

POLIQUETOS ENDOBIONTES DE ESPONJAS DE MADEIRA Y CANARIAS: FAMILIAS NEREIDIDAE Y LACYDONIIDAE

M. Pascual, J. Núñez, R. Riera y M.C. Brito

Laboratorio de Bentos, Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias

ABSTRACT

Six nereidid and one lacydonid species were collected from endobiontic material of sponges: *Ceratonereis costae* (Grube), *Neanthes rubicunda* (Ehlers), *N. irrorata* (Malmgren), *Nereis funchalensis* (Langerhans), *N. zonata* (Malmgren), *Platynereis dumerilii* (Audouin & Milne-Edwards) and *Lacydonia miranda* Marion & Bobretzky. The species *N. irrorata* and *L. miranda* are new for Madeiran fauna and first recorded as endobiontics of sponges. Furthermore, a comparative study between *Ceratonereis costae* and *C. hircinicola* of the notopodial variability in anterior parapodia is presented.

Key words: Polychaeta, Nereididae, Lacydoniidae, endobiontic, sponges, Madeira, Canary Islands.

RESUMEN

Seis especies de neréididos y un lacydonídeo fueron colectados procedentes de material endobionte de esponjas: *Ceratonereis costae* (Grube), *Neanthes rubicunda* (Ehlers), *N. irrorata* (Malmgren), *Nereis funchalensis* (Langerhans), *N. zonata* (Malmgren), *Platynereis dumerilii* (Audouin & Milne-Edwards) and *Lacydonia miranda* Marion & Bobretzky. Las especies *N. irrorata* y *L. miranda* constituyen los primeros registros para la fauna de Madeira y son recolectadas por primera vez como endobiontes de esponjas. Además se realiza un estudio comparativo de las especies *Ceratonereis costae* y *C. hircinicola* sobre la variación del notopodio en los parapodos anteriores a lo largo de su desarrollo.

Palabras clave: Polychaeta, Nereididae, Lacydoniidae, endobiontes, esponjas, Madeira, Islas Canarias.

1. INTRODUCCIÓN

Las esponjas representan un microambiente especial para muchos grupos de invertebrados y peces, proporcionándoles protección, un continuo flujo de agua y alimento en forma de plancton, detritos orgánicos e incluso las propias células que constituyen las partes blandas del porífero. Los canales internos de los poríferos son utilizados por diversos

grupos de invertebrados, siendo los anélidos poliquetos uno de los grupos mejor representados en términos de diversidad y abundancia (PANSINI [8]). El presente trabajo constituye uno de los últimos de una serie de estudios sobre los poliquetos endobiontes de desmoponjas de la Macaronesia Central (ver PASCUAL ET AL. [10]). El material de poliquetos se compone de 3.505 ejemplares pertenecientes a 125 especies repartidas en 83 géneros y 29 familias.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado procede de 44 muestras obtenidas de diversos sustratos, 41 pertenecientes a 16 especies de Demosponjas, dos al coral escleractínido *Madracis asperula* y una de algas calcáreas coralináceas incrustantes dominada por varias especies de *Lithophyllum*. La recolección de muestras se efectuó de forma periódica, desde julio de 1992 a noviembre de 1993 en cinco estaciones del litoral de Tenerife y una de Madeira. Los muestreos se realizaron a mano, tanto en charcos del mesolitoral inferior como en fondos someros infralitorales hasta 13 m de profundidad, para lo cual, en este último caso, se efectuaron inmersiones con escafandra autónoma.

El material se encuentra depositado en la colección de Poliquetos del Laboratorio de Bentos del Departamento de Biología Animal de la Universidad de La Laguna (DBAULL).

3. RESULTADOS

De los 3.505 individuos de poliquetos colectados en el estudio, 145 (4,13%) correspondieron a la familia Nereididae y uno (0,028%) a Lacydonidae, siendo la especie *Ceratonereis costae* con 92 ejemplares la más abundante.

Familia **Nereididae** Johnston, 1845

Ceratonereis costae (Grube, 1840) (Figura 1)

DAY [1]: 325, fig. 10-14 N-L.

Nereis (*Ceratonereis*) *costae*.- FAUVEL [3]: 349, fig. 136 A-F.

Material estudiado.- MADEIRA: 1 ex. en *Lythophyllum* spp., a -13 m, Porto Moniz, 29/9/1992, col. J. Núñez; 2 exx. en *Cliona viridis*, a -6 m, Porto Moniz, 29/9/1992, col. J. Núñez. TENERIFE: 6 exx. en *Petrosia ficiformis*, a -2 m, Punta del Hidalgo, 18/8/1992, col. M. Pascual; 2 exx. en *Aplysina aerophoba*, a -2 m, Punta del Hidalgo, 22/8/1992, col. M. Pascual; 2 exx. en *P. ficiformis*, a -4 m, Agua Dulce, 10/9/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 6 exx. en *Erylus discophorus*, a -5 m, Agua Dulce, 10/9/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 6 exx. en *Erylus euastrum*, a -5 m, Agua Dulce, 10/9/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 1 ex. en *Ircinia fasciculata*, a -3 m, Agua Dulce, 10/9/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 3 exx. en *Madracis asperula*, a -11 m, Los Abades, 18/9/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 1 ex. en *Aaptos aaptos*, a -5 m, Agua Dulce, 13/11/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 1 ex. en *I. fasciculata*, a -7 m, Agua Dulce, 13/11/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 4 exx. en *Ircinia muscarum*, a -3 m, Agua Dulce, 13/11/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 1 ex. en *Raphidostyla incisa*, a -6 m, Agua Dulce, 13/11/1992, col. M. Pascual y J. Núñez; 11 exx. en *E. discophorus*, a -3 m, Agua Dulce, 10/2/1993, col. M. Pascual y J. Núñez; 3 exx. en *P.*

ficiformis, a -3 m, Agua Dulce, 10/2/1993, col. M. Pascual y J. Núñez; 2 exx. en *A. aaptos*, a -4 m, Agua Dulce, 4/6/1993, col. M. Pascual y J. Núñez; 38 exx. en *E. discophorus*, a -3 m, Agua Dulce, 4/6/1993, col. M. Pascual y J. Núñez; 2 exx. en *P. ficiformis*, a -3 m, Agua Dulce, 4/6/1993, col. M. Pascual y J. Núñez.

Observaciones.- Hemos estudiado el desarrollo de los parápodos de la región anterior en ejemplares juveniles y adultos, observándose un gradual crecimiento del notopodio de juvenil a adulto. Los parápodos de los dos primeros setíferos son unirrámeos, independientemente de que los ejemplares sean juveniles o adultos. A partir del tercer setífero se observan modificaciones en la morfología de los parápodos, en juveniles de 0,8-1 mm de longitud y con 6-12 segmentos, tienen en todos sus parápodos birrámeos el notopodio menos desarrollado que el neuropodio.



Figura 1. *Ceratonereis (Composetia) costae*.- Evolución de la forma de los parápodos en juveniles y adultos. A: Parápodo de *Ceratonereis costae* según FAUVEL [4]; B: parápodo de *C. hircinicola* según FAUVEL [4]; C-E: tercer, cuarto y quinto setífero de *C. costae* juvenil fase temprana; F-H: tercer, cuarto y quinto setífero de *C. costae* juvenil fase tardía; I: tercer parápodo de *C. costae* adulto; J: tercer parápodo de *C. costae* adulto.

Escala.- C-E: 79 micras; F-J: 204 micras.

El notopodio consta de un mamelón setífero y un lóbulo inferior cónico, mientras que el lóbulo superior todavía no se ha desarrollado (Fig. 1 C-E). El neuropodio presenta una morfología similar independientemente del estado de desarrollo del ejemplar. Con respecto a las sedas también se observan notables modificaciones entre juveniles y adultos, ya que las sedas espiníferas en juveniles se encuentran en un estado de desarrollo intermedio y presentan un artejo falcífero alargado. En individuos juveniles de 5-15 mm de longitud y con 15-35 segmentos, ya se observan sedas espiníferas similares a los adultos. En estos ejemplares el notopodio ya presenta un lóbulo superior y otro inferior acuminados, desarrollándose entre ellos un pequeño mamelón setífero (Fig. 1 F-H). En los individuos de mayor tamaño, de 20 mm de longitud y con al menos 35 segmentos, el mamelón setífero llega a convertirse en una lengüeta conspicua, con una longitud entre 41 y 65 mm, aunque siempre menor que los lóbulos notopodiales (Fig. 1 I, J).

Según estas observaciones, los ejemplares juveniles con dos lóbulos notopodiales y un mamelón setífero coincidirían con la descripción e iconografía que FAUVEL [3] realiza para *Ceratonereis hircincola* (Eisig, 1869) (Fig. 1 B), especie conocida para el Mediterráneo, mientras que los ejemplares adultos con dos lóbulos notopodiales y una lengüeta intermedia corresponderían con la descripción que realiza el mismo autor para *C. costae* (Fig. 1A). Por esta razón advertimos de la existencia de posibles citas de juveniles de *C. costae* como ejemplares de *C. hircincola*, ya que hemos observado en algunos trabajos taxonómicos que todos los ejemplares de menor tamaño se asignan a *C. hircincola*, mientras que los de mayor tamaño a *C. costae*. No obstante, ratificamos la validez de los dos táxones, aunque *C. hircincola* no ha aparecido en las muestras estudiadas. PANSINI Y DAGLIO [9] encuentran que *C. costae* es la especie más abundante en su estudio sobre poliquetos endobiontes de esponjas del Mar Tirreno, junto a *C. hircincola*.

Se observaron espículas en los contenidos digestivos de algunos ejemplares obtenidos de *Petrosia ficiformis*, *Cliona viridis* y *Erylus discophorus*.

Hábitat.- Mesolitoral e infralitoral. Entre concreciones calcáreas y tubos de *Vermetus*; entre colonias de ascidias, corales y briozoos; entre algas fotófilas y esciáfilas. Ampliamente citada como endobionte de esponjas.

Distribución geográfica.- Cosmopolita de aguas tropicales y subtropicales (DE LEÓN GONZÁLEZ Y SOLÍS-WEISS [2]).

Neanthes rubicunda (Ehlers, 1868)

NÚÑEZ [6]: 75, 4 E, 5 G.

Neanthes aff. *gisserana*.- NÚÑEZ ET AL [7]: 18, figs. 3-4.

Material estudiado.- MADEIRA: 1 ex. en *Aptos aptos*, a -6 m, Porto Moniz, 29/9/1992, col. J. Núñez.

Hábitat.- Infralitoral y circalitoral, desde 3-113 m de profundidad; infralapidícola en fondos arenosos, en el interior de esponjas, siendo particularmente abundante en algas fotófilas profundas (*Lobophora variegata*, *Sargassum vulgare*, *Hypnea spinela*, *Caulerpa* sp., *Lithothamnium coralixoides*) y en fondos coralígenos de *Dendrophyllia ramea*.

Distribución geográfica.- Atlántico Oriental, Mediterráneo e Índico (NÚÑEZ [6]).

Neanthes irrorata (Malmgren, 1867)

Nereis irrorata.- FAUVEL [3]: 340, fig. 132 A-K.

Material estudiado.- MADEIRA: 1 ex. en *Cliona viridis*, a -6 m, Porto Moniz, 29/9/1992, col. J. Núñez.

Hábitat.- Desde el intermareal a fondos circalitorales; infralapidícola y en fondos de arena y grava. Anteriormente no se había citado como endobionte de esponjas.

Distribución geográfica.- Océano Ártico, Atlántico Nororiental, Mediterráneo (LÓPEZ [5]). Esta especie se cita por primera vez para Madeira.

Nereis funchalensis (Langerhans, 1880)

FAUVEL [4]: 409, fig. 138 H-N.

Material estudiado.- TENERIFE: 7 exx. en *Aplysina aerophoba*, a -2 m, Punta del Hidalgo, 22/8/1992, col. M. Pascual.

Hábitat.- Intermareal y submareal hasta fondos circalitorales; entre algas fotófilas mesolitorales e infralitorales; en sebadales de *Cymodocea nodosa*, entre esponjas y corales en una cornisa a 12 m de profundidad y facies de *Perna picta*.

Distribución geográfica.- Atlántico Oriental, desde las Islas Azores hasta Senegal. Mediterráneo Occidental (LÓPEZ [5]).

Nereis zonata (Malmgren, 1867)

FAUVEL [3] : 338, fig. 130 G-N.

Material estudiado.- MADEIRA: 1 ex. en *Lythophyllum spp.*, a -13 m, Porto Moniz, 29/9/1992, col. J. Núñez.

Hábitat.- Frecuente como endobionte de esponjas de crecimiento masivo; entre algas fotófilas y esciáfilas desde charcos mesolitorales; infralitoral en sustratos arenoso-pedregosos y fangoso-pedregosos y en concreciones calcáreas de *Spondylus* y verméticos.

Distribución geográfica.- Circumboreal; Atlántico Norte, Mediterráneo y Japón (LÓPEZ [5]).

Platynereis dumerilii (Audouin y Milne-Edwards, 1833)

FAUVEL [3]: 359, fig. 141 A-F.

Material estudiado.- MADEIRA: 1 ex. en *Cliona viridis*, a -6 m, Porto Moniz, 29/9/1992, col. J. Núñez. TENERIFE: 39 exx., en *Aplysina aerophoba*, a -2 m, Playa de los Troches, 22/8/1992, col. M. Pascual; 1 ex. en *Ircinia fasciculata*, a -2m, Playa de los Troches, 22/8/1992, col. M. Pascual; 1 ex. en *Aaptos aaptos*, a -4 m, Agua Dulce, 4/6/1993, col. M. Pascual y J. Núñez; 1 ex. en *Petrosia ficiformis*, a -3 m, Agua Dulce, 4/6/1993, col. M. Pascual y J. Núñez.

Hábitat.- En numerosas ocasiones ha sido citada como endobionte de demosponjas litorales; frecuente en algas fotófilas mesolitorales de ambientes batidos; en poblaciones algales infralitorales de sustratos rocosos, praderas de *Caulerpa prolifera* y de la fanerógama *Cymodocea nodosa*, en algas calcáreas del género *Lithothamnium*, y como epibionte de *Maja squinado* y en facies de *Perna picta*.

Distribución geográfica.- Cosmopolita en mares templados y cálidos (LÓPEZ [5]).

Familia **Lacydoniidae** Bergströn, 1914

Lacydonia miranda Marion y Bobretzky, 1875 (Figura 2)

FAUVEL [3]: 198, fig. 74 A-D.

Material estudiado.- MADEIRA: 1 ex. en *Cliona viridis*, a -6 m, Porto Moniz, 29/9/1992, col. J. Núñez.

Descripción.- Ejemplar con el cuerpo corto y grueso, de color amarillo claro (Fig. 2A), con una longitud de 0,63 mm y 0,173 mm de anchura, consta de 7 setígeros. El prostomio es

redondeado, con 118 mm de largo y 151 mm de ancho. Presenta un par de grandes ojos negros e irregulares. Dos pares de antenas frontales papiliformes y ciliadas (Fig. 2B), con 22 mm de longitud y 14 mm de anchura. Presenta un par de órganos nucales ciliados ligeramente retrasados respecto a los ojos. El peristomio es ápodo y áqueto, con un par de cirros dorsales ciliados más cortos que las antenas (Fig. 2 B). Los parápodos son birrámeos, con haces de 6-7 sedas ventrales compuestas heterogonas, con el artejo de tipo espinífero y aserrado (Fig. 2D y 2E), de 28 mm de largo y aproximadamente 2 mm de ancho; la proyección del mango tiene una longitud de 3 a 5 mm de largo y 1 mm de anchura. A partir del quinto setífero aparece una seda dorsal simple denticulada (Fig. 2F), su longitud total es de 60 mm y su anchura máxima 2 mm. Las acículas presentan su extremo acuminado. Entre el prostomio y el segundo setífero se observa una maraña interna irregular de tubos quitinosos, descrita anteriormente por FAUVEL [3]. El pigidio es achatado (28 mm de largo y 85 mm de ancho), de color oscuro, con tres cirros anales papiliformes ciliados (Fig. 2C).

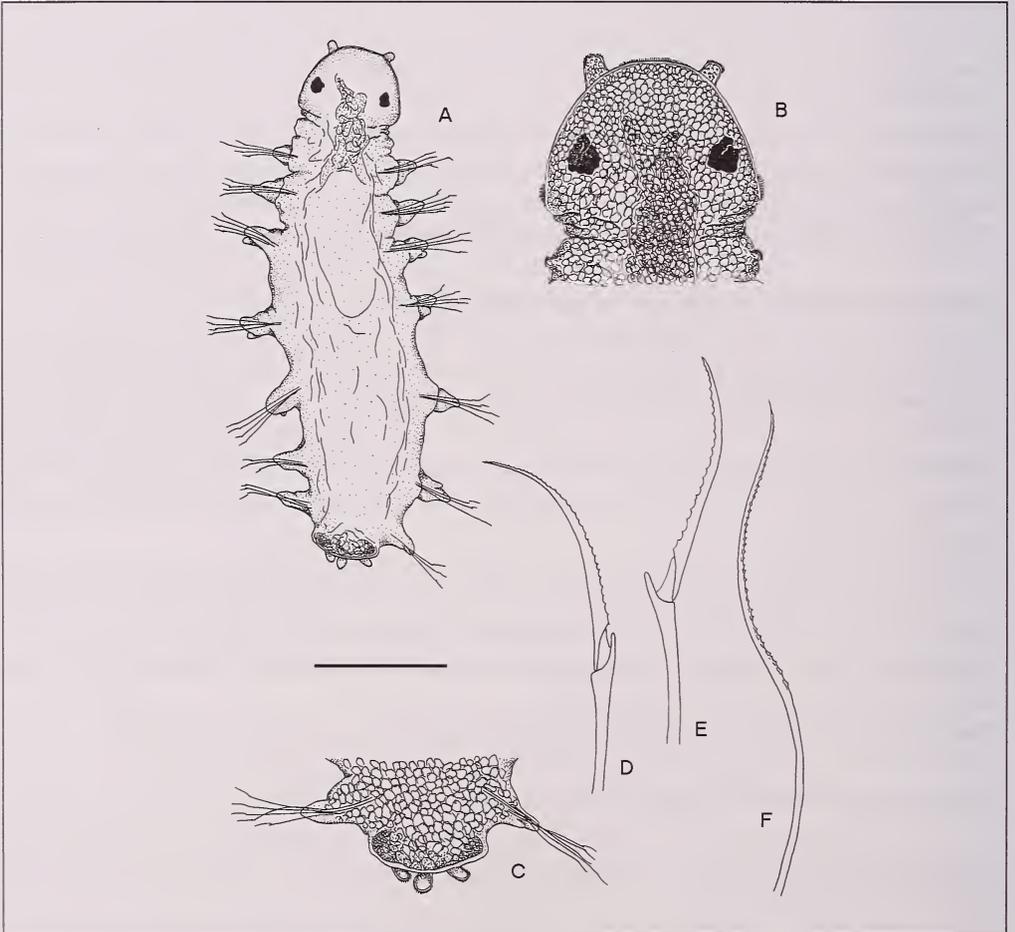


Figura 2. *Lacydonia miranda*.- A: Aspecto general, visión dorsal; B: Prostomio; C: Pigidio; D: Seda compuesta del cuarto setífero.
Escala.- A: 182 micras; D, E y F: 16 micras.

Hábitat.- Infralitoral, en fondos de limo y grava; entre briozoos, algas calcáreas y sobre rizomas de *Posidonia oceanica*. Es la primera vez que se cita como endobionte de esponjas.
Distribución geográfica.- Atlántico Norte, Irlanda, Mediterráneo (FAUVEL [3]). Golfo de Méjico (UEBELACKER [11]). Se trata de la primera cita de la familia Lacydoniidae para la fauna de Madeira.

4. AGRADECIMIENTOS

Al Museo Insular de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife, ya que el presente estudio se ha visto beneficiado por el Proyecto "Macaronesia 2000" que ha posibilitado el estudio de la poliquetofauna de todo el ámbito macaronésico.

5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] DAY, J. H. 1967. A monograph on the Polychaeta of Southern Africa. *British Museum Nat. Hist. Publ.* London, 878 pp.
- [2] DE LEÓN-GONZÁLEZ, J.A. y V. SOLÍS-WEISS. 2000. A review of the Polychaete Family Nereididae from Western Mexico. *Bull. Mar. Sci.*, 67(1): 549-569.
- [3] FAUVEL, P. 1923. Faune de France. 5: Polychètes Errantes. *Le Chevalier* ed. Paris, 488 pp.
- [4] FAUVEL, P. 1927. Faune de France. 5: Polychètes Sedentaires. *Le Chevalier* ed. Paris, 494 pp.
- [5] LÓPEZ, E. 1995. *Anélidos Poliquetos de sustratos duros de las Islas Chafarinas*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, 672 pp.
- [6] NÚÑEZ, J. 1995. Aportaciones sobre cinco especies de Nereidos (Polychaeta: Nereidae) y clave para la identificación de las especies presentes en Canarias. *Vieraea*, 24: 71-85.
- [7] NÚÑEZ, J., J.J. BACALLADO y M.C. BRITO. 1981. Nereidae (Polychaeta Errantia) de las costas del Archipiélago Canario. *Bol. Inst. Esp. Oceanografía*, 4: 162-177.
- [8] PANSINI, M. 1970. Inquilinismo in *Spongia officinalis*, *Ircinia fasciculata* e *Petrosia ficiformis* della Riviera Ligure di Levante. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 38: 5-17.
- [9] PANSINI, M. y S. DAGLIO. 1981. Osservazioni sull'inquilinismo di Policheti erranti in alcune Demospongie del litorale ligure. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 48-49: 55-60.
- [10] PASCUAL, M., J. NÚÑEZ, M.C. BRITO y R. RIERA. (En prensa). Poliquetos escamosos endobiontes de demosponjas de Madeira y Tenerife: familias Polynoidae y Pholoidae. *Rev. Acad. Canar. Ciencias* (en prensa).
- [11] UEBELACKER, J.M. 1984. *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. U.S. Department of the Interior Minerals Management Services, Barry A. Vittor and Associates, Mobile, Alabama.