

ALGUNOS DATOS COMPARATIVOS
DE *OPHIDION BARBATUM* Y DE *O. ROCHEI*
(PISCES, OPHIDIIDAE).
NUEVAS CITAS DE *O. ROCHEI*
PARA EL MEDITERRANEO OCCIDENTAL.

par

Jesús Matallanas

Departamento de Zoología de la Universidad Autónoma de Barcelona,
Bellaterra ; Barcelona (España).

Résumé

Dans ce travail sont comparées diverses données (proportions du corps, nombre de vertèbres, structure des otolithes) obtenues par l'étude de 43 exemplaires de l'espèce *Ophidion barbatum* et de 35 de l'espèce *O. rochei*, capturés à Blanes (Mer catalane). Quatre localités de capture de l'espèce *O. rochei*, nouvelles pour la Méditerranée occidentale (trois pour la Mer catalane et une pour la Mer d'Alboran), sont également signalées.

Introducción

El género *Ophidion* está representado en el Mediterráneo, según algunos autores, por dos especies: *O. barbatum* (L.) y *O. rochei* J. Müller. Este autor, en 1843 (1845), al estudiar la vejiga gaseosa de ejemplares pertenecientes al citado género, encontró tres configuraciones diferentes de la misma, que eran independientes de la edad de los ejemplares examinados. Dicho autor designó a uno de los grupos como *O. barbatum* (ya descrito por Linné) y a los otros dos, *O. rochei* y *O. broussoneti* respectivamente. Citó, asimismo, otras diferencias entre las tres especies (distinto número de branquispinas y diferente configuración del mesetmoides).

J. Müller observó, sin embargo, que a pesar de las diferencias señaladas, las tres especies presentaban caracteres comunes: longitud total similar; banda negra en el borde de la aleta impar; igual número de radios branquiestegos. Algunos autores posteriores han hecho hincapié en estas semejanzas, sin reparar en las diferencias anteriormente citadas, para no admitir a *O. rochei* y a *O. broussoneti* como especies válidas. Entre ellos se puede citar a Fage (1918, p. 148-9); Facciola (1933, p. 157); Bini (1969, p. 15), que consideran a ambas especies sinónimas de *O. barbatum*. Lozano y Rey (1960) homologa *O. rochei* a *O. barbatum* (p. 280) y a *O. broussoneti* con *O. vassali* Risso (p. 283).

El trabajo de Svetovidov (1961) sirvió para reivindicar la validez de *O. rochei* y para poner de manifiesto que *O. broussoneti* era, en realidad, la hembra. Banarescu (1964, p. 788-791, fig. 346) dice que *O. rochei* es la única especie del género *Ophidion* encontrada en el Mar Negro. Tortonese y Queirólo (1970, p. 39) localizan ejemplares de la misma, procedentes del Mar Negro y del de Liguria, en el Museo de Génova. Tortonese (1975, p. 407-8, fig. 173 B) la cita en varios lugares del Mar de Liguria, en el

Estrecho de Messina, en el Adriático y en el Mar Negro. Las semejanzas existentes entre *O. barbatum* y *O. rochei* sugieren, a este último autor (p. 408), la idea de considerarlas especies gemelas.

Material estudiado

Los datos que se citan en este trabajo hacen referencia, en su mayor parte, a 35 ejemplares de *O. rochei* (con longitudes totales comprendidas entre 92 y 237 mm), y a 43 de *O. barbatum* (con LT entre 96 y 200 mm). Todos ellos fueron capturados en Blanes (Mar Catalana) sobre fondos de fango y arena de 90-120 m de profundidad, a lo largo de todo el mes de Abril pasado (1978). También he tenido en cuenta, para confeccionar el mapa de distribución de *O. rochei*, a 14 ejemplares de la colección del Prof. Lozano y Rey, pertenecientes al Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, cuya procedencia se detalla en el pie de la lámina 3.

Método

Se han comparado distintas proporciones de los ejemplares de *O. barbatum* y de *O. rochei* estudiados; también se ha comparado el número de sus vértebras, así como sus otolitos, con la finalidad de encontrar entre ambas especies otros caracteres distintivos que los ya citados por los autores a los que me he referido. Los resultados se detallan a continuación.

RESULTADOS

Proporciones corporales

Proceden de la medición de 43 ejemplares de *O. barbatum* y de 35 de *O. rochei*; constan en la Tabla 1.

TABLA 1

Comparación de algunas proporciones corporales de *O. rochei* y de *O. barbatum*. LT : longitud total ; PrD : longitud predorsal ; PrA : longitud preanal ; LC : longitud cefálica ; Hmx : altura máxima ; Ø0 : diámetro longitudinal del ojo ; Mx : longitud del maxilar.

	<i>O. rochei</i>	<i>O. barbatum</i>
LT/PrD	3,36—3,91	2,99—3,66
LT/PrA	2,23—2,58	2,35—2,72
LT/LC	5,12—6,07	4,69—5,42
LT/Hmx	7,40—9,75	7,30—9,27
PrA/PrD	1,41—1,61	1,19—1,44
PrA/LC	2,08—2,40	1,88—2,15
PrD/LC	1,37—1,54	1,38—1,59
LC/Ø0	3,08—4,35	3,00—4,12
LC/Mx	2,07—2,41	1,94—2,35
Mx/Ø0	1,50—1,94	1,50—1,90

Como puede observarse, todas las proporciones citadas están comprendidas aproximadamente entre los mismos límites o, como mínimo, cabalgan en un amplio tramo. La única excepción, parcial, la constituye la relación PrA/PrD (1,41-1,61 en *O. rochei*; 1,19-1,44 en *O. barbatum*); esto se debe a que la longitud pre-anal es mayor en la primera de ellas.

Vértebras

Hemos hecho radiografías (1) de 10 ejemplares de cada especie con la finalidad de contar el número de sus vértebras (precaudales y caudales). El número de vértebras precaudales, comprobado también por disección de algunos ejemplares, es de 17 en ambas especies. Para el recuento de las vértebras caudales he utilizado solamente las radiografías y, dado el pequeño tamaño de las últimas piezas, solo ha sido posible realizarlo en 9 ejemplares de *O. barbatum* y en 7 de *O. rochei*. Los datos se expresan en la tabla nº 2.

TABLA 2

Número de vértebras caudales en las dos especies consideradas.

	X	límites	n
<i>O. barbatum</i>	52,55	51-55	9
<i>O. rochei</i>	50,85	49-52	7

El número total de vértebras es de 68-72 en *O. barbatum* (Tortoneese, 1955, p. 376, cita 66 vértebras) y de 66-69 en *O. rochei*. En esta última, como puede observarse en la Tabla 2, el número de vértebras caudales es un poco inferior.

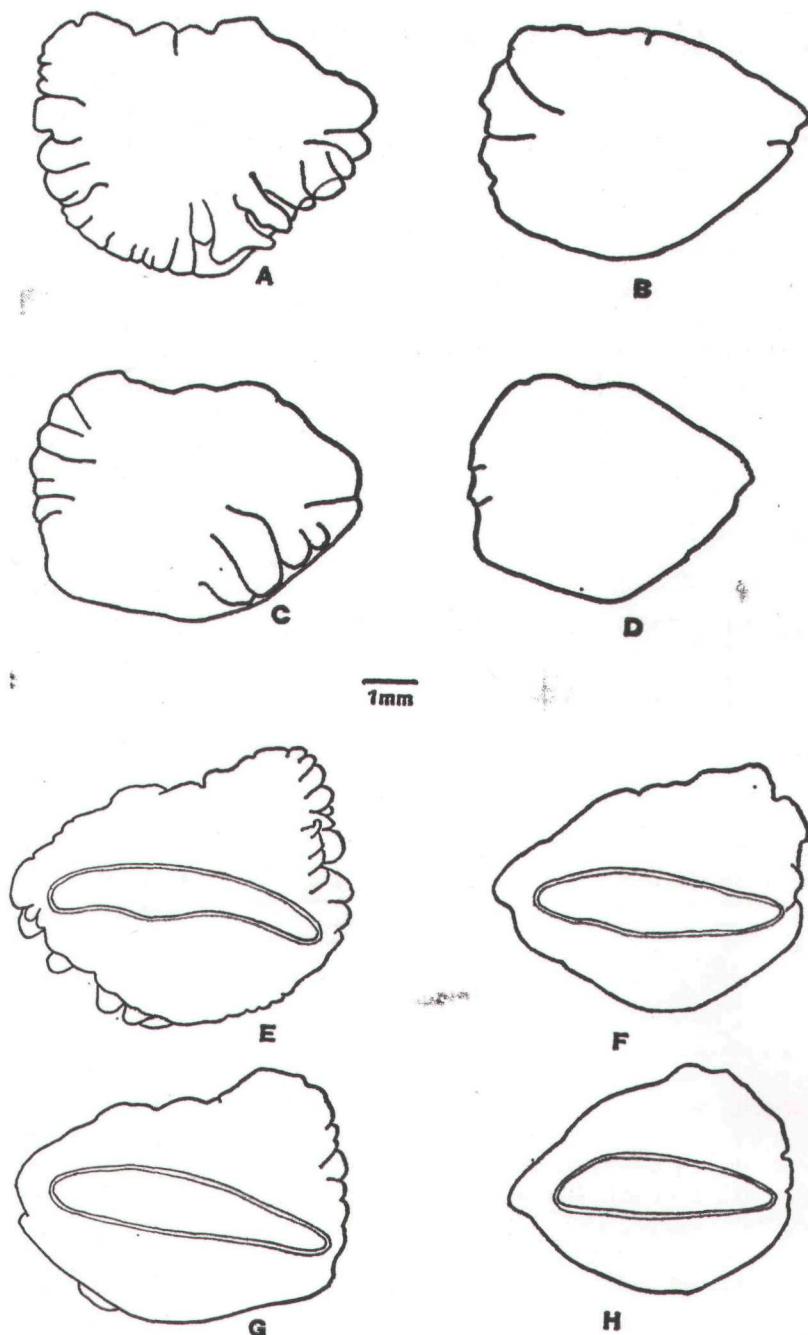
Branquispinas

Ya es sabido que el número de branquispinas en el segmento inferior del primer arco branquial es un carácter que se utiliza para distinguir ambas especies, y que dicho número es siempre 4 en *O. rochei*, mientras que en *O. barbatum* es 5-6. Los datos los hemos tomado del primer semiarco branquial derecho. De los 43 ejemplares de *O. barbatum* estudiados, 6 únicamente tienen 6 branquispinas y el resto, 37, tienen 5 (X: 5, 139; un: 0,34; límites: 5-6; n: 43). Ocurre además que, de los que presentan 6 branquispinas, solo uno las tiene en ambos lados, los demás presentan 5 en el semiarco izquierdo.

Otolitos

Aunque el número de piezas examinadas es superior a 15, de cada especie, únicamente represento 3 de *O. rochei* (Lam. 1 y 2)

(1) Gracias a la amabilidad del Dr. X. Alegret, de la Residencia de la Seguridad Social « Francisco Franco » de Barcelona.



LAM. 1
Sagittas izquierdas de *O. barbatum* (columna izquierda) y de *O. rochei* (columna derecha).

A, B, C y D, cara externa ; E, F, G y H, caras internas de las anteriores (E, de A ; F, de B ; G, de C ; H, de D).
 A y E, de un *O. barbatum* de 195 mm de LT.
 B y F, de un *O. rochei* de 196 mm de LT.
 C y G, de un *O. barbatum* de 177 mm de LT.
 D y H, de un *O. rochei* de 176 mm de LT.

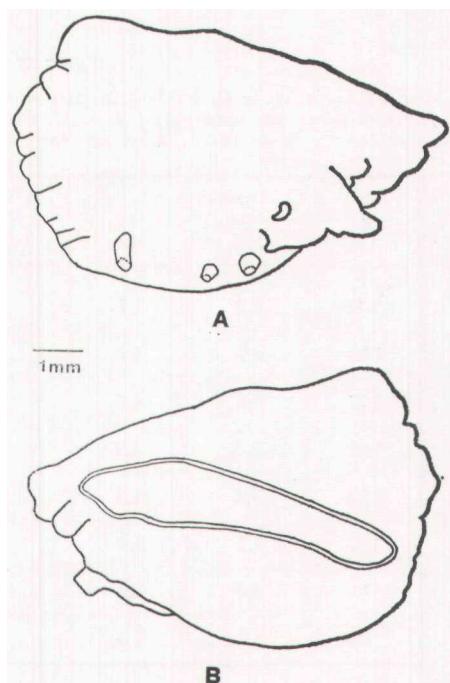
y 2 de *O. barbatum* (Lam. 1). En ambos casos solo figura la sagitta izquierda vista por sus caras externa e interna. En la Tabla 3 constan las medidas de las sagittas de 16 ejemplares (8 de cada especie) con longitudes totales comparables, por ser prácticamente iguales dos a dos.

En ambas especies, la sagitta, carece de rostro, antirrostro y de cisura. Su cara interna, convexa y prácticamente lisa, tiene un amplio surco (Lam. 1, E, F, G, H; Lam. 2, B) perfectamente visible cuando la sagitta está limpia.

Si nos detenemos en la Tabla 1, se observa claramente que para igual LT de los ejemplares de ambas especies, sus sagittas tienen una longitud máxima sensiblemente igual. Por lo que a su

LAM. 2
Sagitta izquierda de un ejemplar de *O. rochei* de 237 mm de LT.

A : cara externa ; B : cara interna.



altura máxima se refiere, las de *O. barbatum* son un poco más altas.

La diferencia más clara entre ambas está en sus aspecto externo (Lam. 1 y 2). La sagitta es más ovalada y con la parte posterior más aguda en *O. rochei* que en *O. barbatum*. A igual LT, la de *O. barbatum* es más complicada por presentar rugosidades pediformes en su cara externa (situadas, de preferencia, en los bordes anterior y posteroventral (Lam. 1, A y C). Dichas rugosidades aumentan, en número y tamaño, con la edad y las he observado hasta en ejemplares de 136 mm de LT (en uno de 127 mm no se presentaban, ni tampoco en otros de menor talla). En los grandes ejemplares (a partir de 195 mm de LT) las rugosidades son claramente visibles desde la cara interna de la sagitta e incluso se presentan en su parte anterior (Lam. 1, F). En *O. rochei* dichas formaciones no se encuentran más que en los grandes ejemplares; de

hecho, solo las he observado en uno de 237 mm de LT (Lam. 2) mientras que en todos los demás examinados, desde 95 hasta 210 mm de LT, no existen.

El hecho de que, a igual LT de los ejemplares, la sagitta de *O. barbatum* sea más complicada que la de *O. rochei* (en cuanto a formaciones de su cara externa se refiere) quizás se deba a que esta última especie tenga un crecimiento más rápido y alcance con menor edad la misma talla que *O. barbatum*. En este sentido podría interpretarse el hecho de que la sagitta de un *O. rochei* de 237 mm de LT (Lam. 1) tiene las citadas rugosidades (aunque distintamente dispuestas que en *O. barbatum*). He intentado solucionar esta duda analizando la edad de los ejemplares comparados, utilizando algunas de las técnicas recopiladas por Benech (1975) para la lectura de

TABLA 3

Medidas de 8 sagittas de *O. barbatum* (izquierda) y otras 8 de *O. rochei* (derecha). LT : longitud total del ejemplar ; Lmx : longitud máxima de la sagitta ; Hmx : altura máxima de la misma. Todas las medidas están en mm.

	O. barbatum			O. rochei	
LT	Lmx	Hmx	LT	Lmx	Hmx
205	6,9	4,7	206	6,8	4,3
195	6,7	4,6	196	6,4	4,3
177	6,7	4,6	176	5,5	4,1
165	5,6	3,9	165	5,5	3,9
158	5,4	4,3	155	4,9	3,5
127	4,7	3,4	130	4,8	3,0
111	4,0	3,0	112	3,9	2,7
96	3,3	2,4	95	3,2	2,3

anillos en otolitos, pero al haber estado fijados en formol (los ejemplares) los resultados no son satisfactorios.

Por lo que a la talla se refiere, todos los autores dan para *O. barbatum* de 20 a 25 cm de LT (excepcionalmente alcanzaría 30 cm). Para *O. rochei*, Banarescu (1964, p. 780) da como talla máxima 25 cm; Tortonese (1975, p. 407) dice que tiene una talla similar a *O. barbatum*. De los ejemplares de *O. rochei*, procedentes de la Mar Catalana y citados en este trabajo, el mayor alcanza 237 mm de LT; los procedentes de la colección del Prof. Lozano y Rey (capturados en Melilla) son mayores, alcanzando dos de ellos 300 mm. En cuanto a *O. barbatum*, los mayores ejemplares de nuestra colección no sobrepasan los 200 mm, como tampoco los superan los de la colección de Lozano y Rey. Podría ser que *O. rochei* alcance una mayor talla que *O. barbatum*.

Si reparamos en la bibliografía vemos que en un par de trabajos

(Chaine y Duvergier, 1932, pp. 1978-80 y Sanz Echeverría, 1941, pp. 350-51) se describen los otolitos de *O. barbatum*. Los primeros describen sucintamente la sagitta de esta especie y dan dos figuras (fig. 1 y 2, 1980) de la sagitta izquierda, vista por la cara interna, de dos ejemplares (uno de 170 mm de LT y otro, del que no citan la talla, mayor). Ambas, según mi criterio, pertenecen a *O. rochei* tanto por su forma general como por la ausencia de rugosidades. Hemos de tener en cuenta que en *O. barbatum* las rugosidades aparecen ya a los 136 mm de LT y, si bien se encuentran preponderantemente en la cara externa, en los grandes ejemplares (Lam. 1, E) son visibles desde la interna. La sagitta que representan en la fig. 2 tiene unos 8 mm de longitud máxima y pertenece a un ejemplar de *O. rochei* (los autores no citan su talla) de unos 220-230 mm de LT.

Sanz Echevarría describe (p. 350 y 351) 4 sagittas de *O. barbatum* y las representa en una lámina (Lam. 20, figs. 11, 12, 14 y 15). Todas ellas creemos que son de *O. rochei* como lo atestiguan los esquemas y la descripción dados por la autora. La fig. 14 representa una sagitta izquierda de 8 mm de largo por 5 de alto; dichas medidas son «excesivas» para un ejemplar que, según la autora, media 150 mm de LT. La fig. 15 corresponde a una sagitta que, por tener numerosas rugosidades, podría confundirnos; su forma es, sin duda, de *O. rochei* y su tamaño (aproximadamente 9 por 6 mm) propio de un ejemplar de más de 220 mm de LT.

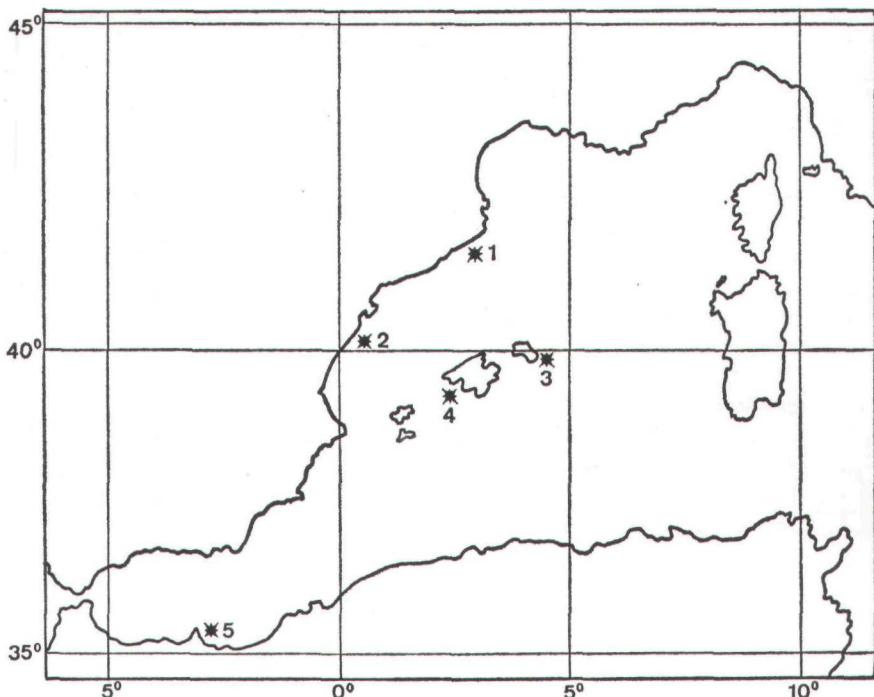
Otras consideraciones

Tortonese y Queirolo (1970, p. 39) dicen que para Svetovidov (1961), *O. barbatum* es una especie mucho más rara que *O. rochei*. Aquellos opinan que, quizás, según las regiones varíe la frecuencia proporcional de las dos especies. Nuestros ejemplares fueron capturados a lo largo del mes de Abril de 1978, en fondos de fango de 90-120 m; de ellos, 43 (55,12 p. 100) son *O. barbatum* y 35 (44,87 p. 100), *O. rochei*. Revisando la colección de nuestro Departamento de Zoología he comprobado que, en un arrastre efectuado el 24-11-1974, también en el mismo fondo, capturamos 14 ejemplares del género *Ophidion*, de los que 36 (94,73 p. 100) son *O. barbatum* y solo 2, *O. rochei*. En otro arrastre realizado el 14-11-1973, también en el mismo fondo, capturamos 14 ejemplares del género *Ophidion* y todos ellos eran *O. barbatum*. Esta especie parece ser más abundante, en la zona que nos ocupa, que *O. rochei*.

Banarescu (1964, p. 788) indica que *O. rochei* es la única especie de *Ophidion* existente en el Mar Negro. Tortonese (1975, p. 408) señala que, en dicho mar, se ha observado que las hembras son mucho menos numerosas que los machos. Aquí he observado lo contrario: de los 35 ejemplares de *O. rochei* estudiados, 30 (85,71 p. 100) son hembras y solo 5, machos.

En la Lam. 3 se pueden apreciar las nuevas citas de *O. rochei* para el Mediterráneo Occidental. Cuatro de ellas pertenecen a la Mar Catalana y una a la de Alborán. Los ejemplares capturados en

el punto 1 (de la citada figura) se conservan en el Departamento de Zoología de la Universidad Autónoma de Barcelona; los demás pertenecen a la colección del Prof. Lozano y Rey, depositada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.



LAM. 3

Nuevas citas de *O. rochei* en el Mediterráneo Occidental.

1 : Blanes (35 ejemplares con LT comprendida entre 92 y 237 mm); 2 : Vinaroz (3 ej. con LT entre 203 y 221 mm); 3 : Mahón (2 ej. de 185 y 234 mm de LT respectivamente); 4 : Palma de Mallorca (2 ej. de 182 y 185 mm de LT); 5 : Melilla (7 ej. con LT entre 195 y 300 mm).

Agradecimientos

Hago constar mi gratitud a D. Josep Gelpí, de Blanes, con cuya barca (« Nuria ») se han obtenido la mayor parte de los ejemplares estudiados. También agradezco al Dr. Ortiz, Director del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, el haberme permitido el acceso a la colección del Prof. Lozano y Rey.

Resumen

En este trabajo se comparan una serie de datos (proporciones corporales, número de vértebras, estructura de los otolitos) obtenidos del estudio de 43 ejemplares de *O. barbatum* y de 35 de *O. rochei*, capturados en Blanes (Mar Catalana). Asimismo se dan 4 nuevas citas de *O. rochei* para el Mediterráneo Occidental (3 para la Mar Catalana y una para la de Alborán).

Summary

In this work are compared different data (proportions of the body, number of vertebrae, structure of otoliths) obtained by the study of 43 samples of the species *Ophidion barbatum* and 35 of *O. rochei*, captured at Blanes (Mar Catalana). Four spots of capture of the species *O. rochei*, new for the West Mediterranean Sea (three for Mar Catalana and one for Alboran Sea) are indicated too.

BIBLIOGRAFIA

- BANARESCU, P., 1964. — Pisces. Osteichthyes. Fauna R.P.R., Bucaresti, 13, pp. 1-962.
- BINI, G., 1969. — Atlante dei pesci delle coste italiane. VII, 196 pp. Mondo Sommerso, Milano.
- BENECH, V., 1975. — Note on the preparation of otoliths, particularly those eel. *Ann. Hydrobiol.* 6 (2), pp. 173-178.
- CHAINE, J. et DUVERGIER, J., 1932. — Sur la différentiation des poissons du genre *Ophidium* par leurs otolithes. *C.R. Acad. Sc. Paris*, 194, pp. 1978-80.
- FACCIOLA, L., 1933. — *L'Ophidion barbatum* L. e la sua vescica natatoria. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, LXXII, p. 157.
- FAGE, L., 1918. — Shore Fishes. Rep. Dan. ocean. Exp. 1908-10 Medit., 2 (A.3), 150 pp.
- LOZANO Y REY, L., 1960. — Peces fisoclistos, Subserie Torácicos (Ordenes Equeneiformes y Gobiformes), Pediculados y Asimétricos. *Mem. R. Acad. Cienc. exact. fis. nat. Madrid, ser. Cienc. nat.*, 14, 613 pp.
- MÜLLER, J., (1843) 1845. — Untersuchungen über die Eingeweide der Fische, etc. *Abh. Akad. Eissenschr. Berlin*, pp. 150-153, pl. n° 4.
- SANZ ECHEVERRIA, J., 1941. — Investigaciones sobre otolitos de peces de Espana (Fams. Cepolidae, Pomacentridae y Ophidiidae). *Boln. R. Soc. esp. Hist. nat.*, 39, pp. 345-351.
- SVETOVIDOV, A.N., 1961. — The european species of the family Ophidiidae and the functional significance of peculiarities in the structure of their swim-bladders. *Vop. Ikhtiol.*, 17, pp. 3-13. (Transl, n° 41 from *Ichth. Lab., U.S. Nat. Mus., Washington, D.C.*)
- TOBTONESE, E., 1955. — On *Ophidion vassali* Risso type of a new genus of Ophidiid fishes (*Parophidion*). *Pubbl. St. zool. Napoli* 25 (2), pp. 372-379.
- TOBTONESE, E., 1975. — Osteichthyes (Pesci ossei). Parte Seconda. *Fauna Ital.* 11. Caderini, Bologna.
- TORTONESK, E.E QUEIROLO, L.C., 1970. — Contributo allo studio dell'ittiofauna del mar Ligure orientale. *Ann. Mus. Civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, 78, pp. 21-46.