Martín, 43°27'38"N, 08°16'57"O (3-XI-90).
- 33: Punta Coitelada 43°26'48"N, 08°18'44"O (23-XI-91).

Dragados

- D-5: 43°27'45"N, 08°19'30"O (20-IV-93), 17 m, en fondo de arena y conchas.
- D-7: 43°26'45"N, 08°19'30"O (20-IV-93), 24 m, en fondo de arena fina y piedras.
- D-8: 43°28'03"N, 08°18'36"O (a: 13-IX-89; c: 20-IV-93), 16 m, en fondo de arena gruesa y piedras.
- D-9: 43°27'45"N, 08°18'30"O (13-IX-89), 18 m, en fondo de arena fina.
- D-10: 43°27'09"N, 08°18'51"O (13-IX-89), 12 m, en fondo de arena fina y conchas.
- D-12: 43°27'36"N, 08°17'30"O (a: 13-IX-89; b: 22-X-90), 20 m, en fondo de cascajo.
- D-13: 43°27'24"N, 08°17'53"O (13-IX-89), 9 m, en fondo de arena gruesa y conchas.
- D-15: 43°27'45"N, 08°16'42"O (13-IX-89), 19 m, en fondo de arena gruesa y conchas.
- D-18: 43°28'15"N, 08°15'30"O (13-IX-89), 15 m, en fondo de cascajo y piedras.

Inmersiones

- I-1: 43°27'48"N, 08°19'54"O (20-VII-93), 12 m, en fondo de roca.
- I-2: 43°28'03"N, 08°18'45"O (20-VII-93), 13 m, en fondo de roca.
- I-3: 43°27'50"N, 08°17'58"O (20-VII-93), 12 m, en fondo de roca.

- I-4: 43°28'06"N, 08°16'09"O (20-VII-93), 4 m, en fondo de arena conchífera y rocas.
- I-6: 43°27'38"N, 08°17'06"O (21-VII-93), 9 m, en fondo de roca.
- I-7: 43°27'21"N, 08°17'57"O (21-VII-93), 3 m, en fondo de arena con rocas aisladas.
- I-8: 43°27'16"N, 08°18'44"O (a: 13-VII-91; b: 21-VII-93), 15 m, en fondo de roca.
- I-9: 43°26'16"N, 08°19'34"O (15-VIII-91), 45 m, en fondo de roca.

RESULTADOS

La lista de las 14 especies de Ciclostomados que figuran a continuación, ha sido elaborada siguiendo la ordenación empleada por HAYWARD & RYLAND (1985). Junto a cada especie se incluye, entre paréntesis, el indicativo del punto o puntos donde fue hallada, que refleja además la forma en que se efectuó la recogida de acuerdo con lo especificado en la metodología.

Filo BRYOZOA Ehrenberg, 1831

Clase STENOLAEMATA Borg, 1926

Orden CYCLOSTOMATA Busk, 1852

- Filicrisia geniculata* (Edwards, 1838) (1, 33)
- Crisia ramosa* Harmer, 1891 (I-4)
- Stomatoporina incurvata* (Hincks, 1858) (D-12a)
- Oncousoecia dilatans* (Johnston, 1847) (I-9)
- Tubulipora liliacea* (Pallas, 1766) (28, D-10, D-12b, D-13, I-2, I-6, I-7, I-8b)
- Tubulipora plumosa* Thompson in Harmer, 1898 (I-6, I-7)
- Tubulipora lobifera* Hastings, 1963 (D-18)
- Eurystrotos compacta* (Norman, 1866) (D-8c, D-12a, D-15, D-18, I-1, I-6)
- Plagioecia patina* (Lamarck, 1816) (D-8c, D-12a, D-12b, D-15, D-18, I-6, I-9)
- Plagioecia sarniensis* (Norman, 1864) (D-12a, D-15, I-6, I-8b, I-9)

Diplosolen obelia (Johnston, 1838) (I-9)

Annectocyma major (Johnston, 1847) (D-12a, D-15)

Entalophoroecia deflexa (Couch, 1842) (I-8b, I-9)

Disporella hispida (Fleming, 1828) (D-5, D-7, D-8a, D-8c, D-9, D-12a, D-15, D-18, I-1, I-3, I-8a, I-9)

Se realiza a continuación un estudio detallado de aquellas especies cuya señalización o peculiaridades morfológicas consideramos de interés.

Familia CRISIIDAE Johnston, 1838

Crisia ramosa Harmer, 1891 (Fig.2)

Crisia ramosa HARMER, 1891: 134,163, Pl. XII, figs. 10, 11; HARMELIN, 1968: 419, fig. 2:5,6; HAYWARD & RYLAND, 1985: 25, fig.15.

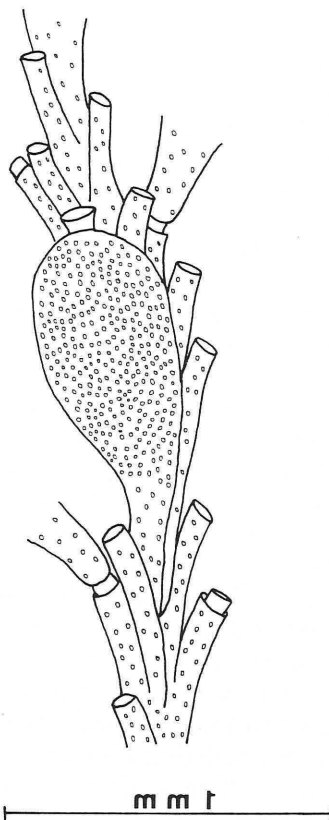


Fig. 2. *Crisia ramosa* (Inmersión I-4). Porción de un entrenado mostrando un gonozoide.

Material examinado

Recogida sobre hapterios de *Laminaria* sp.: I-4 (3 colonias).

Reproducción

Gonozoides y embriones (de color naranja): Julio.

Distribución geográfica

Esta especie se distribuye en el Atlántico oriental, desde el oeste de Noruega hasta las Islas Azores e Islas de Cabo Verde. Es una especie común en el Mediterráneo y ha sido citada también del Mar Rojo.

En la Península Ibérica, *C. ramosa* ha sido citada de Bilbao (ALVAREZ, 1989); litoral portugués: Costa da Arrábida (SALDANHA, 1974, como *Crisia* cf. *ramosa*); Levante (BARROSO, 1923; D'HONDT, 1979) y costas catalanas (ZABALA, 1986). Primera cita para el litoral gallego.

Familia *ONCOUSOECIIDAE* Canu, 1918

Stomatoporina incurvata (Hincks, 1858) (Fig. 3)

Stomatopora incurvata Hincks, 1858: 293; 1880: 433, Pl. LXIV, figs.6-8.

Stomatoporina incurvata: HAYWARD & RYLAND, 1985: 64, figs.5 E, 21.

Material examinado

Recolectada sobre fragmentos de conchas: D-12a (12 colonias).

Descripción

Colonia incrustante, de pequeño tamaño, que forma finas ramas de crecimiento lineal, curvadas en diverso grado. Autozooides tubulares, de 0,40 mm (0,30-0,50) de longitud por 0,10 mm de anchura, dispuestos en series lineales, unidos en su porción basal y libres en su tercio distal, que se encuentra ligeramente elevado y recurvado en ángulo recto, de forma que el orificio zoecial se orienta perpendicularmente al sustrato, hacia el lado convexo de las ramas que forman la colonia.

Comentario sistemático

A pesar de que sólo hemos observado colonias juveniles, la forma de crecimiento de las colonias, así como la forma y orientación de las porciones distales de los zooides son suficientemente características de esta especie.

Distribución geográfica

S. incurvata es una especie muy poco conocida, que según HAYWARD & RYLAND (1985: 64) sólo ha sido citada de las Islas Británicas (Caithness, Islas Hébridias, Antrim, Isla de Man, Stock Point y Plymouth), de algunas localidades del oeste del Canal de la Mancha y del Golfo de Saint Malo.

Nuestra señalización constituye la primera cita de *S. incurvata* para las costas ibéricas y permite ampliar considerablemente su límite de distribución meridional.

Familia *TUBULIPORIDAE* Johnston, 1838

Tubulipora liliacea (Pallas, 1766) (Fig. 4)

Millepora liliacea Pallas, 1766: 248.

Idmonea serpens: HINCKS, 1880: 453, Pl. LX, fig.2; Pl. LXI, figs.2,3.

Tubulipora liliacea: KLUGE, 1962: 97; HARMELIN, 1976: 171, Pl. XXIX, figs.5-10; HAYWARD & RYLAND, 1985: 74, fig.24.

Material examinado

Zona intermareal: 28 (4 colonias). Dragados: D-10 (15 colonias), D-12b (35 colonias), D-13 (muy abundante). Inmersiones: I-2 (3 colonias), I-6 (3 colonias), I-7 (6 colonias), I-8b (6 colonias).

Esta especie ha sido recogida sobre *Laminaria* spp. (muy abundante), algas rojas (42 colonias), algas verdes (24 colonias), tubo de Poliqueto (1 colonia) y túnica de una Ascidia (1 colonia).

Reproducción

Gonozoides: Julio, Septiembre, Octubre y Noviembre.

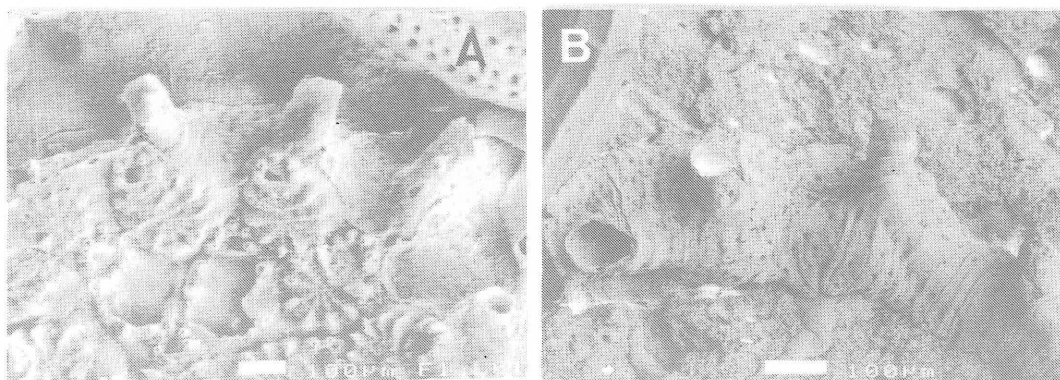


Fig. 3. *Stomatoporina incurvata* (Dragado D-12a). (A) Detalle de una colonia, parcialmente recubierta por *Puellina bifida* (d'Hondt, 1970). (B) Borde de crecimiento de una colonia.

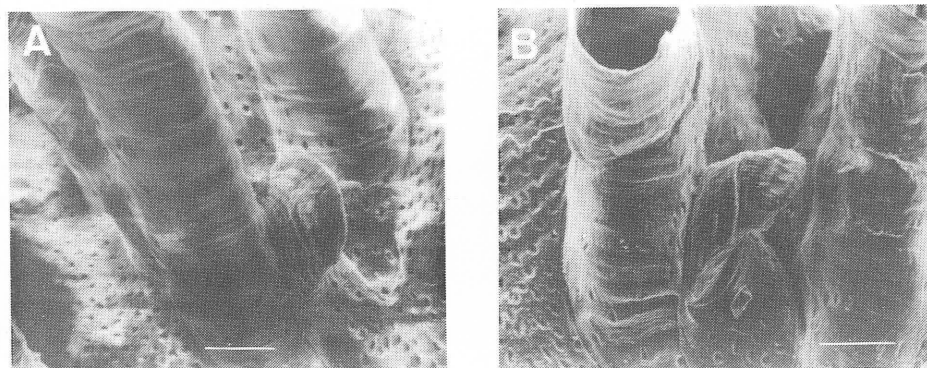


Fig. 4. *Tubulipora liliacea* (Dragado D-13). (A) Oeciostoma presentando un diámetro inferior al de un autozooid (escala 0,1 mm). (B) Oeciostoma presentando un diámetro similar al de un autozooid (escala 0,1 mm).

Discusión

Según HAYWARD & RYLAND (1985) existen dos especies muy próximas, *Tubulipora phalangea* Couch 1844 y *T. liliacea*, que se distinguen por la forma y el diámetro del oeciostoma. Según estos autores (HAYWARD & RYLAND, *op. cit.*: 76), *T. liliacea* presenta un oeciostoma de diámetro semejante al de un autozooid, mientras que en *T. phalangea* el oeciostoma es más estrecho. Hemos observado en nuestro material una variación continua en la forma y tamaño del oeciostoma, desde colonias en las que éste es muy estrecho y semejante al de *T. phalangea*, hasta otras de aspecto similar al representado por HAYWARD & RYLAND (*op. cit.*) para *T. liliacea*, lo que concuerda con las observaciones realizadas

sobre *T. liliacea* por HARMELIN (1976: 171). Por este motivo, hemos identificado nuestro material como *T. liliacea*.

Tubulipora lobifera Hastings, 1963 (Fig. 5)

Tubulipora lobifera HASTINGS, 1963: 114, fig.1; Lám.3, fig.1; Lám.4, fig.2; HAYWARD & RYLAND, 1985: 82, figs. 5G,27.

Tubulipora lobulata: HINCKS, 1880: 444 (parte), Pl. LXI, figs.4,4a,b.

Material examinado

Recolectada sobre piedras: D-18 (11 colonias) y fragmento de concha de molusco: D-18 (1 colonia).



Fig. 5. *Tubulipora lobifera* (Dragado D-18). (A) Aspecto de una colonia en vista frontal. (B) Ancéstrula y zona periancestrular de una colonia. (C) Borde del lóbulo de una colonia, provisto de gonozoides y oeciostomas.

Descripción

Colonia incrustante, integrada por lóbulos de 2 a 3 mm, e incluso 4 mm de anchura, que partiendo del disco ancestrular en sentidos opuestos se dividen simétricamente, adquiriendo en conjunto un aspecto lobulado.

Autozooides tubulares de 0,16 mm (0,13-0,20) de diámetro, coalescentes en aproximadamente la mitad de su longitud, uniseriados o dispuestos en fascículos integrados por 2 a 4 zooides que divergen a partir del eje de cada lóbulo, mientras que forman series radiales constituidas por un número más elevado de zooides (de 7 a 9 en el material examinado) en los bordes de los lóbulos del zoarium. Su porción basal presenta un elevado número de poros y está

cruzada por estrías de crecimiento que se extienden a las porciones erectas del zooide.

Gonozoide aplanado, densamente punteado, que ocupa casi toda la anchura del lóbulo, extendiéndose a ambos lados de su eje entre dos o tres series de autozooides. Oeciostoma corto, ligeramente ensanchado en su extremo y más o menos aplanado, situado en la región media del gonozoide o desplazado lateralmente; puede ser enteramente libre o aplicarse contra un autozoide.

Reproducción

Gonozoides y colonias juveniles: Septiembre.

Distribución geográfica

Según HAYWARD & RYLAND (1985: 82), *T. lobifera* se encuentra solamente en aguas británicas, desde el Oeste de Escocia hasta Hastings, y en el Canal de la Mancha donde está ampliamente distribuida.

Nuestra señalización constituye la primera cita de *T. lobifera* en las costas de la Península Ibérica y permite ampliar considerablemente su límite de distribución meridional.

Familia *DIASTOPORIDAE* Gregory, 1899

Eurystrotos compacta (Norman, 1866) (Fig. 6)

Alecto compacta Norman, 1866: 204.

Diastopora suborbicularis: HINCKS, 1880: 464, Pl. LXVI, fig.11.

Microecia suborbicularis: HARMELIN, 1976: 122, Pl. VIII, figs.1-2; Pl. XVII, figs.4-8.

Eurystrotos compacta: HAYWARD & RYLAND, 1985: 94, fig.32.

Material examinado

Dragados: D-8c (1 colonia), D-12a (137 colonias), D-15 (2 colonias), D-18 (20 colonias). Inmersiones: I-1 (2 colonias), I-6 (1 colonia).

Esta especie ha sido hallada sobre fragmentos de conchas (121 colonias) y piedras (42 colonias).

Reproducción

Gonozoides: Julio y Septiembre. Colonias juveniles: Septiembre.

Distribución geográfica

Esta especie ha sido citada de diversos puntos de las costas atlánticas europeas: costas danesas, de las Islas Shetland hasta Bretaña, y de la Península Ibérica. Señalada además del Mediterráneo occidental y Mar Adriático.

En la Península Ibérica *E. compacta* ha sido señalada de la costa vasca (ALVAREZ, 1988); Santander (BARROSO, 1912, como *Diastopora suborbicularis*) y costas catalanas (ZABALA, 1986, como *Microecia suborbicularis*). Primera cita para el litoral gallego.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento al Dr. B.F. Souto, del Servicio de Microscopía de la Universidad de A Coruña, por la realización de algunas de las fotos al Microscopio Electrónico que figuran en el presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALVAREZ, J.A. (1988). Notas sobre la Fauna briozoológica marina ibérica. III. Nuevas aportaciones. *KOBIE (Ser. Cienc. Nat.)*, **XVII**: 57-66.
 ALVAREZ, J.A. (1989). Nuevas citas de Briozoos en la Bahía de Bilbao. *Cuad. Invest. Biol. (Bilbao)*, **14**: 77-82.

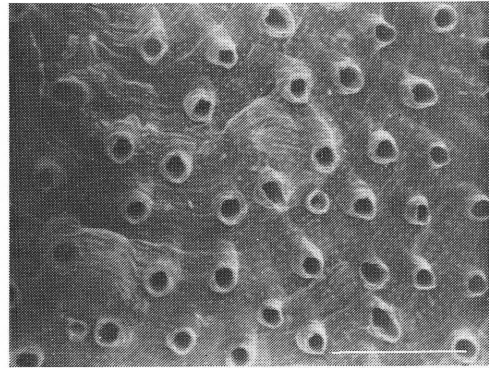


Fig. 6. *Eurystrotos compacta* (Dragado D-12a). Detalle de una colonia con dos gonozoides (escala 0,5 mm).

ALVAREZ, J.A. (1992 a). *Contribución al estudio faunístico del Tipo Bryozoa en las costas meridionales de la Península Ibérica. La colección de Briozoos del Proyecto Fauna I*. Tesis Doctoral (inéd.) Universidad del País Vasco, 130 pp.
 ALVAREZ, J.A. (1992 b). Sobre algunas especies de la familia Lichenoporidae Smitt, 1866 (Bryozoa, Cyclostomida) en la región Atlántico-Mediterránea. Parte I: género *Disporella* Gray, 1848. *Cah. Biol. Mar.*, **33**: 201-243.
 ALVAREZ, J.A. (1993). Sobre algunas especies de la familia Lichenoporidae Smitt, 1866 (Bryozoa, Cyclostomida) en la región Atlántico-Mediterránea. Parte II: estudio preliminar del género *Lichenopora* Defrance, 1823. *Cah. Biol. Mar.*, **34**: 261-288.
 ALVAREZ, J.A. (1994). Notas sobre la familia Crisiidae (Bryozoa, Cyclostomida) en la bahía de Bilbao (N. de la Península Ibérica). *Cuad. Invest. Biol. (Bilbao)*, **18**: 37-44.
 BARROSO, M.G. (1912). Briozoos de la Estación de Biología Marítima de Santander. *Trab. Mus. Cienc. Nat.*, **5**: 1-64.
 BARROSO, M.G. (1923). Notas sobre briozoos marinos españoles. XII. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. nat. (Biol.)*, **XXIII**: 188-191.
 FERNÁNDEZ PULPEIRO, E., REVERTER GIL, O. & RAMIL, F. (1990). Inventario de los Briozoos de Galicia. *Thalassas*, **8**: 57-67.
 HARMELIN, J.G. (1968). Contribution à l'étude des Bryozoaires Cyclostomes de Méditerranée: les *Crisia* des côtes de Provence. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 2^e sér., **40** (2): 413-437.
 HARMELIN, J.G. (1976). Le Sous-Ordre des Tubuliporina (Bryozoaires, Cyclostomes) en Méditerranée. Ecologie et Systématique. *Mém. Inst. Océanogr. Monaco*, **10**: 1-326.

- HARMER, S.F. (1891). On the British species of *Crisia*. *Quart. Journ. Micro. Sc. (N.S.)*, **32** (2): 127-181.
- HASTINGS, A.B. (1963). Notes on Polyzoa (Bryozoa). V. Some Cyclostomata considered by R.C. Osburn in 1933 and 1953. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **13** (6): 113-127.
- HAYWARD, P.J. & RYLAND, J.S. (1985). Cyclostome Bryozoans. *Synopses of the British fauna (New Series)*, **34**: 1-147.
- HINCKS, T. (1880). *A History of the British marine Polyzoa*. Van Voorst, London.
- HONDT, J.-L. D' (1979). Briozoos del Levante Español. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **LXXVII** (3-4): 457-471.
- KLUGE, G.A. 1962 (Ed. 1975). *Bryozoa of the northern seas of the U.S.S.R.*. Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi.
- SALDANHA, L. (1974). Estudo do povoamento dos horizontes superiores da rocha litoral da Costa da Arrábida (Portugal). *Arq. Mus. Bocage*, 2ª sér., **V** (1): 335-337.
- ZABALA, M. (1986). *Fauna dels Briozous dels Països Catalans*. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de la Secció de Ciències, **LXXXIV**: 1-833.