

***Mustelus albipinnis* sp. nov. (Chondrichthyes: Carcharhiniformes: Triakidae) de la costa suroccidental de Baja California Sur, México**

***Mustelus albipinnis* sp. nov. (Chondrichthyes: Carcharhiniformes: Triakidae) from off the southwestern coast of Baja California Sur, México**

José Luis Castro-Aguirre *, Alberto Antuna-Mendiola,
Adrián Felipe González-Acosta * y José De la Cruz-Agüero *

* Colección Ictiológica, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, I.P.N. Apartado Postal 592, La Paz, Baja California Sur 23001 México
E. mail: jlcastroaguirre@hotmail.com

Castro Aguirre, J. L., A. Antuna-Mendiola, A. F. González-Acosta y J. De la Cruz-Agüero. 2005. *Mustelus albipinnis* sp. nov. (Chondrichthyes: Carcharhiniformes: Triakidae) de la costa suroccidental de Baja California Sur, México. *Hidrobiológica* 15 (2 Especial): 123-130.

RESUMEN

Con base en seis individuos capturados en la plataforma externa frente a bahía Magdalena, Baja California Sur, México, se describe una nueva especie de tiburón perteneciente al género *Mustelus* Linck, 1790 (nombre común sugerido: "perro lodero con aletas de bordes blancos"). *M. albipinnis* sp. nov. presenta una combinación de caracteres distintivos, hasta ahora desconocidos; entre ellos, principalmente, los bordes de las aletas dorsales, pectorales, pélvicas y anal que son de color blanco; la distancia internasal, relativamente amplia (3.0 – 3.4 % de LT) y las aletas pélvicas de las hembras inmaduras, asimétricas en forma y tamaño (este atributo es el primer registro en todos los elasmobranchios conocidos). Difiere de sus congéneres del Pacífico nororiental (*M. californicus*, *M. dorsalis*, *M. henlei* y *M. lunulatus*), además de los caracteres antes mencionados por las diferencias en el número de vértebras, la disposición del cartílago pálatocuadrado y de los denticulos bucofaríngeos, así como la forma de los denticulos dérmicos que se localizan debajo de la primera aleta dorsal. Esta nueva especie parece ser típica de la plataforma externa, en profundidades mayores a 100 metros, aparentemente asociada a fondos duros y accidentados. Tal hecho no parece corresponder al patrón que tienen las demás formas de este género, es decir, habitantes de ambientes someros y fondos suaves.

Palabras clave: Triakidae, *Mustelus albipinnis*, nueva especie, Baja California Sur, México.

ABSTRACT

A new species of smoothhound shark, belonging to genus *Mustelus* Linck, 1790, is described on the basis of six specimens caught off bahía Magdalena, Baja California Sur, México. *Mustelus albipinnis* sp. nov. (suggested common name: "white-margin fin hound shark") has a combination of distinctive features, including a white margin in the dorsal, pectoral, pelvic and anal fins, a broad inter-nostril distance (3.0 to 3.4 TL %) and asymmetric pelvic fins, in form and size, in immature females (this is the first report of this condition, for all known elasmobranch living species). It differs from its north-eastern Pacific congeners (*M. californicus*, *M. dorsalis*, *M. henlei*, and *M. lunulatus*) besides the above mentioned, by having a distinctive combination of characters as vertebral counts, arrangement pattern of buccopharyngeal denticles, palatoquadrate cartilages disposition and the lanceolate form of the dermal denticles below of first dorsal fin. This new species inhabits

offshore waters deeper than 100 m, on rock and hard bottom, to the contrary of all known *Mustelus* species which do prefer shallow waters and soft bottoms.

Key words: Triakidae, *Mustelus albiginnis*, species nov., Baja California Sur, Mexico.

INTRODUCCIÓN

Dentro del género *Mustelus* Linck, 1790, se incluyen alrededor de 25 especies de tiburones relativamente pequeños e inofensivos, cuya longitud total no excede dos metros. Se encuentran en la mayoría de los ambientes costeros de todos los mares tropicales, subtropicales y templados, en zonas donde predominan por lo general sedimentos suaves. Su dieta incluye principalmente crustáceos (camarones peneidos y carídeos, estomatópodos, cangrejos y jaibas), moluscos bénticos, gusanos poliquetos y, de manera ocasional, peces pequeños.

Existen diversos estudios sobre las especies que constituyen este grupo, *v.gr.*: Garman (1913), Springer (1938), Bigelow & Schroeder (1948), Kato *et al.* (1967), Castro (1983), Compagno (1984 y 1988) y Heemstra (1973 y 1997), quienes ofrecieron claves de identificación, diagnosis y/o descripciones de las que existen frente a los litorales americanos. Por su parte, Compagno (1999) proporcionó una lista que contiene a todas las que se localizan en el océano mundial y más recientemente, Espinosa Pérez *et al.* (2004) incluyeron en un catálogo sistemático, a las que se han registrado en las costas de México. En el Pacífico oriental se encuentran seis: *Mustelus californicus* Gill, 1864, conocida desde la bahía de Monterey, California, E.U.A. hasta Mazatlán, Sinaloa, México y todo el Golfo de California; *M. dorsalis* Gill, 1864, desde Guerrero, México hasta Ecuador; *M. henlei* (Gill, 1863), desde San Francisco, California, E.U.A. hasta Cabo San Lucas, B.C.S., México y Golfo de California hasta el sur de Mazatlán, Sinaloa, México (también en Perú y Chile); *M. lunulatus* Jordan & Gilbert, 1883, en ambas costas de la península de Baja California hasta Ecuador; *M. mento* Cope, 1877, de Perú, Chile y Galápagos y *M. whitneyi* Chirichigno, 1973, de Perú y Chile. Según Heemstra (in: Compagno, 1988: 223 y 224) existen otras dos, aún no descritas, cuya distribución se extiende del Golfo de California a Ecuador. Se añade a esta lista la especie que es objeto de esta contribución.

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre 1999 y 2000, integrantes del Departamento de Ingeniería en Pesquerías de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, realizaron varias campañas de pesca experimental mediante trampas y palangres de fondo frente a bahía Magdalena, costa suroccidental de Baja California Sur, México en áreas donde el sustrato está conformado, primordial-

mente, por fondos duros y accidentados que se encuentran desde 100 hasta 800 metros de profundidad. Entre junio y diciembre de 2000 se capturaron seis ejemplares de una especie perteneciente al género *Mustelus* en la localidad geográfica antes indicada y en dos sitios puntuales: 25°26.9' lat. N, 113°03.4' long. W y 25°12.8' lat. N, 112°49.8' long. W, ambos frente a Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S., México. Los especímenes fueron eviscerados *in situ*, congelados y donados a la Colección Ictiológica del CICIMAR, IPN, en La Paz, Baja California Sur, México, donde se fijaron con formalina comercial al 40% neutralizada con borato de sodio; están depositados en dicha colección y preservados en alcohol etílico al 70%.

La terminología morfológica y morfométrica sigue a Compagno (1984 y 1988) y Heemstra (1973 y 1997). Las abreviaturas que aquí se utilizan son: longitud total (LT), primera aleta dorsal (D1), segunda aleta dorsal (D2), aleta pectoral (P1), aleta pélvica (P2). Todas las distancias morfométricas se midieron en línea recta con una regla graduada y al milímetro más cercano y se expresan como porcientos de LT. En la tabla 1 se ofrecen las medidas de la cabeza, cuerpo y aletas del holotipo y cinco paratipos. El número de vértebras se determinó de acuerdo con Garner & Ward (2002); las placas radiológicas se tomaron con una intensidad y tensión de 20 mA y 60 kV, respectivamente y exposición de 0.04 seg. El número de dientes y su morfología se determinaron con base en Applegate (1965) y Compagno (1988). Los dentículos bucofaringeos se estudiaron según lo indicado por Nelson (1970). Los dentículos dérmicos se extrajeron de la piel situada por debajo del origen de la primera aleta dorsal. Debido a que los especímenes fueron eviscerados *in situ*, el estadio de madurez sexual se determinó, en los machos, por el desarrollo de los gonopterigios y su correlación con la talla; el de las hembras sólo por ésta.

El holotipo se encuentra depositado en la Colección Ictiológica (CI) del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional (CICIMAR-CI: 5692) en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, México y un paratipo en la Colección Nacional de Peces (CNP-IBUNAM: 12738) dentro del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IBUNAM) en la Ciudad de México, D.F. El resto de los ejemplares, también paratipos, están bajo resguardo de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN.

Tabla 1. *Mustelus albiginnis* sp. nov. Longitud total (LT) y proporciones morfométricas expresadas como porcentaje de la LT. D1 (primera aleta dorsal), D2 (segunda aleta dorsal), P1 (aleta pectoral), P2 (aleta pélvica).

	CICIMAR-CI	CICIMAR-CI	CICIMAR-CI	CNP-IBUNAM	CICIMAR-CI	CICIMAR-CI
Número de catálogo	5692	5692	5693	12738	5693	5694
	Macho	Macho	Hembra	Hembra	Macho	Hembra
	Holotipo	Paratipo	Paratipo	Paratipo	Paratipo	Paratipo
Longitud total (cm)	100.5	95.3	76.3	82	77.4	101.2
Altura máxima (LT %)	11.4	12.1	13.1	10.4	9.7	11.9
Ancho del cuerpo	10.9	10.5	10.5	9.1	10.3	9.9
Distancia predorsal	30.3	31.5	32.0	26.8	28.4	27.2
Distancia interdorsal	24.4	26.4	33.2	27.4	31.0	20.9
Distancia de D2 a la aleta caudal	10.9	11.3	10.5	9.8	9.7	10.4
Punta del morro a D2	62.7	63.5	67.5	56.5	62.7	58.3
Punta del morro a la aleta anal	66.2	64.0	72.7	62.8	66.5	64.2
Punta del morro a P2	43.3	41.4	51.1	43.9	42.6	44.0
Aleta pélvica a la aleta anal	16.9	23.1	17.0	15.2	16.8	15.8
Aleta pélvica a la aleta caudal	8.5	9.4	13.1	7.3	7.8	7.9
Punta del morro a P1	20.4	23.1	22.3	19.9	19.4	18.8
Distancia prebranquial	16.4	17.3	18.6	15.9	16.1	15.3
Punta del morro a la mandíbula superior	7.0	6.7	7.2	6.1	6.5	6.4
Punta del morro a los orificios nasales	5.0	5.2	5.2	4.6	5.2	4.0
Amplitud de la boca	5.5	6.3	5.9	5.5	5.8	5.9
Longitud de la boca	3.2	3.4	3.7	3.0	3.2	3.5
Longitud del surco labial superior	1.5	1.6	1.3	1.6	1.7	2.0
Longitud del surco labial inferior	1.5	1.6	1.0	1.2	1.3	1.3
Distancia internasal	3.0	3.1	3.3	3.4	3.2	3.0
Diámetro de la órbita ocular	2.2	2.9	2.6	3.0	2.6	3.0
Distancia interorbital	6.3	6.9	7.1	6.7	6.5	6.7
Punta del morro a órbitas oculares	7.5	7.3	8.5	7.3	7.8	6.9
Ancho del orificio nasal	1.9	1.5	1.6	1.3	1.4	1.9
Primera abertura branquial	2.5	2.4	2.2	2.6	2.3	2.8
Segunda abertura branquial	2.7	2.7	3.3	3.0	2.5	2.9
Tercera abertura branquial	2.9	2.9	3.1	2.9	2.7	2.9
Cuarta abertura branquial	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	3.2
Quinta abertura branquial	2.1	2.2	2.1	2.3	2.1	2.5
Borde anterior de P1	13.9	14.2	14.4	12.2	12.9	13.3
Borde posterior de P1	12.9	12.6	11.8	9.1	10.3	10.9
Borde interno de P1	5.5	6.3	7.2	6.5	7.1	6.9
Borde anterior de P2	6.0	6.3	6.6	6.1	5.8	6.9
Borde posterior de P2	7.0	6.5	7.2	5.5	5.2	5.9
Punta de aleta pélvica	2.5	2.6	5.8	4.3	4.5	5.9
Borde anterior de P2 (izquierda)	6.0	6.3	7.2	5.5	5.8	6.9

Tabla 1. Continuación

Borde posterior de P2 (izquierda)	7.0	6.5	5.9	4.9	5.2	6.9
Punta de aleta pélvica (izquierda)	2.5	2.6	4.6	4.3	4.5	5.9
Longitud del gonopterigio	10.9	9.4			6.5	
Altura de la aleta anal	3.5	3.1	3.9	4.3	2.8	3.0
Base de la aleta anal	5.4	4.2	4.6	5.2	5.2	5.4
Punta de la aleta anal	3.2	2.8	3.1	2.4	3.2	2.4
Altura de D1	8.4	7.0	10.0	6.7	9.4	8.9
Base de D1	10.4	10.0	10.5	8.5	10.3	10.9
Punta de D1	4.0	4.2	5.2	4.3	4.7	4.9
Altura de D2	5.8	5.8	5.2	4.9	6.2	6.9
Base de D2	8.0	7.3	8.1	6.7	7.8	8.9
Punta de D2	3.2	3.1	3.3	2.8	2.6	3.5
Lóbulo ventral de aleta caudal	7.5	7.0	7.9	5.7	7.8	6.9
Lóbulo dorsal de aleta caudal	19.2	18.4	19.0	17.7	18.7	16.8
Punta de la aleta caudal	8.3	6.3	6.6	4.9	5.8	6.9

RESULTADOS Y DISCUSION

El análisis de estos especímenes, cuyas características morfológicas y de coloración no coinciden con ninguna de las especies conocidas, demostró que se trata de una especie nueva del Pacífico nororiental y, como tal, a continuación se describe:

Mustelus albiginnis sp. nov.

(Fig. 1 A - E)

Holotipo: Un individuo macho adulto de 100.4 cm de longitud total (LT), capturado el 5 de diciembre de 2000 por medio de palangre de fondo a una profundidad de 111 m, al NW de Puerto Adolfo López Mateos, frente a bahía Magdalena, Baja California Sur, México, coordenadas: 25°26.9' lat. N, 113°03.4' long. W. Este ejemplar, eviscerado como el resto, se halla depositado en la Colección Ictiológica del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, I.P.N., en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, México, con el número de catálogo: CICIMAR-CI: 5692.

Paratipos: 1) CNP-IBUNAM: 12738, hembra adulta de 82.0 cm de LT, capturada el 5 de diciembre de 2000 con palangre de fondo entre 103 y 108 m de profundidad al NW de Puerto Adolfo López Mateos, bahía Magdalena, costa occidental de Baja California Sur, México, coordenadas: 25°26.9' lat. N, 113°03.4' long. W. 2) CICIMAR-CI: 5692, macho adulto de 95.3 cm de LT, capturado el cinco de diciembre de 2000 con palangre de fondo a 111 m de profundidad al NW de Puerto Adolfo López Mateos, bahía Magdalena, costa occidental de Baja California Sur, México, coordenadas: 25°26.9' lat. N, 113°03.4' long. W. 3) CICIMAR-CI: 5693, macho adulto de 77.4 cm de LT

y hembra adulta de 76.3 cm de LT (Fig. 1 F), capturados el 6 de diciembre de 2000 con palangre de fondo entre 106 y 108 m de profundidad al NW de Puerto Adolfo López Mateos, bahía Magdalena, costa occidental de Baja California Sur, México (sin dato de coordenadas). 4) CICIMAR-CI: 5694, hembra adulta de 101.2 cm de LT capturada el 28 de junio de 2000 con palangre de fondo a 103 m de profundidad al NW de Puerto Adolfo López Mateos, bahía Magdalena, costa occidental de Baja California Sur, México, coordenadas: 25°12.8' lat. N, 112°49.8' long. W.

Diagnosis: Una especie perteneciente al género *Mustelus*, con los siguientes caracteres que la distinguen de las demás incluidas dentro de este grupo taxonómico: bordes posteriores y ápices de las aletas dorsales, pectorales, pélvicas, anal y lóbulo inferior de la aleta caudal de color blanco y sin vestigios externos de los cartílagos ceratotriquia. Ojos grandes, su diámetro horizontal 2.5 veces en la longitud interorbital y de 2.5 a 3.0 en la preoral. Punto medio de la base de la primera aleta dorsal más cerca de la axila de las pectorales que de las pélvicas. Borde interno de la primera aleta dorsal situado antes del origen de las pélvicas. Origen de la aleta anal muy cerca del origen de la segunda aleta dorsal, casi opuestas (Fig. 1 A). Aletas pélvicas de las hembras juveniles y subadultas notablemente asimétricas, la izquierda muestra su borde posterior muy cóncavo y es más pequeña que la derecha, la longitud del borde interno de ésta es 1.2 veces mayor que el correspondiente de la izquierda (Fig. 1 F). Este carácter se pierde gradualmente con el incremento en talla, aunque en las hembras adultas todavía es algo perceptible. La disposición de los dentículos bucofaríngeos se muestra en la figura 2.

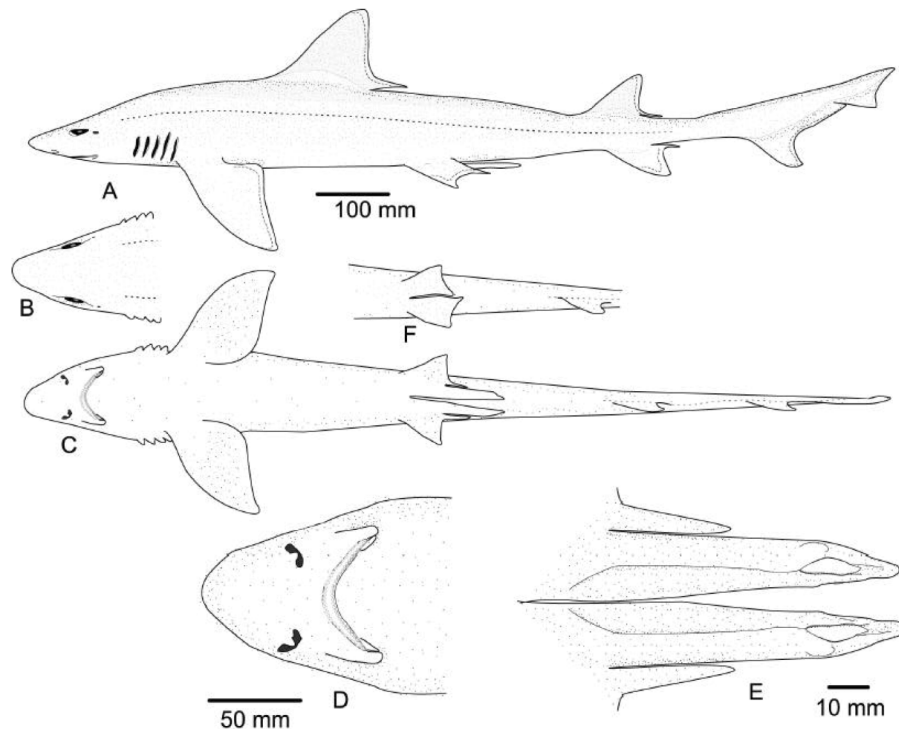


Figura 1. *Mustelus albipinnis* sp. nov. holotipo CICIMAR-CI: 5692, LT 100.5 cm macho adulto. A) vista lateral. B) vista dorsal de la región cefálica. C) vista ventral. D) acercamiento ventral de la región cefálica. E) vista dorsal del gonopterigio y F) vista ventral de una hembra inmadura CICIMAR-CI: 5693, 76.3 cm donde se observan las aletas pélvicas (carácter diagnóstico).

Descripción: En la Tabla 1 se ofrecen los datos morfológicos correspondientes al holotipo y paratipos. Cuerpo alargado, cabeza deprimida y con forma de cuña; morro subtriangular o parabólico en vista ventral. Ojos grandes, su diámetro horizontal de 5.1 a 7.5 en la longitud cefálica (prebranquial) y provistos de un reborde inferior semejante a un pseudopárpado. Orificios nasales de forma elipsoidal, su borde anterior redondeado con un lóbulo dérmico semitriangular; distancia internasal de 1.7 a 2.3 veces la distancia desde la punta del morro a la mandíbula superior. Espiráculos de tamaño moderado, situados inmediatamente detrás de los ojos, circulares en los individuos juveniles y ovales en adultos. Aberturas branquiales notables, su longitud decrece de la primera (la más larga) a la quinta (la menor). Poros endolinfáticos poco visibles, aún con aumento. Boca amplia y de forma parabólica, de 2.5 a 3.0 veces en la longitud prebranquial (Lpb) y de 15.3 a 17.3 veces la LT. Surcos labiales superiores bastante desarrollados con bordes redondeados, de 7.7 a 14.2 veces en Lpb y de 50.6 a 76.0 veces en LT. Mandíbulas provistas de ocho series funcionales de dientes y dispuestas en forma de mosaico; existe una heterodoncia dignática, pero no muy marcada; los dientes de la mandíbula superior tienen bordes más o menos redondeados, al igual que sus cúspides las cuales son romas y algo anchas hacia los lados; los dientes de la mandíbula inferior no poseen cúspides muy nota-

bles. Cuerpo robusto y relativamente elevado, su altura máxima de 7.6 a 10.3 veces en LT. Línea lateral muy notable, se origina desde el nivel que existe entre la primera y segunda abertura branquial hasta la parte media del pedúnculo caudal. Aletas pectorales insertas a nivel de la cuarta abertura branquial, su longitud máxima de 1.7 a 2.4 veces en Lpb y de 10.0 a 14.2 en LT, sus bordes anterior e interior convexos, el posterior cóncavo y sus ápices redondeados. Aletas pélvicas situadas más cerca de la punta de la cabeza que al extremo de la aleta caudal, sus bordes anteriores ligeramente convexos o casi rectos, los posteriores cóncavos y el interno recto; estas aletas son diferentes en forma y tamaño en las hembras (Fig. 1 F), en los machos no se presenta esta morfología. Los ceratotriquia de los bordes posteriores de las aletas dorsales son evidentes al exterior, pero recubiertos por piel (no como en el caso de *M. henlei*). Primera aleta dorsal inserta a nivel del ápice del borde posterior de las aletas pectorales, la base de esa aleta es de 9.2 a 11.7 veces en la LT. Borde anterior de la primera aleta dorsal levemente convexo, el posterior recto y su parte distal cóncavo, el interior recto y su ápice posterior prolongado hacia atrás y de forma triangular. Segunda aleta dorsal, casi de igual forma que la primera pero su altura 30% menor que ésta e inserta un poco antes del origen de la anal; entre las dos aletas dorsales existe una quilla dérmica bastante notable. La aleta anal es casi tan grande como

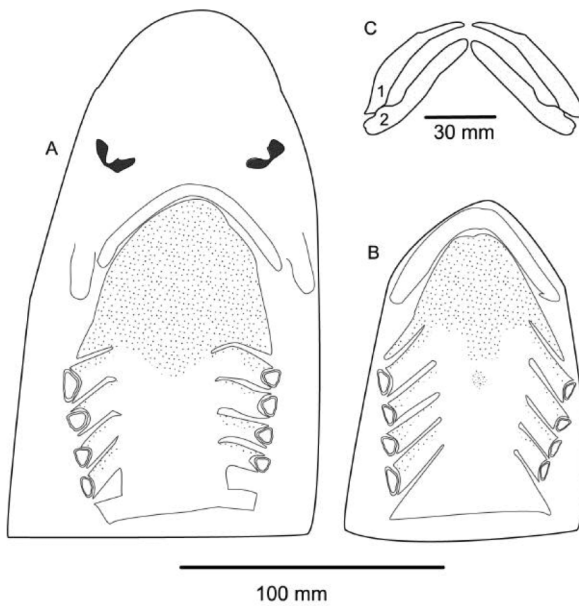


Figura 2. A) vista dorsal y B) vista ventral del patrón de dentición faríngea en *Mustelus albipinnis* sp. nov. CICIMAR-CI: 5693 macho inmaduro LT 77.4 cm. C) Esquema realizado con base en radiografías del aparato mandibular del holotipo CICIMAR-CI: 5692, LT 100.5 cm macho adulto. 1) pálatocadrado dividido en 2 partes y 2) cartílago de Meckel.

la segunda dorsal, su borde anterior es convexo, el posterior muy cóncavo y el interno recto, cuyo ápice posterior es triangular y aguzado. Aleta caudal alargada y notablemente heterocerca, su lóbulo inferior cóncavo y dirigido hacia atrás (casi en forma de media luna, pero no tanto como en *M. lunulatus*); el superior con dos lóbulos accesorios cuyo margen exterior es cóncavo. El número de vértebras se menciona a continuación: Totales = 132, de las cuales 40 son monospondílicas, 52 precaudales diplospondílicas y 40 caudales diplospondílicas. El 69% de todas las vértebras son precaudales. Los dentículos dérmicos son lanceolados con tres a cuatro quillas que se extienden a lo largo de dicha estructura (Fig. 3).

Color: Parte dorsal de la región cefálica y cuerpo de color gris; vientre blanco amarillento sin traza de manchas o barras oscuras. Preservados, en alcohol etílico, todos los ápices y bordes de las aletas dorsales, pectorales, pélvicas y aleta anal son blanquecinos o amarillo pálido. Recién capturados los ejemplares, sus ápices eran de un color blanco crema muy notable.

Distribución: Esta especie nueva se conoce solamente en las localidades mencionadas anteriormente: costa suroccidental de la península de Baja California, frente a bahía Magdalena, Baja California Sur, México, sobre fondos abruptos y rocosos, entre 100 y más metros de profundidad. Un ma-

yor esfuerzo en labores de exploración podría demostrar un patrón de distribución bastante más amplio frente a los litorales del Pacífico oriental.

Etimología: El nombre específico *albipinnis* se deriva del latín "albus" y "pinnis" que significa aleta blanca y alude, por supuesto, al borde y punta blanca de las aletas mencionadas.

Comparaciones: Las comparaciones con otras especies de *Mustelus*, se hicieron con base en los materiales catalogados en la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN y Colección Nacional de Peces (CNP-IBUNAM) y los datos que ofreció Heemstra (1973): *M. albipinnis* sp. nov. se distingue de *M. henlei* por una distancia internasal más amplia (de 3.0 a 3.4, vs. 2.6 a 3.0% de LT), además de que los dientes no tienen cúspides secundarias y la presencia de dentículos lanceolados (Fig. 3) y porque los bordes posteriores de las aletas dorsales son enteros y cubiertos por piel. Se distingue de *M. californicus* por tener el cartílago pálatocadrado dividido en dos elementos y no en cuatro (Fig. 2 C); además por el mayor diámetro de su órbita ocular (2.2 – 3.0 vs. 1.9 – 2.3% de LT) y porque el lóbulo interno de la aleta caudal está bien desarrollado. *M. albipinnis* se puede separar de *M. lunulatus* con base en su mayor número de vértebras (92 vs. 77), su mayor

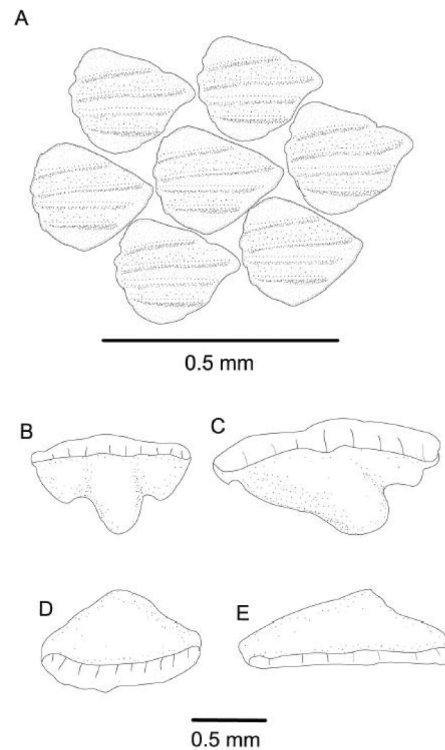


Figura 3. A) Dentículos dérmicos de *Mustelus albipinnis* sp. nov. holotipo CICIMAR-CI: 5692, LT 100.5 cm macho adulto, B) diente central de la mandíbula superior, C) diente anterolateral de la mandíbula superior, D) diente central de la mandíbula inferior, E) diente anterolateral de la mandíbula inferior.

distancia interorbital (6.3 – 7.1 vs. 4.3 – 4.9% LT) y a que sus surcos labiales inferiores no son tan largos como los superiores. La nueva especie difiere de *M. dorsalis* en el patrón de los denticulos bucofaríngeos (Fig. 4) y al diferente tamaño de la base de la primera aleta dorsal (8.5 – 10.9 vs. 11. – 16% LT). En la especie *M. whitneyi*, su distancia interdorsal es menor que en *M. albiginnis* (16 – 21 vs. 20.9 – 33.0), mientras que *M. mento*, en todas las tallas, presenta pequeñas manchas blancas redondeadas a los lados del cuerpo y cuando juvenil presenta barras oscuras verticales. Existen otras dos formas no descritas todavía en el Pacífico oriental (Heemstra, 1973; Heemstra *in*: Compagno, 1988), sin embargo los bordes de sus aletas dorsales, pectorales, pélvicas y anal no son de color blanco y las pélvicas de las hembras son semejantes en forma y tamaño, independientemente de la talla. Por otra parte, todas las demás especies del océano mundial hasta ahora conocidas carecen de los bordes y ápices de color blanco en las aletas antes mencionadas y que son característicos de *M. albiginnis*, además del interesante aspecto morfológico de la disparidad en forma y tamaño de las aletas pélvicas, aquí descritas.

AGRADECIMIENTOS

Los cruceros de pesca exploratoria fueron apoyados por el Sistema de Investigación del Mar de Cortés (SIMAC:

990107005) y ejecutados dentro del proyecto “Estudio prospectivo y de evaluación de recursos pesqueros actuales y potenciales en aguas profundas, para la diversificación de la pesca en Baja California Sur, México”, bajo la dirección del M. en C. J.L. Cervantes-Díaz (UABCS), quien hizo posible la donación del material capturado a la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN. A los Dres. P.C. Heemstra (J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, South Africa) y Gil Rosenthal (Boston University Marine Program) por sus comentarios y sugerencias al manuscrito. Al MVZ Carlos Chiapa por su interés y las radiografías que realizó. J.L-CA, JDA y AFGA reconocen el apoyo otorgado por las instancias siguientes: COFAA-IPN, EDI-IPN y SNI. .

REFERENCIAS

- APPLEGATE, S.P. 1965. Tooth terminology and variation in sharks with special reference to the sand shark, *Carcharias taurus* Rafinesque. *Los Angeles County Museum of Natural History, Contributions in Science* 86: 3–17.
- BIGELOW, H.B & W.C. SCHROEDER. 1948. Sharks. *In*: Fishes of the western North Atlantic. Memoirs of the Sears Foundation for Marine Research 1(1): 57 – 576.
- CASTRO, J.I. 1983. *The sharks of North American waters*. Texas University Press, Texas. xi + 180 p.

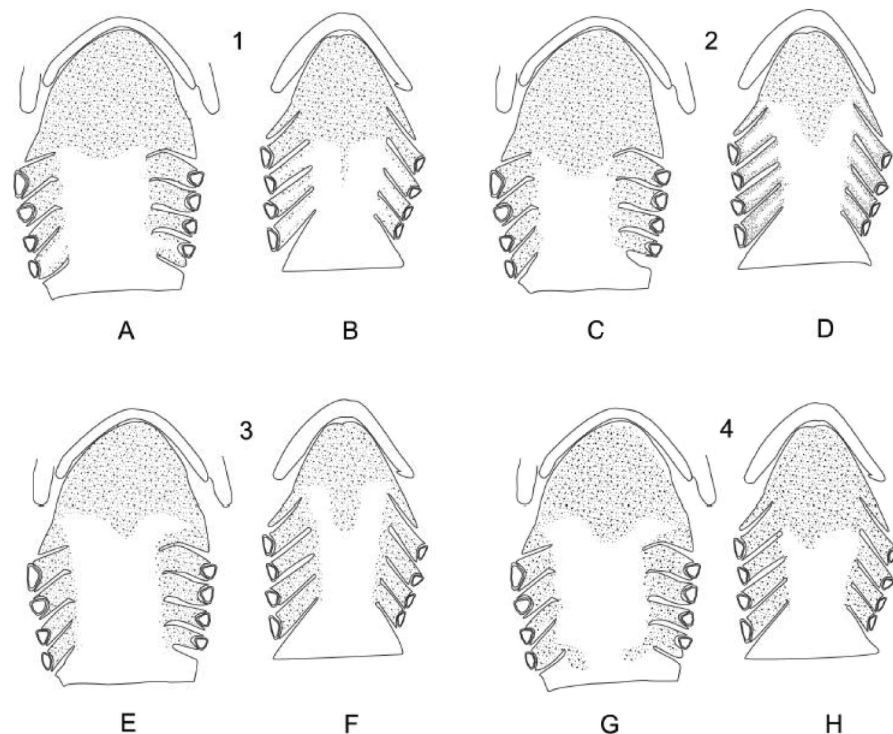


Figura 4. Patrón de dentición faríngea de 1) *Mustelus californicus*, 2) *M. henlei*, 3) *M. lunulatus* y 4) *M. dorsalis*. Vista dorsal (A, C, E y G) y vista ventral (B, D, F y H).

- COMPAGNO, L.J.V. 1984. FAO Species catalogue, vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Part 2. Carcharhiniformes. *FAO Fish Synopsis* 125, pt. 2: 251–655.
- COMPAGNO, L.J.V. 1988. *Sharks of the Order Carcharhiniformes*. Princeton University Press, New Jersey. xxii + 486 p.
- COMPAGNO, L.J.V. 1999. Checklist of living elasmobranchs. In: W.C. Hamlett (ed.) *Sharks, skates and rays. The biology of elasmobranch fishes*. The John Hopkins University Press, Baltimore, pp. 471–498.
- ESPINOSA PÉREZ, H., J.L. CASTRO-AGUIRRE & L. HUIDOBRO-CAMPOS. 2004. Catálogo sistemático de tiburones (Elasmobranchii: Selachimorpha). Instituto de Biología, UNAM, Listados *Faunísticos de México* IX: 134 p.
- GARMAN, S. 1913. The Plagiostomia (sharks, skates and rays). *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology* 36: 1–528.
- GARNER, M.G. & R.D. WARD. 2002. Taxonomic affinities within Australian and New Zealand *Mustelus* sharks (Chondrichthyes: Triakidae) inferred from allozymes, mitochondrial DNA and precaudal vertebrae counts. *Copeia* 2002(2): 356 – 363.
- HEEMSTRA, P.C. 1973. *A revision of the shark genus Mustelus (Squaliformes: Carcharhinidae)*. Ph. D. Dissertation, University of Miami, Florida. xi + 185 p.
- HEEMSTRA, P.C. 1997. A review of the smooth-hound sharks (genus *Mustelus*, family Triakidae) of the western Atlantic ocean, with descriptions of two new species and a new subspecies. *Bulletin of Marine Science* 60(3): 894–928.
- KATO, S., S. SPRINGER & M.H. WAGNER. 1967. Field guide to eastern Pacific and Hawaiian sharks. U.S. *Fish and Wildlife Service, circular* 271: 1–47.
- NELSON, G.J. 1970. Pharyngeal denticles (placoid scales) of sharks, with notes on the dermal skeleton of vertebrates. *American Museum Novitates* 2415: 1–26.
- SPRINGER, S. 1939. Two new Atlantic species of dog sharks, with a key to the species of *Mustelus*. *Proceedings of the U.S. National Museum* 3058 (86): 461–468.
- Recibido:* 4 de octubre de 2004.
Aceptado: 17 de febrero de 2005.