

Short Communication

**Presencia de juveniles de tiburón aletinegro
Carcharhinus limbatus (Carcharhiniformes: Carcharhinidae)
en la zona norte de la ecoregión Tayrona, Caribe colombiano**

Juan Gaitán-Espitia¹ & Arístides López-Peña¹

¹Centro de Investigación en Zoología y Ecología Marina (CIZEM), Universidad del Magdalena
Santa Marta, Colombia

RESUMEN. Se registra la presencia de dos juveniles de *Carcharhinus limbatus* (Valenciennes, 1839) capturados por pescadores artesanales en el sector de la desembocadura del río Don Diego (11°18'N-73°43'W) al norte de la zona de influencia del Parque Nacional Natural Tayrona en el Caribe colombiano. Este constituye el primer registro de la especie para el área local y se describen los ejemplares examinados.

Palabras clave: *Carcharhinus limbatus*, tiburón aletinegro, Parque Tayrona, Colombia.

**Presence of young blacktip sharks *Carcharhinus limbatus* (Carcharhiniformes:
Carcharhinidae) in the north area of the Tayrona ecoregion, Colombian Caribbean**

ABSTRACT. The presence of two young *Carcharhinus limbatus* (Valenciennes, 1839) is documented. The individuals were collected by artisanal fishers in the area around the Don Diego River mouth (11°18'N-73°43'W) at the north of the Tayrona National Natural Park influence zone in the Colombian Caribbean. This is the first record of this species in the area. The specimens examined are described herein.

Keywords: *Carcharhinus limbatus*, blacktip shark, Tayrona Park, Colombia.

El conocimiento de la estructura y composición de la biodiversidad de tiburones y otros elasmobranchios en aguas colombianas ha sido poco documentado, destacándose algunos trabajos de Dahl (1964, 1971), Acero & Santos (1992), Caldas *et al.* (2004) Mejía-Falla *et al.* (2006) y Navia *et al.* (2006a, 2006b, 2007). Para el Caribe colombiano se han registrado 15 especies de tiburones pertenecientes a la familia Carcharhinidae (Mejía-Falla *et al.*, 2007). Entre las especies más abundantes se encuentran *Carcharhinus falciformis* (Bibron), *C. porosus* (Ranzani) y *Rhizoprionodon porosus* (Poey) (Acero & Santos, 1992; Rey & Acero, 2002). La familia Carcharhinidae se distribuye ampliamente a nivel mundial, desde aguas templadas hasta océanos tropicales, encontrándose algunas especies en hábitats oceánicos más allá de la plataforma continental como el tiburón oceánico (*Carcharhinus longimanus*), algunos pueden ascender por ríos y lagos como el tiburón toro (*Carcharhinus leucas*), y otras especies pueden realizar recorridos de grandes distancias como el tiburón

azul (*Prionace glauca*), ocasionalmente cruzando océanos (Compagno, 1984; Grace, 2001).

Existe un gran número de claves de identificación y guías de campo que son muy útiles para la identificación de carcharhinidos (Bigelow & Schroeder, 1948; Baughman & Springer, 1950; Chirichigno, 1974; Garrick, 1982, 1985; Castro, 1983; Compagno, 1984; Cervigón & Alcalá, 1999; Navia *et al.*, 2007). Sin embargo, los géneros de la familia Carcharhinidae como *Carcharhinus* Blainville, 1816 y *Rhizoprionodon* Whitley, 1929, pueden ser difíciles de identificar debido principalmente a la forma similar del cuerpo, color y sobreposición de distribuciones (Grace, 2001).

Carcharhinus limbatus (Valenciennes, 1839), es una especie muy activa, de natación rápida que vive en aguas costeras templado-subtropicales poco profundas y en zonas de alta salinidad, aunque algunas veces ingresa a esteros o a lagunas costeras que posiblemente utiliza como zona de

crianza y alimentación (Cervigón & Alcalá, 1999; Carlson *et al.*, 2006; Gaitán-Espitia & López, 2007). Compagno (1984) cita a *C. limbatus* para aguas tropicales y subtropicales, en la zona costera de Asia y Oceanía, al igual que en el Mediterráneo y Sudáfrica. También es citado para la zona oeste del Atlántico desde Massachussets hasta el sur de Brasil, incluyendo el golfo de México y el Caribe. Generalmente las hembras son más grandes que los machos; su tipo de reproducción es vivíparo aplacentado; la talla de primera madurez en hembras está entre 120 y 190 cm LT y en machos entre 135 y 180 cm de LT, su fecundidad es de 1 a 9 embriones por camada y su ciclo reproductivo es bianual; se alimenta principalmente de calamares, peces óseos pequeños y de otros elasmobranquios (Cervigón & Alcalá, 1999; Tavares & Provenzano, 2000; Santana *et al.*, 2004). En Colombia, esta especie es considerada como vulnerable para el área del Caribe, y está consignada dentro del Libro Rojo de Peces Marinos de Colombia (Mejía & Acero, 2002).

El 18 de noviembre de 2006, se capturaron dos hembras juveniles de *Carcharhinus limbatus* (Valenciennes, 1839), en faenas de pesca artesanal dirigidas a peces de la familia Ariidae (bagres marinos), mediante chinchorro a 10 m de profundidad, en el sector de la desembocadura del río Don Diego (11°18'N-73°43'W), al norte del área de influencia del Parque Nacional Natural Tayrona. Ambos ejemplares estaban en buenas condiciones, se fijaron en formalina al 10% y se ingresaron a la colección de peces marinos del Centro de Investigaciones en Zoología y Ecología Marina de la Universidad del Magdalena (CIZEM), donde se identificaron mediante claves de Compagno (1984) y de Cervigón & Alcalá (1999), y se les asignaron los códigos de colección CECCL001 y CECCL002.

Las mediciones corporales se realizaron siguiendo a Compagno (1984), situando al tiburón acostado sobre su vientre, completamente estirado y se alineó el lóbulo dorsal de la aleta caudal con el eje del cuerpo. Los datos obtenidos sobre los aspectos merísticos y morfométricos de ambos individuos se indican en la Tabla 1.

Orden Carcharhiniformes

Familia Carcharhinidae

Carcharhinus limbatus (Valenciennes, 1839)

Sinonimia: *Carcharias microps* Lowe, 1840; *Carcharias (Prionodon) pleurotaenia* Bleeker, 1852; *Carcharias (Prionodon) muelleri* Steindachner, 1867; *Carcharias maculipinna* Günther, 1868; *Carcharias ehrenbergi* Klunzinger, 1871; *Carcharias aethlorus* Jordan & Gilbert, 1882; *Gymnorhinus abbreviatus* Hemprich & Ehrenberg, 1899; *Carcharias phoreys* Jordan & Gilbert, 1903; *Carcharhinus natator* Meek & Hildebrand, 1923; *Galeolamna pleurotaenia tilsoni* Whitley, 1950.

Material examinado: dos hembras juveniles con presencia de marca umbilical abierta (Fig. 1), y longitud total de 637 y 590 mm (CECCL001 y CECCL002 respectivamente), capturadas el 18 de noviembre de 2006 mediante chinchorro en el sector de la desembocadura del río Don Diego (11°18'N-73°43'W) a 10 m de profundidad.

Diagnosis: ambos ejemplares se caracterizaron por el cuerpo moderadamente robusto, con coloración grisácea en el dorso y blanquecina ventralmente recién extraídos del agua, ojos azul claro, hocico moderadamente largo y puntiagudo, dos aletas dorsales sin espinas, origen de la 1ª aleta dorsal sobre o un poco detrás del punto de inserción de la aleta pectoral, 1ª aleta dorsal pequeña y con ápice agudo, presencia de aleta anal, pedúnculo caudal robusto, ausencia de cresta interdorsal, origen de la 2ª aleta dorsal y la aleta anal al mismo nivel. Las aletas dorsales, pectorales, pélvicas, anal y el lóbulo inferior de la aleta caudal, presentan marcas en las puntas de color negro (Fig. 1). La longitud total (LT) y otros datos morfométricos se indican en la Tabla 1.

Comentarios: *Carcharhinus limbatus* es una especie con características físicas fáciles de examinar para su clasificación. Sin embargo, por pertenecer al género *Carcharhinus* Blainville, 1816, presenta rasgos similares a otras especies del mismo género que dificultan su identificación, como *C. obscurus*, el cual tiene hocico redondeado y corto; coloración dorsal azul gris, con el vientre blanco y ápices de aletas pectorales y dorsales de color oscuro. Igualmente, comparte ciertos caracteres físicos con *C. altimus* que tiene el hocico largo y redondo; la primera aleta dorsal se origina por encima del borde interno de las aletas pectorales; es de color gris claro con el vientre blanco; las puntas de las aletas dorsales y el borde interno de las aletas pectorales son de color café oscuro. Es por esto que se recomienda tener en cuenta la fórmula dental, la cual de acuerdo con Bigelow & Schroeder (1948), es 14 o 15-1 a 3-14 o 15/ 13 a 15-1 o 2-13 a 15, mientras que para *C. obscurus*, la fórmula dental es 14 o 15-1 a 3-14 o 15/ 14-1 a 3-14. Por otro lado, *C. altimus* presenta una fórmula dental de 15-1 o 2-15/14-1-14 (Grace, 2001).

Ambos ejemplares examinados presentaron características de juveniles o neonatos, al permanecer las marcas umbilicales aun abiertas (Fig. 1), y su dentadura poco desarrollada. En cuanto a los órganos internos, se evidenció la inmadurez de las gónadas, presentando coloración translúcida y tamaño muy reducido, mientras que el hígado y estómago ocuparon la mayor proporción (cerca del 60%) de la cavidad abdominal. En el contenido estomacal solo se encontraron restos de vértebras de un pez óseo indeterminado y picos de calamares, los cuales forman parte de la dieta típica de esta especie (Cervigón & Alcalá, 1999; Tavares & Provenzano, 2000).

Este trabajo constituye en un nuevo aporte al conoci-

Tabla 1. Aspectos merísticos y morfométricos de dos hembras juveniles de *Carcharhinus limbatus* capturadas en la zona norte de la ecoregión Tayrona, Caribe Colombiano. LT: longitud total.**Table 1. Meristic and morphometric aspects of two young female *Carcharhinus limbatus* captured in the north zone of the Tayrona ecoregion, Colombian Caribbean. LT: total length.**

Medida	CECCL001		CECCL002	
	Longitud (mm)	% LT	Longitud (mm)	% LT
Longitud total	637	100	590	100
Altura del cuerpo	103	16,1	96	16,2
Altura de la cabeza	91	14,2	87	14,7
Altura del ojo	9	1,4	8	1,3
Ancho de la boca	67	10,5	62	10,5
Altura pedúnculo caudal	27	4,2	23	3,9
Longitud de la cabeza	173	27,1	149	25,2
Longitud de la boca	37	5,8	31	5,2
Longitud internarinal	35	5,5	33	5,9
Longitud pre-orbital	49	7,7	47	7,9
Longitud pre-branquial	121	19	108	18,3
Longitud interbranquial	38	5,9	33	5,6
Longitud pre-pectoral	165	25,9	138	23,4
Longitud pre-pélvica	352	55,2	323	54,7
Longitud a 1ª dorsal	187	29,3	181	30,6
Longitud de 1ª dorsal	83	13,0	72	12,2
Longitud a 2ª dorsal	393	61,6	375	63,5
Longitud aleta pélvica	49	7,7	46	7,7
Altura aleta pélvica	21	3,2	19	3,2
Altura aleta pectoral	96	15	94	15,9
Espacio 2ª dorsal-caudal	48	7,5	39	6,6
Espacio pélvica-caudal	127	19,3	109	18,4
Espacio pectoral - pélvica	165	25,9	152	25,7
Espacio interdorsal	156	24,4	135	22,8
Margen anterior 1ª dorsal	81	12,7	77	13
Margen posterior 1ª dorsal	57	8,9	50	8,4
Base 1ª dorsal	62	9,7	58	9,8
Base de la pectoral	36	5,6	29	4,9
Margen anterior pectoral	157	24,6	113	19,1
Margen dorsal de la caudal	175	27,4	147	24,9

miento de la biología y ecología de elasmobranquios del Caribe colombiano, convirtiéndose en el primer trabajo para la región sobre estadios neonato y juvenil de tiburones, contribuyendo específicamente con aspectos biogeográficos de *Carcharhinus limbatus*. Adicionalmente, se genera información y material de estudio que sirve como punto de partida para análisis tróficos y cambios ontogénicos de la especie en la zona norte de Colombia. El presente estudio es una contribución al trabajo que se viene desarrollando en el país en el marco del Plan de Acción Nacional de Tiburones, P.A.N.-Tiburones, Colombia.

AGRADECIMIENTOS

A todos los integrantes del Centro de Investigaciones en Zoología y Ecología Marina (CIZEM) de la Universidad del Magdalena. Al Sr. David Andrés Gaitán por la colaboración en laboratorio. Esta publicación es resultado parcial del Proyecto “Biología, ecología y pesquería de elasmobranquios del Caribe colombiano, énfasis en áreas marinas protegidas” a cargo del CIZEM.

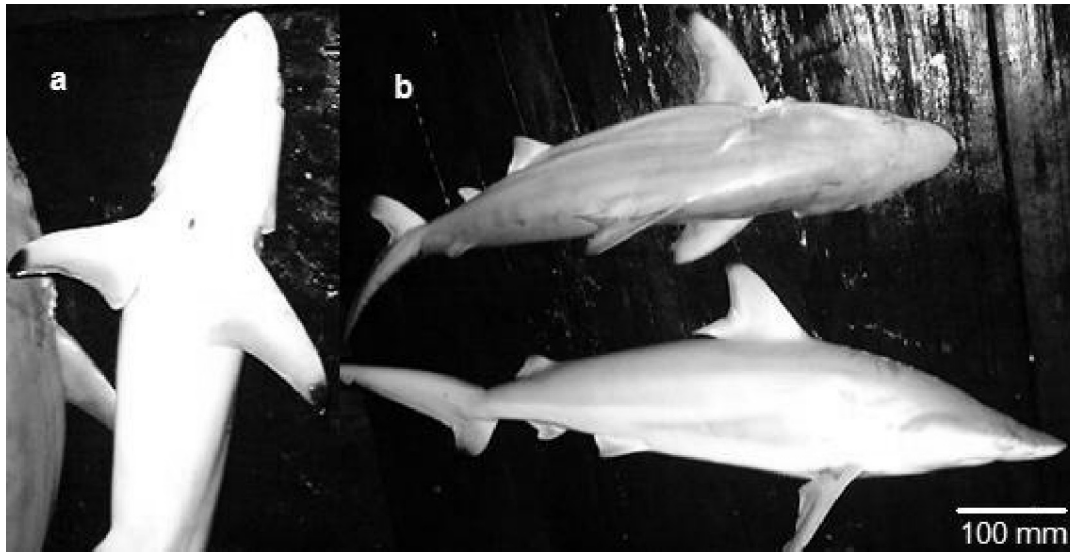


Figura 1. Hembras de *Carcharhinus limbatus*. a) vista ventral, marca umbilical abierta, b) vista lateral y dorsal.
Figure 1. Females of *Carcharhinus limbatus*. a) ventral view, umbilical mark open, b) lateral and dorsal view.

REFERENCIAS

- Acero, A. & A. Santos. 1992. Confirmación de la presencia de *Carcharhinus perezi* (Poey, 1876) (Pisces: Carcharhinidae) en el Caribe colombiano. Universidad Nacional Autónoma de México, An. Ins. Cienc. Mar. Limnol., 19(2): 211-213.
- Baughman, J. & S. Springer. 1950. Biological and economic notes on the sharks of the Gulf of Mexico, with especial reference to those of Texas, and with a key for their identification. Am. Midl. Nat., Univ. Notre Dame, Notre Dame, IN, 44(1): 96-152.
- Bigelow, H. & W. Schroeder. 1948. Fishes of the western North Atlantic. Mem. Sears Found. Mar. Res., Yale Univ., Part 1: 576 pp.
- Caldas, J., A. Santos & A. Acero. 2004. Tiburón viuda (*Mustelus triakidae*) del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Caribe Colombiano. En: Red de Estudios del Mundo Marino, Remar: contribuciones en Ciencias del Mar, investigación y desarrollo de territorios promisorios. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, pp: 228-238.
- Carlson, J.K., R.J. Sulikowski & I.E. Baremore. 2006. Do differences in life history exist for blacktip sharks, *Carcharhinus limbatus*, from the United States South Atlantic Bight and Eastern Gulf of Mexico? Environ. Biol. Fish., 77: 279-292.
- Castro, J. 1983. The sharks of North American waters. Texas A&M University Press, College Station, Texas, 180 pp.
- Cervigón, F. & A. Alcalá. 1999. Los peces marinos de Venezuela. Tiburones y rayas. Vol. 5. Fundación Museo del Mar, Estado Nueva Esparta, Venezuela, 230 pp.
- Chirichigno, F. 1974. Clave para identificar los peces marinos del Perú. Boln. Inst. Mar Perú-Callao, 44: 387 pp.
- Compagno, L.J.V. 1984. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Part 2. Carcharhiniformes. FAO Fish. Synop., 125(4): 1-249.
- Dahl, G. 1964. Los peces cartilaginosos de la bahía de Cispatá y del estuario del río Sinú. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat., 12(46): 175-195.
- Dahl, G. 1971. Los peces del norte de Colombia. INDERENA, Bogotá, 391 pp.
- Gaitán-Espitia, J. & A. López. 2007. Aspectos biológico-pesqueros de los tiburones capturados en el sector de playa Don Diego, Magdalena, Caribe colombiano. En: Memorias IX Simposio Colombiano de Ictiología y 1er Encuentro Colombo-Venezolano de Ictiólogos, Santa Marta, 156 pp.
- Garrick, J. 1982. Sharks of the genus *Carcharhinus*. NOAA Tech. Rep. NMFS Circ. 445: 194 pp.
- Garrick, J. 1985. Additions to a revision of the shark genus *Carcharhinus*: synonymy of *Aprionodon* and *Hyperion*, and description of a new species of *Carcharhinus* (Carcharhinidae). NOAA Tech. Rep. NMFS, 34: 26 pp.
- Grace, M. 2001. Field guide to requiem sharks (Elasmobranchiomorphi: Carcharhinidae) of the Western North Atlantic. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Rep. NMFS 153: 32 pp.

- Mejía-Falla, P.A., A.F. Navia, & A. Giraldo. 2006. Notas biológicas de la raya ocelada (*Zapteryx xyster*) en la zona central de pesca del Pacífico colombiano. Invest. Mar., Valparaíso, 34(2): 181-185.
- Mejía-Falla, P.A., A.F. Navia, L.M. Mejía-Ladino, A. Acero & E. Rubio. 2007. Tiburones y rayas de Colombia (Pisces: Elasmobranchii). Lista revisada, actualizada y comentada. Bol. Inv. Mar. Cost., 34: 128-169.
- Mejía, L.S. & A. Acero. 2002. Libro rojo de peces marinos de Colombia. INVEMAR, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Medio Ambiente. La serie Libro Rojo de especies amenazadas de Colombia. Bogotá, 174 pp.
- Navia, A.F., A. Giraldo & P.A. Mejía-Falla. 2006a. Notas sobre la biología y dieta del toyo vieja (*Mustelus lunulatus*) de la zona central de pesca del Pacífico colombiano. Invest. Mar., Valparaíso, 34(2): 217-222.
- Navia, A.F., P.A. Mejía-Falla., J.A. Caicedo & M.R. de Carvalho. 2006b. First record of *Torpedo andersoni* Bullis, 1962 in the western Caribbean region of Colombia (Elasmobranchii: Torpediniformes). Caribb. J. Sci., 42(2): 231-233.
- Navia, A.F., P.A. Mejía-Falla & J. Caicedo. 2007. Guía para la identificación de especies de tiburones y rayas comercializadas en el Pacífico colombiano. Fundación SQUALUS, Cali, 38 pp.
- Rey I., & A. Acero. 2002. Biodiversidad íctica del Caribe colombiano. [<http://www.utadeo.edu.co>]. Revisado: 15 de junio de 2007.
- Santana, O., J. Castillo, O. Sosa, & C. Rodríguez. 2004. Catálogo de tiburones, rayas y quimeras (Chondrichthyes) que habitan en las aguas del norte del Golfo de California. Reporte Técnico, Laboratorio de Ecología Pesquera, CICESE, México, 119 pp.
- Tavares, R. & F. Provenzano. 2000. Alimentación de los juveniles del tiburón Macuira, *Carcharhinus limbatus* (Valenciennes, 1839), en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques, Venezuela. Acta Biol. Venez., 20(1): 59-67.

Received: 28 August 2007; Accepted: 24 March 2008.