



19(6)

XVII Iberian Symposium on
Marine Biology Studies
(SIEBM)

11th-14th September, 2012.
Donostia-San Sebastián (Spain)



Ángel Borja
(Editor)

Borja, A. (Editor), 2012. XVII Iberian Symposium on Marine Biology Studies. Revista de Investigación Marina, AZTI-Tecnalia, 19(6): 108-631.

La serie '*Revista de Investigación Marina*', editada por la Unidad de Investigación Marina de Tecnalia, cuenta con el siguiente Comité Editorial:

Editor: Dr. Ángel Borja

Adjunta al Editor: Dña. Mercedes Fernández Monge e Irantzu Zubiaur (coordinación de las publicaciones)

Comité Editorial: Dr. Lorenzo Motos
Dr. Adolfo Uriarte
Dr. Michael Collins
Dr. Javier Franco
D. Julien Mader
Dña. Marina Santurtun
D. Victoriano Valencia
Dr. Xabier Irigoien
Dra. Arantza Murillas
Dr. Josu Santiago

La '*Revista de Investigación Marina*' de Tecnalia edita y publica investigaciones y datos originales resultado de la Unidad de Investigación Marina de Tecnalia. Las propuestas de publicación deben ser enviadas al siguiente correo electrónico aborja@azti.es. Un comité de selección revisará las propuestas y sugerirá los cambios pertinentes antes de su aceptación definitiva.



Edición: 1.ª Septiembre 2012

© AZTI-Tecnalia

ISSN: 1988-818X

Unidad de Investigación Marina

Internet: www.azti.es

Edita: Unidad de Investigación Marina de Tecnalia

Herrera Kaia, Portualdea

20010 Pasaia

Foto portada: Iñigo Onandia (vista aérea del barco *Leporre Anaiak*, de Bermeo) © AZTI-Tecnalia.

© AZTI-Tecnalia 2012. Distribución gratuita en formato PDF a través de la web: www.azti.es/RIM

Nuevos datos biométricos de *Myroconger compressus* (Osteichthyes: Anguilliformes: Myrocongridae) de las Islas Cabo Verde

González-Herrera, T.^a, O. Tariche^b, R. Triay^a, C. Monteiro^b, J.I. Santana^c, A. Martins^b, J.A. González^{a,c} & J.G. Pajuelo^{a,c}

Myroconger compressus (Günther, 1870) es una especie muy poco frecuente de congrio perteneciente a la familia monotípica Myrocongridae, donde otras cuatro especies han sido identificadas (*M. gracilis* Castle, 1991; *M. prolixus* Castle & Bearez, 1995; *M. nigrodentatus* Castle & Bearez, 1995; *M. seychellensis* Karmovskaya, 2006) (Smith, 1990; Froese & Pauly (eds.), 2012). Existen muy pocos ejemplares de estos congrios poco conocidos cuya distribución estaba restringida al Atlántico Oriental. Recientemente ha sido citada una sexta especie, que aún no ha sido descrita (*Myroconger sp.* Paiva et al., 2011), capturada en el Atlántico Occidental (Brasil).

M. compressus es una especie demersal tropical conocida de unas pocas localidades dispersas por el Atlántico Oriental: Santa Helena, Dakar en Senegal (Smith, 1990), Santo Tomé y Príncipe (Smith, 1990; Afonso et al., 1999, registro sin confirmar), Islas Cabo Verde (Brito et al., 1999; González et al., 2004; Menezes et al., 2004; González & Tariche (eds.), 2009) y Vavilov Underwater Ridge (Parin et al., 2010). Los trabajos de González et al. (2004) y González & Tariche (eds.) (2009) amplían el material recolectado en Cabo Verde hasta casi un centenar de individuos. A la vista de su peculiar biogeografía, debe ser considerada como un endemismo de esta región del Atlántico Oriental, con escasa literatura descriptiva y una redescrición del holotipo y de un espécimen incompleto (Smith, 1984, 1989).

En el presente estudio se ha realizado un estudio morfológico y biológico de esta especie en el marco de los proyectos de cooperación transnacional para el desarrollo PROACTIVA 1-2 (2009-2012), subvencionados por la Dirección General de Relaciones con África del Gobierno de Canarias, que han aportado nuevos ejemplares de Cabo Verde.

M. compressus es una especie bentónica y epibentónica que ha formado parte del bycatch de la pesquería prospectiva de camarón soldado (*Plesionika edwardsii*) mediante nasas en aguas de Cabo Verde.

Un total de 60 ejemplares de *Myroconger compressus* capturados con nasas camarónicas semi-flotantes y bentónicas, entre 108 y 265 m de profundidad, han sido analizados. La metodología utilizada para el estudio biométrico se ha basado en los criterios establecidos por Böhlke (1982, 1989) para Anguilliformes (Fig. 1). En cada ejemplar se midió la longitud total (LT), longitud

estándar (LS) y longitud del tronco (TR) al mm; la longitud predorsal (PD), longitud cefálica (LC), altura corporal a nivel de la apertura branquial (ACAB), altura corporal a nivel del ano o poro urogenital (ACA), longitud preanal (PA), longitud de la aleta caudal (AC), longitud del hocico (H), el diámetro ocular (DO), distancia interorbitaria (DI), longitud de la mandíbula superior (M), distancia interbranquial (DIB) y longitud de la aleta pectoral (P) con precisión de 0,01 mm; el peso total (PT), peso eviscerado (PE), peso gonadal (PG) y peso hepático (PH) con precisión de 0,01 g. También se han determinado el sexo y el estado de madurez sexual a nivel macroscópico (inmaduro I, en reposo II, maduro III, maduro y en puesta IV y post-puesta V) (Holden & Raitt, 1975), y se han extraído los otolitos de cada individuo aunque no son objeto del presente trabajo.

Los radios de la aleta pectoral (RP) y el número de poros de la línea lateral (PLL) en cada flanco de los ejemplares muestreados se han determinado utilizando una lupa binocular. Posteriormente, el examen de una serie de mamografías permitirá establecer la fórmula vertebral y las restantes fórmulas radiales. La fórmula vertebral será expresada como número de vértebras predorsales (VPD), preanales (VPA), precaudales (VPC) y totales (VT). Las fórmulas radiales incluirán los radios dorsales totales (RD), radios dorsales anteriores al nivel del ano o poro urogenital (RDA) y radios anales (RA).

En la muestra examinada de *Myroconger compressus*, 37 individuos fueron machos y 22 hembras; 1 individuo deteriorado no pudo ser asignado a ningún sexo. El rango de tallas muestral varió entre 308 y 611 mm LT y entre 303 y 599 mm LS. El PT osciló entre 54,66 y 529,60 g. La talla de los machos varió entre 308 y 582 mm LT y el peso entre 54,66 y 415,86 g. En hembras, la talla osciló entre 360 y 611 mm LT y el peso entre 94,15 y 529,60 g. No se encontraron diferencias significativas entre la longitud total (LT) y el peso total (PT) de ambos sexos (Ttest, P= 0,281).

Los parámetros morfométricos del conjunto de la muestra y por sexos, expresados como porcentaje de LT y LC, se indican en la Tabla 1. No se hallaron diferencias significativas en la totalidad de las medidas tomadas entre ambos sexos (Ttest, P> 0.05), excepto para la longitud del hocico (H) (Ttest, P= 0,043).

El estudio merístico del conjunto de la muestra revela que el número de poros de la línea lateral, característica distintiva de la familia Myrocongridae, difiere para cada lado del cuerpo en el 72,2% de los casos (Fig. 2). El número de poros de la línea lateral en cada flanco, para el total de ejemplares y por sexo, se indica igualmente en la Tabla 1. No se encontraron diferencias significativas en el número de poros de la línea lateral entre ambos flancos (prueba Wilcoxon de los rangos con signo de muestras

^a Grupo de Ecología Marina Aplicada y Pesquerías, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) (tgonher@gmail.com).

^b Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas (INDP) de Cabo Verde.

^c Grupo de Biología Pesquera, Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM-ACIISI), Gobierno de Canarias.

relacionadas, $P=0,861$). La fórmula de la aleta pectoral (Fig. 3) se señala en la Tabla 1. No se hallaron diferencias significativas en el número de radios pectorales entre ambos sexos (prueba de medianas de muestras independientes, $P=0,553$).

Referencias

- Afonso, P., Porteiro F.M., Santos R.S., Barreiros J.P., Works J. & P. Wirtz (1999) - Coastal marine fishes of São Tomé Island (Gulf of Guinea). *Arquipélago. Life and Marine Sciences*, 17(A): 65-92.
- Brito, A., R. Herrera, J.M. Falcón, J.A. García-Charton, J. Barquín & A. Pérez-Ruzafa (1999) - Contribución al conocimiento de la ictiofauna de las islas de Cabo Verde. *Revista de la Academia Canaria de la Ciencia*, 11 (3-4): 27-41.
- Castle, P.H.J. (1991) - First Indo-Pacific Record of the Eel Family Myrocongridae, with the Description of a New Species of *Myroconger*. *Copeia*, 1: 148-150.
- Castle, P.H.J. & P. Bearez (1995) - Two new species of *Myroconger* (Anguilliformes, Myrocongridae) from the Pacific Ocean. *Cybius*, 19 (3): 211-222.
- Böhlke, E.B. (1982) - Vertebral formulae of type specimens of eels (Pisces: Anguilliformes). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 134: 31-49.
- Böhlke, E.B. (1989) - Methods and terminology. p. 1-8. In: Fishes of the western North Atlantic, part 9, vol. 1 (E.B. Böhlke, ed.). *Memoir Sears Foundation for Marine Research*, New Haven.
- Froese, R. & D. Pauly (eds.) (2012) - FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (04/2012).
- González J.A. & O. Tariche (eds.) (2009) - Um olhar sobre a biodiversidade marinha e bases para a sua gestão sustentável. Potenciais recursos pesqueiros de profundidade de Cabo Verde. Direcção General de Relações com África, Governo de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria: 176 pp.
- González J.A., A.M. García-Mederos, J.A. Pérez-Peñalvo, S. Correia, C. Monteiro, A. Medina, R. González-Cuadrado, M. Rabassó, R. Domínguez-Seoane, M. Gimeno, V.M. Tuset, L.F. López-Jurado & J.I. Santana (2004) - Prospección con nasas para crustáceos y peces en aguas profundas de las Islas Cabo Verde. Resultados de la campaña "Taliarte 2003-08". *Informes Técnicos del Instituto Canario de Ciencias Marinas*, 11: 1-76.
- Günther, A. (1870) - Catalogue of the Physostomi containing the families Gymnotidae, Symbranchidae, Muraenidae, Pegasidae and of the Lophobranchii, Plectognathi, Dipnoi, Ganoidei, Chondropterygii, Cyclostomata, Leptocardii in the collection of the British Museum. *Catalogue of the Fishes in the British Museum*, 8: 1-549.
- Holden, M.J. & Raitt, D.F.S. (1975) - Manual de ciencia pesquera: Parte 2. Métodos para investigar los recursos y su aplicación. *FAO Documento Técnico de Pesca*, 115: 211.
- Karmovskaya, E.S. (2006) - New species of the genus *Myroconger*, *M. seychellensis* (Myrocongridae, Anguilliformes) from the western equatorial part of the Indian Ocean. *Journal of Ichthyology*, 46 (8): 563-565.
- Menezes, G.M., O. Tariche, M.R. Pinho, P.N. Duarte, A. Fernandes & M.A. Aboim (2004) - Annotated list of fishes caught by the R/V ARQUIPÉLAGO off the Cape Verde archipelago. *Arquipélago. Life and Marine Sciences*, 21A: 57-71.
- Paiva, C.C., M.E. Araújo, R.A. Caires, R. Salles, R.S. Medeiros & T.M. Cruz-Lotufu (2011) - Six new records of deep-sea fish off north-eastern Brazil. *Marine Biodiversity Records*, 4 (9): 1-5.
- Parin, N.V., E.I. Kukuev & N.P. Pakhorukov (1990) - Species composition, distribution, and behavior of Fish on the Vavilov Underwater Ridge (the Atlantic Ocean). *Journal of Ichthyology*, 50(1): 12-19. [Original Russian text, published in *Voprosy Ikhtologii*, 2010, Vol. 50, No. 1, pp. 16-23].
- Smith D.G. (1984) - A redescription of the rare eel *Myroconger compressus* (Pisces: Myrocongridae), with notes on its osteology, relationships and distribution. *Copeia*, 3: 585-594.
- Smith, D. (1989) - Family Myrocongridae, p. 98-103. In: Fishes of the western North Atlantic (E.B. Böhlke, ed). Part 9, vol. 1 Orders Anguilliformes and Saccopharyngiformes. *Memoir Sears Foundation for Marine Research*, New Haven.
- Smith, D.G. (1990) - Myrocongridae. p. 149. In: Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA) (J.C. Quéro, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha, eds.). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 1.

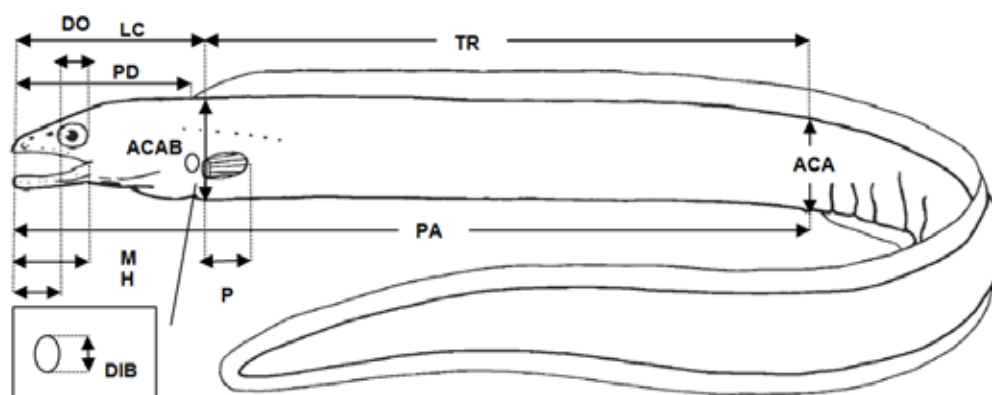


Figure 1. Esquema de las medidas tomadas en *Myroconger compressus*. Abreviaturas: ACA, altura corporal a nivel del ano o poro urogenital; ACAB, altura corporal a nivel de la apertura branquial; DIB, distancia interbranquial; DO, distancia ocular; H, longitud del hocico; LC, longitud cefálica; M, longitud de la mandíbula superior; P, longitud de la aleta pectoral; PA, longitud preanal; PD, longitud predorsal; TR, longitud del tronco.

Tabla 1. Datos merísticos y morfométricos de *Myroconger compressus* para el conjunto de la muestra, por sexos separados y para los ejemplares descritos por Smith (1984).

<i>Myroconger compressus</i>	Smith (1984)	Presente trabajo	Machos	Hembras
Longitud total (LT mm)	366	308-611	308-582	360-611
Datos merísticos				
N.º poros línea lateral (izquierdo)	5 - 7	3 - 9	3 - 9	4 - 8
N.º poros línea lateral (derecho)		3 - 8	4 - 8	3 - 7
Radios pectorales	16	15 - 20	15 - 20	17 - 20
Radios dorsales a nivel del ano	?	en estudio		
Radios dorsales totales	?	en estudio		
Radios anales totales	?	en estudio		
Vértebras predorsales	?	en estudio		
Vértebras preanales	47	en estudio		
Vértebras precaudales	52	en estudio		
Vértebras totales	131	en estudio		
Datos morfométricos (% LT)				
Longitud estándar	98	95.74 - 99.21	95.74 - 99.21	97.81 - 98.87
Longitud preanal	45	41.61 - 47.95	42.58 - 47.95	41.61 - 47.02
Longitud predorsal	12	10.75 - 14.75	10.75 - 14.45	11.12 - 14.75
Longitud cefálica	14	13.04 - 17.47	13.04 - 17.47	13.57 - 16.06
Altura corporal a nivel del ano	-	5.79 - 10.51	5.79 - 10.51	7.00 - 9.12
Altura corporal a nivel de la apertura branquial	-	6.53 - 10.36	6.77 - 10.02	6.53 - 10.36
Longitud del tronco	-	28.31 - 33.40	28.31 - 33.40	28.91 - 32.34
Longitud de la aleta caudal	-	30.41 - 58.39	30.41 - 58.13	52.65 - 58.39
Datos morfométricos (% LC)				
Longitud del hocico	24	17.72 - 32.81	17.72 - 30.36	23.30 - 32.81
Diámetro ocular	12 - 14	12.56 - 17.35	13.07 - 16.76	12.56 - 17.35
Distancia interorbital	-	16.67 - 25.35	16.67 - 25.35	17.04 - 23.56
Longitud de la mandíbula superior	48	38.39 - 56.83	38.39 - 56.83	41.32 - 53.23
Distancia interbranquial	10 - 12	10.90 - 17.29	10.90 - 16.31	11.60 - 17.29
Longitud de la aleta pectoral	19 - 22	18.44 - 30.88	20.75 - 30.88	18.44 - 29.79

**Figure 2.** Detalle del número de poros de la línea lateral para cada flanco de *Myroconger compressus*.**Figure 3.** Detalle de los radios de la aleta pectoral de *Myroconger compressus*.



www.azti.es

azti
tecnalia

Txatxarramendi ugartea z/g
48395 Sukarrieta (Bizkaia)
Tel.: +34 94 657 40 00
Fax: +34 94 657 25 55

Herrera Kaia, Portualdea z/g
20110 Pasaia (Gipuzkoa)

Parque Tecnológico de Bizkaia
Astondo bidea. Edificio 609.
48160 Derio (Bizkaia)