

Primer registro de *Hydrolagus pallidus* Hardy & Stehmann, 1990 (Chondrichthyes: Chimaeridae) en el Océano Pacífico, con comentarios sobre los holocéfalos de Chile

First record of *Hydrolagus pallidus* Hardy & Stehmann, 1990 (Chondrichthyes: Chimaeridae) in the Pacific Ocean, with comments on Chilean holocephalians

Isabel Andrade¹ y Germán Pequeño¹

¹ Universidad Austral de Chile, Instituto de Zoología “Ernst F. Kilian”, Casilla 567, Valdivia, Chile
gpequeno@uach.cl

Abstract. A first record of the holocephalian *Hydrolagus pallidus* Hardy & Stehmann, 1990, in waters of the Southeastern Pacific ocean on the basis of one male specimen 660 mm TL is communicated. The finding occurred in the easternmost area of the Juan Fernandez submarine dorsal. The morphometric measurements of the specimen studied are

compared with those described for the holotype. Short comments are added and a currently prepared taxonomic key to distinguish Chilean Holocephali is included.

Key words: Holocephali, *Hydrolagus*, ichthyogeography, Southeastern Pacific

Introducción

Entre los peces cartilaginosos de Chile, particularmente aquellos que pertenecen a la clase Holocephali han sido tan poco estudiados, que no hemos encontrado referencia alguna dedicada exclusivamente a ellos, en la literatura científica. Pese a que tienen indudable importancia científica y a que, en los últimos decenios, una de las especies, el peje-gallo *Callorhynchus callorhynchus* Linnaeus, 1758, ha sido objeto creciente de la pesca, es muy poco lo que se sabe científicamente sobre ellos. El número de especies se ha incrementado desde una, conocida en la primera mitad del siglo recién pasado, a cuatro, en el presente.

La primera especie de Holocephali conocida en Chile fue el peje-gallo, antes mencionado. Luego, De Buen (1959) describió a *Hydrolagus macrophthalmus*, con material del talud continental del centro de Chile. Después, apareció el pez-tucán *Rhinochimaera pacifica* (Mitsukuri 1895), registrada también sobre la base de ejemplares capturados en el talud profundo (Pequeño 1989).

La captura de un ejemplar de la familia Chimaeridae en montes submarinos al oriente del archipiélago de Juan Fernández, diferente de otros holocéfalos conocidos para el Pacífico sur oriental, hizo suponer que

se trataba de una especie nueva para esa vasta región. Trabajando sobre esa hipótesis, aquí se comunica el hallazgo de tal espécimen y se analizan sus alcances ictiogeográficos, además de discutir brevemente la situación taxonómica actual de los Holocephali de Chile.

Material y métodos

Se analizó un ejemplar de la familia Chimaeridae, macho de nariz corta, capturado el 6 de mayo del año 2002, en una extensión que abarca los 77° a 78° W y 33° a 34° S, a una profundidad de 300 – 500 m. La captura se realizó con red de arrastre que operó en la cima de tres montes submarinos pertenecientes a la dorsal de Juan Fernández. El ejemplar es parte de una colección del Instituto de Zoología de la Universidad Austral de Chile (IZUA – PM), con número de registro 2341. El espécimen fue extraído como parte de la fauna acompañante de la pesquería de *Hoplostethus atlanticus* Collett, 1889 (“orange roughy”). La muestra fue fijada en formaldehído al 10% y luego conservada en alcohol de 70°. Para el registro de las medidas (Tabla 1) se utilizó una huincha graduada en cm y se siguieron los criterios metodológicos propuestos por Hardy & Stehmann (1990) para *Hydrolagus pallidus* y, el criterio utilizado para la ubicación de los poros sensoriales fue tomado de Bigelow & Schroeder (1953).

Tabla 1**Características morfométricas (mm) del ejemplar de *Hydrolagus pallidus* capturado en el Océano Pacífico suroriental**Morphometric characteristics (mm) of the *Hydrolagus pallidus* specimen captured in the southeastern Pacific Ocean

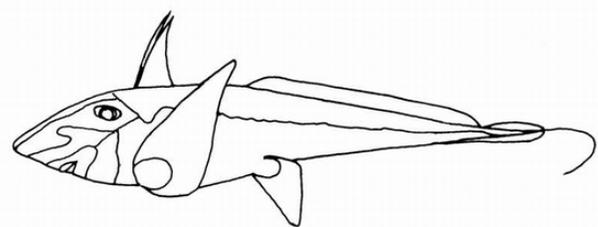
Características	mm
Distancia desde la punta de la nariz a la inserción posterior subcaudal (LT)	660
Distancia abertura branquial a origen supracaudal	570
Distancia desde la punta de la nariz a:	
Narinas	72
Ojos	101
Boca	93
Abertura branquial	170
Origen de la aleta pectoral	160
Distancia desde la abertura branquial a:	
Espina de la primera dorsal	41
Origen de la segunda aleta dorsal	163
Origen de la aleta pélvica	207
Origen caudal más bajo o posterior	490
Ancho de la boca	93
Diámetro del ojo horizontal	38
Diámetro del ojo vertical	27
Longitud de la base de la primera dorsal (incluyendo la espina)	75
Altura de la espina de la primera dorsal	Punta quebrada
Longitud de la base de la segunda dorsal	421
Altura vertical de la segunda dorsal	26
Margen anterior de la aleta pectoral	193
Margen anterior de la aleta pélvica	106
Aleta caudal:	
Longitud supracaudal	92
Altura supracaudal	17
Longitud subcaudal	183
Altura subcaudal	15
Altura del tronco desde el origen de la aleta pectoral	150
Distancia desde el origen de la aleta pectoral al origen de la aleta pélvica	217
Longitud del pterigopodio pélvico	92
Parte libre del pterigopodio	27
Longitud aleta pectoral	215
Ancho de la aleta pectoral	105
Longitud aleta pélvica	110
Ancho aleta pélvica	68
Poros sensoriales:	
Occipitales	8/10
De la juntura suborbital	16/19
Angulares	7/6
Del complejo naso-esternal	17/14
Craneales	14/17

La colección de peces de IZUA – PM cuenta además con cuatro ejemplares hembra de *Callorhynchus callorhynchus*: IZUA – PM 62, 290 mm de longitud total (LT) y 303 mm LT; IZUA – PM 65, 421 mm LT; IZUA – PM 140, 410 mm LT y tres ejemplares machos de *Hydrolagus macrophthalmus*: IZUA- PM 2342, 1221 mm LT; IZUA – PM 2343, 1207 mm LT; 1324 mm Lt, los cuales fueron utilizados para observaciones comparativas.

Resultados

El ejemplar concuerda con las características propias de *Hydrolagus pallidus* Hardy & Stehmann, 1990 (Fig. 1) la cual fue descrita para las aguas del Atlántico nororiental y a lo cual no se han agregado nuevos registros. La muestra responde a las características diagnósticas básicas descritas para *H. pallidus* como lo son: la aleta anal es continua con la aleta subcaudal, la aleta subcaudal es igual o más ancha que la aleta supracaudal y posee un color gris crema pálido. Las proporciones corporales concuerdan en su mayoría con el holotipo de esta especie, el cual midió 1110 mm LT y 1100 mm desde la punta de la nariz a la inserción posterior subcaudal (Tabla 2).

Los poros sensoriales varían entre los individuos de una misma especie, sin embargo, concuerdan en su mayoría con el rango propuesto para esta especie. La espina anterior a la primera aleta dorsal resultó ser aserrada en su parte posterior. No se pudo determinar su longitud por encontrarse quebrada en su porción terminal.

**Figura 1**

Esquema representativo del ejemplar de *Hydrolagus pallidus*, 660 mm LT, capturado frente a la costa de Chile central

Representative outline of the specimen of *Hydrolagus pallidus*, 660 mm TL, captured off central Chile coastline

Tabla 2**Comparación de las proporciones corporales seleccionadas, entre el holotipo de *Hydrolagus pallidus* y el ejemplar objeto del presente estudio**

Comparison of selected morphometric measurements, between the *Hydrolagus pallidus* holotype and the specimen registered in this study

Proporciones	Hardy & Stehmann, 1990	Presente estudio, 2004
	Macho ISH 33/81 Holotipo Atlántico nororiental	Macho IZUA – PM 2341 Pacífico suroriental
Distancia desde la punta de la nariz a la abertura branquial/ distancia desde la punta de la nariz al ojo	1,8 (1,6-1,9)	1,68
Distancia desde la abertura branquial al origen supracaudal/ distancia desde la punta de la nariz a la abertura branquial	3,8 (3,2-4,4)	3,35
Distancia desde la abertura branquial al origen de la aleta pélvica/ distancia desde la abertura branquial al origen de la segunda dorsal	1,6 (1,2-1,5)	1,26
Longitud del ojo/ altura del ojo	1,0 (1,1-1,4)	1,4
Distancia desde la abertura branquial al origen supracaudal/ distancia desde el origen pectoral al origen de la aleta pélvica	2,4 (2,4-2,9)	2,62
Base de la primera dorsal/ longitud del ojo	2,2 (1,9-2,4)	1,97
Margen anterior pectoral/ margen anterior pélvico	1,7 (1,7-1,8)	1,82
Longitud pectoral/ ancho pectoral	1,4 (1,2-1,5)	2,04
Longitud pélvica/ ancho pélvica	1,2 (1,1-1,3)	1,61
Distancia pectoral-pélvica/ ancho pectoral	1,5 (1,6-2,1)	2,06
Longitud de la segunda dorsal/ distancia desde la abertura branquial al origen de la segunda dorsal	2,9 (2,1-2,9)	2,58
Longitud segunda dorsal/ distancia pectoral-pélvica	1,9 (1,8-2,3)	1,94
Longitud segunda dorsal/ máxima altura segunda dorsal	18,8 (12,0-16,9)	16,19
Longitud pterigopodio/ parte libre del pterigopodio	3,7 (3,0-3,5)	3,4
Altura supracaudal/ altura subcaudal	0,9 (0,8-1,3)	1,13
Altura posterior segunda dorsal/ altura supracaudal	1,1 (1,2-1,5)	1,47

La longitud total registrada por Hardy & Stehmann, (1990) considera el látigo, pero el ejemplar motivo de este trabajo perdió el látigo, es por esto que la distancia desde la punta de la nariz a la inserción posterior subcaudal se consideró como la LT, para efecto de cálculos de proporciones. Esto mismo se realizó con los datos del texto de Hardy & Stehmann (1990) para una comparación objetiva entre las proporciones corporales de ambos estudios.

Sobre la base de las propias observaciones expuestas en este trabajo para *Hydrolagus pallidus*, por primera vez registrada en el océano Pacífico, además de las observaciones descritas en la literatura científica y las descripciones de otras especies descritas para aguas chilenas (De Buen 1960, Compagno 1999), se presenta a continuación una clave taxonómica que permite el reconocimiento de forma objetiva para nuevos ejemplares de la clase Holocephali que puedan ser encontrados.

Clave taxonómica para el reconocimiento de holocéfalos del mar de Chile

1 (2)	Con apéndice rostral en forma de trompa, ensanchado en lámina apical.	<i>Callorhynchus callorhynchus</i> (Linnaeus, 1758)	
2 (1)	Sin apéndice rostral en forma de trompa		3
3 (4)	Perfil dorsal de la cabeza aplastado, casi liso; rostro puntiagudo, muy prolongado hacia adelante	<i>Rhinochimaera pacifica</i> (Mitsukuri, 1895)	
4 (3)	Perfil dorsal de la cabeza curvado; rostro no prolongado en punta hacia delante		5
5 (6)	Entre 9 y 13 poros anteriores al canal occipital; segunda aleta dorsal sin pronunciado y largo seno en su porción central; en machos, pterigopodios trífidos	<i>Hydrolagus pallidus</i> Hardy & Stehmann, 1990	
6 (5)	Con 5 poros anteriores al canal occipital; con pronunciado y largo seno en la porción central de la segunda aleta dorsal; en machos, pterigopodios bífidios	<i>Hydrolagus macrophthalmus</i> De Buen, 1959	

Discusión

El hallazgo de *Hydrolagus pallidus* en los montes submarinos de la dorsal de Juan Fernández además de ser el primer registro en Chile, constituye el primer registro en aguas del océano Pacífico. Esto otorga un nuevo y amplio rango de distribución a esta especie, lo que hace pensar en una posible distribución común para el resto de los montes que constituyen la dorsal de Juan Fernández y para otros montes submarinos de aguas chilenas. La profundidad de captura se encuentra dentro del rango descrito para la familia Chimaeridae, la cual puede ser encontrada entre los 60 – 1000 m de profundidad, siendo algunas especies de esta misma encontradas hasta una profundidad de 2500 m (Ebert 2003).

El hallazgo de *H. pallidus* en los montes submarinos ubicados al oriente del archipiélago de Juan Fernández, cerca del borde oriental de la placa de Nazca, ha resultado inicialmente una sorpresa, dado que el único lugar previamente conocido como hábitat de la especie se ubica en el océano Atlántico nororiental, bastante lejos. Pero, parece ser un hecho que alrededor de las cumbres de montes submarinos, se suele encontrar representantes de especies de muy amplia distribución (Pequeño & Matallanas 2005). El hecho que el primer registro se encuentre en laderas insulares del Atlántico nororiental (Hardy & Stehmann 1990) y el segundo en montes submarinos de la dorsal de Juan Fernández, puede estar señalando una preferencia de esta especie por este tipo de ambientes.

Aún no están del todo claro los aspectos taxonómicos de las especies del género *Hydrolagus*, existiendo constantemente nuevos antecedentes sobre sus distribuciones y descripciones, como las de Last & Stevens (1994), Compagno (1999) y Soto & Vooren (2004).

Después del hallazgo aquí analizado, la composición del género *Hydrolagus* para aguas chilenas queda conformada por: *Hydrolagus macrophthalmus* De Buen, 1959 e *Hydrolagus pallidus* Hardy & Stehmann, 1990, aumentando el número de especies de la clase Holocephali a cuatro para el mar de Chile.

El registro de *Hydrolagus pallidus* en aguas chilenas pone en evidencia la falta de estudios que contemple a este grupo de condriactos, ya que algunos individuos son difíciles de obtener dada su preferencia por aguas profundas, por lo que estudiarlos significa un interés más que un encuentro azaroso. El aumentar la composición ictiofaunística no tan sólo de aguas de Chile, sino también de otras zonas del Pacífico sur, resulta imprescindible para mejorar la comprensión de otras materias como son el origen, biología, etología y distribución geográfica de diferentes organismos habitantes de la zona oceánica de mayor envergadura en el planeta. Se ha dicho que el Pacífico sur oriental puede albergar respuestas para muchos problemas sobre el origen de la ictiofauna de todo el Pacífico sur (Mead 1970).

La situación actual del orden Chimaeriformes, se concentra únicamente en saber qué especies se encuentran en el Pacífico sur oriental; sin embargo, hay un desconocimiento profundo sobre aspectos fundamentales de estos animales como lo son su biología, biogeografía, etc., a pesar que en Chile hay al menos una especie de valor comercial (*C. callorhynchus*), por lo que este trabajo pretende ser una iniciativa para que futuras investigaciones sitúen a este grupo de peces como objetivo principal, entendiendo su situación primitiva como eslabón importante en la comprensión de la evolución de los peces actuales.

Literatura citada

- Bigelow HB & WC Schroeder. 1953.** Chimaeroids. En: Fishes of the Western North Atlantic. Memoir Sears Foundation for Marine Research 1(2): 515-562.
- Compagno LJV. 1999.** Chimaeras. En: Carpenter KE & VH Niem (eds). FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes, part 1 (Elopidae to Linophrynidae) 3: 1397–2068, Rome.
- De Buen F. 1959.** Notas preliminares sobre la fauna marina preabismal de Chile, con descripción de una familia de rayas, dos géneros y siete especies nuevas. Museo Nacional de Historia Natural, Chile, Boletín 27 (3): 173-201.
- De Buen F. 1960.** Tiburones, rayas y quimeras en la estación de Biología Marina de Montemar, Chile. Revista de Biología Marina 10 (1, 2 y 3): 3- 50.
- Ebert DA. 2003.** Sharks, Rays and Chimaeras of California, 284 pp. University of California Press, Berkeley.
- Hardy GS. & M Stehmann. 1990.** A new deep- water ghost shark, *Hydrolagus pallidus* n.sp. (Holocephali, Chimaeridae), from the Eastern North Atlantic, and redescription of *Hydrolagus affinis* (Brito Capello, 1867). Archiv für Fischerei Wissenschaften 40(3): 229-248.
- Last PR & JD. Stevens. 1994.** Sharks and Rays of Australia, 513 pp. Australia Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, CSIRO.
- Mead GW. 1970.** A history of South Pacific fishes, En: Wooster WS (ed), Symposium on the Scientific Exploration of the South Pacific, National Academy of Sciences, Washington D.C., pp. 236-251.
- Pequeño G. 1989.** Peces de Chile. Lista sistemática revisada y comentada. Revista de Biología Marina 24 (2): 1- 132.
- Pequeño G & J Matallanas. 2004.** First record of the family Grammicolepididae, with *Grammicolepis brachiusculus* Poey, 1873, in the Southeastern Pacific ocean. Journal of Ichthyology 44 (Suppl. 1): S145-S149.
- Soto JMR & CM Vooren. 2004.** *Hydrolagus matallanasi* sp. nov. (Holocephali, Chimaeridae) a new species of rabbitfish from southern Brazil. Zootaxa 687: 1-10.