

¿Cómo minimizar un Ataque de Tiburón?



Dr. Andrés Antonio Brunet Mikuskiewicz

Habana, Cuba

2023

Tragos, música, personas alrededor de una hoguera y besos a la orilla del mar, cortaban el aire en una zona costera al este de Estados Unidos. Cristi, una atractiva joven de cabello largo y rubio, compartía miradas de pasión con un chico, y decide invitarlo a entrar al mar; alejándose del resto de sus amigos, cuando la noche le daba paso a la salida del sol. Se lanza a nadar desnuda a la espera del hombre, pero éste se quedó rendido en la arena, bajo los efectos del alcohol y el cansancio.

Estando a metros de la orilla y a cierta profundidad, siente a los pocos minutos, unas sacudidas fuertes hacia abajo. Su cuerpo era arrastrado estrepitosamente a ambos lados, el entorno se vistió de desgarradores gritos de auxilio, donde en segundos es fulminada con otro ataque mortal, mientras se agarraba de una boya de señalización.

Esas escenas iniciales de la película **Jaws**, dirigida por **Steven Spielberg** en 1975, y basada en la novela de **Peter Benchley**, cimentó desde hace años, el miedo de las personas hacia los tiburones, etiquetándolos bajo una visión de asesinos. Aún en la actualidad, queda el recuerdo de esas imágenes, en la memoria secular de una generación que pudo ver ese icónico filme, hace 48 años.

Pero la realidad dista de esa película de ficción. Los tiburones son especies que forman parte crucial de nuestra **biodiversidad** marina, y aunque son depredadores, jamás podrían tener el calificativo de devoradores de hombres.

En la vida, para poder prevenir una emergencia, primero debemos conocer la fuente que pueda causarla. Por eso, antes de aterrizar en cómo minimizar un accidente que motive las mordeduras de un escualo al hombre, empecemos conociendo algo sobre ellos.

“Se debe partir de la semilla de una rosa y su esencia, antes de apreciar sus bellas flores y las espinas que la defienden”

Los tiburones son especies carnívoras en su gran mayoría, que habitan nuestro planeta, hace más de 400 millones de años, antes que los dinosaurios poblaran la Tierra. Se han mantenido, debido a su gran capacidad de adaptación al medio acuático. Tienen un comportamiento impredecible, y cumplen funciones bien relevantes en nuestros océanos, al ser los eslabones primarios y la cima de la cadena trófica o alimentaria, garantizando el control y la selección de las especies vulnerables o enfermas.

Pertenecen a la clase **Condriactios (Chondrichthyes** Huxley, 1880), por tener un esqueleto cartilaginoso, no óseo, que les permite gran facilidad de movimiento. Al carecer de vejiga natatoria tienen que estar desplazándose siempre; y con su cuerpo fusiforme, logran gran velocidad cortando el agua. Sus aletas pectorales, y la parte superior de su aleta caudal; son fuentes de inspiración a los ingenieros que diseñan a los aviones que hoy cruzan los cielos.

De acuerdo a la profundidad, temperatura del agua y hábitos de alimentación, es que se distribuyen en todos los océanos de nuestro planeta. Existen más de 400 especies de tiburones. En las aguas que rodean a **Cuba** contamos con 75 especies. Alrededor de 30, han estado involucrados en lesiones al hombre a nivel mundial, y de estas, 12 a 13, en ataques espontáneos.

Nombre común y especies reportadas en ataques al hombre:

- Tiburón blanco. *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758)
- Tiburón tigre. *Galeocerdo cuvieri* (Péron & Lesueur, 1822)
- Tiburón toro. *Carcharhinus leucas* (Müller & Henle, 1839)
- Tiburón martillo gigante. *Sphyrna mokarran* (Rüppell, 1837)
- Tiburón mako. *Isurus oxyrinchus* (Rafinesque, 1810)
- Tiburón martillo común. *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834)
- Tiburón martillo liso. *Sphyrna zygaena* (Linnaeus, 1758)
- Tiburón azul. *Prionace glauca* (Linnaeus, 1758)

- Tiburón de morro negro. *Carcharhinus acronotus* (Poey, 1860)
- Tiburón de puntas negras. *Carcharhinus limbatus* (Müller & Henle, 1839)
- Tiburón oceánico de puntas blancas. *Carcharhinus longimanus* (Poey, 1861)
- Tiburón galano. *Negaprion brevirostris* (Poey, 1868)
- Tiburón de arrecife del Caribe. *Carcharhinus perezii* (Poey, 1876)



Tiburón mako: la especie más rápida del mundo

Por su tamaño, sus filosos dientes, y el poder de su mandíbula que se desplaza hacia adelante por no estar fijada al cráneo, hacen que las lesiones al hombre por su mordedura, pueden ser fatales. Ello dependerá, de factores relacionados a la especie, como del lesionado.

El hombre no forma parte de la dieta de los escualos; para eso, nuestros océanos tienen una florida fauna, y la mayoría de las especies, son **Ictiófagos** o comedores de peces. A su vez, les gusta alimentarse de mamíferos como **focas** y **leones marinos** que tienen niveles altos de grasa.

Los **Archivos Estadísticos Internacionales de Ataques de Tiburón** (*International Shark Attack File*) **ISAF**, adscrito al **Museo de Historia Natural de Florida**, llevan el mejor registro de morbimortalidad, causadas por mordeduras de tiburones a nivel mundial. También **Australia**, se ha ganado un reconocido crédito al respecto. No obstante, es un trabajo difícil el cuantificar este tipo de lesiones, ya que no siempre se precisan los detalles de la lesión, ni de la especie involucrada; y se tiende, como en otras patologías causadas por organismos marinos, a que exista un subregistro estadístico.

Estos accidentes, se engloban desde el punto de vista médico, dentro de la clasificación de las **Lesiones Inespecíficas del Buceo**; campo de acción de la **Medicina Subacuática e Hiperbárica**.

El ISAF en su registro, clasifican los ataques en:

Espontáneos o no Provocados:

Cuando un tiburón agrede a una persona viva en su hábitat natural, sin que exista provocación humana.

Ataques Provocados:

Ataques que ocurren después de que la persona inicia cualquier tipo de interacción con el tiburón, e.j., tocarlos o darle alimentos en su medio, pescadores submarinos que son percibidos como su competencia, y los que tratan de liberarlos, cuando caen atrapados en una red de pesca.

En el caso de **Cuba**, el **ISAF** refleja que se han dado 13 ataques espontáneos confirmados, desde 1749 hasta marzo de 2023. Cifras ínfimas para un período de 274 años. Comparten el mismo número, países como **Italia, Hong Kong y Ecuador**. En **Argentina, Haití y Venezuela**: 4 casos.

Si desean conocer el registro estadístico completo por países, les dejo en la Bibliografía, el link de acceso al **ISAF**.

Estados Unidos con 1604 ataques, **Australia** con 691, y **República de Sudáfrica** con 260 casos, llevan la generalidad de los números a nivel mundial.

Hay varias publicaciones online que citan, que buscadores del tema, refieren que en **Cuba**, entre 1749 al 2014, se reportaron 44 ataques a

humanos: 39 no provocados y 5 provocados, con 22 muertes confirmadas; pero en mi investigación, no encontré ninguna fuente precisa, que respalde la seguridad de tales datos.

De acuerdo a las estadísticas y comparativamente, se han registrado pocos ataques de tiburón, en relación a la cantidad de personas que se adentran cada día al mar. La mayoría han sido a nadadores, surfistas y algunos pescadores submarinos.

Sufrir una lesión por tiburón, tiene una probabilidad tan baja, que se cita que es de 1 entre más de 200 millones. Las lesiones por fauna marina, que con más frecuencia ocurren en medio acuático, son causadas por **Equinodermos, Celenterados, Corales de fuego**, algunas especies de **Esponjas, Peces rascacios, Peces león y Rayas**.

Se mueren más personas cada año por: por descargas de rayos, picadas de mosquitos, abejas, mordeduras de otros animales, que por un ataque de tiburón; sin embargo, las personas siguen su rutina diaria de vida, sin enfocar sus mentes en ello.

A finales del mes de marzo del presente año, un joven de 17 años, fue lesionado por un tiburón en **Cuba**. No falleció porque se realizó una actuación rápida y adecuada en tierra. Investigué el caso de cerca, colegiando entre personas que lo atendieron y a nivel hospitalario. Fue un accidente que lo clasifiqué como **provocado**, y que pudo haberse evitado sin los errores humanos que se cometieron.



Tiburón toro: única especie que puede encontrarse también en agua dulce

El ladrón que entra a robar a una casa, está dispuesto a todo, pero también podrá ser aniquilado por las personas que ahí se encuentren. De la misma forma, el hombre al incursionar en el mar, debe saber que irrumpe en un reino que no es el suyo, y que debe conocer y respetar a las especies que ahí habitan, y que siempre se podrán defender ante lo que consideren una amenaza.

Las posibilidades de tener una interacción con un tiburón y de evitar un ataque, pueden reducirse, si tomas estas precauciones:

- En zona de tiburones, no debemos entrar. Son muy territoriales, y les gusta que les respeten su medio. Se debe salir del agua con calma y lentamente, ante su presencia, evaluando los detalles de su comportamiento, sin perderlos de vista.
- Evitar zonas con salidas de aguas residuales, zonas de pesca o de actividad que denote una fuente de alimentación cercana, e.j. la presencia de aves marinas volando entorno a zonas específicas. El avistamiento de delfines y marsopas, es otro indicador, ya que comparten fuentes de alimentos comunes a los tiburones.
- No esté solo en el mar, ni practique cualquier modalidad de buceo de manera solitaria. Tener personas cerca, es una gran ayuda ante cualquier tipo de emergencia. Los tiburones se acercan más, ante un ser que perciban vulnerable.
- No se aleje demasiado de la línea costera o playas. Ante cualquier contingencia que tengamos, la lejanía y el tiempo para un traslado, o aplicar los primeros auxilios, se demorarían, y en este tipo de lesión, el tiempo es oro.
- Evite los desniveles pronunciados y bancos de arena en el lecho marino, ya que son lugares donde los escualos pueden desplazarse, sin que sean vistos desde la distancia.

- No estar en el agua durante el amanecer, al mediodía, al ponerse el sol o en la noche. Momentos de gran actividad y donde gustan alimentarse.
- Trate de no estar en aguas turbias. La visibilidad inadecuada, afecta tanto a los humanos como a las especies marinas. Al tener sentido del gusto, ellos pueden morder, para probar si es de su agrado. Lo que no les gusta, lo dejan.
- Salir del mar si estamos sangrando. A pesar de que no hay demostración científica de que los tiburones se estimulen por la sangre humana, o por la menstruación de la mujer, la sangre de las especies marinas sí los atrae, y pueden captarla a gran distancia.
- Tener cuidado al hacer **surf** en los horarios de más peligro. Los tiburones, sobre todo los blancos, pueden confundir el movimiento de las tablas, con mamíferos marinos. Tampoco lleve a sus mascotas a nadar en mar abierto.
- Evite los contrastes de colores en la ropa, el bronceado desigual. Los tiburones se motivan por estos cambios de color.
- No lleve joyas brillantes estando en el mar. El reflejo de la luz, atrae a los tiburones y también a las barracudas, porque les asemeja al brillo de las escamas de los peces.
- No chapotear agua, hacer movimientos bruscos, ni dejar los pies colgados desde balsas y botes. Causan sonidos de baja frecuencia, y ellos son atraídos por este tipo de vibraciones acústicas. De igual manera, lo hacen ante un pez herido o en peligro, al que atrapan de manera más fácil por su vulnerabilidad.
- No tirarse o saltar al agua desde embarcaciones, ya que lo perciben como una situación amenazante. Sobre todo en mar abierto.
- Si por algún motivo debemos interactuar con ellos, como lo hacen los buzos de experiencia, hay que tener un conocimiento integral de éstos, saber mantener la calma y el control ante situaciones de estrés, problemas de salud que se presenten, y de posibles fallos en nuestro equipamiento de buceo.

- Evite estar en el agua junto a palangres con peces capturados. Fue precisamente eso, lo que motivó el ataque de un tiburón, al joven cubano, a finales del mes de marzo, más otros factores agregados.
- Tampoco se debe portar peces durante la pesca submarina. Los efluvios de sangre y todo ese cóctel de vibraciones emitidas por los peces heridos, son un abono seguro para que los tiburones quieran probar bocado. A cientos de metros de distancia pueden detectar a sus presas, gracias al desarrollo de su sistema sensorial, el oído, el olfato y su línea lateral de poros, que son sensores de presión y de vibraciones.

También tienen órganos sensoriales especiales formados por redes de canales con electrorreceptores, llamadas **Ampollas de Lorenzini**, situados en la región de la cabeza, la nariz y siguiendo la línea del cuerpo, que captan los cambios de temperatura y los campos eléctricos, emitidos por la contracción muscular de los peces, sobre todo, al estar heridos.

- Si te gusta la pesca submarina, busca cazar a otras especies y no dispararle a un tiburón. Se defenderá sin reparos mientras tenga vida.



Los tiburones confunden a los surfistas con mamíferos marinos. No hacerlo en horarios extremos

Uso de Sistemas de Vigilancia:

Desde los más antiguos, como un puesto a cierta altura, o torres elevadas donde hay una persona con prismáticos; hasta métodos más recientes como Drones con cámaras de video; y Boyas con Sonar, para detección de escualos y comunicación satelital a tierra.

Medios de Barrera en el agua:

Se usan con buenos resultados. Bolsas de flotación para personas; trajes de mallas de anillos inoxidables, que logran buena eficacia en interacción con tiburones de menor talla, no así en depredadores de gran tamaño como los Tiburones Blancos. Para éstos, se deben usar las jaulas de acero. La utilización de redes en las playas, es un sistema muy utilizado en lugares de gran incidencia, pero tienen el inconveniente de que los tiburones pueden morir atrapados en ellas.

No existe hasta la fecha, un repelente que sea eficaz al 100% contra los tiburones, pero se han usado:

- *Equipos electrónicos que emiten campos eléctricos:*

. Shark POD (Protective Oceanic Device)

. Shark SHIELD, con sus diferentes modalidades.

- Repelentes Químicos:

El **SDS** (*sodium dodecyl sulfate*) y el **SLS** (*sodium and lithium lauryl sulfate*)

¿Qué hacer ante una mordida de Tiburón?

Para ayudar a detener un ataque, o evitar que siga lesionando más, se debe golpear al tiburón con un objeto duro, o con el puño de la mano, por la nariz, ojos y zona de las branquias, por ser áreas de gran sensibilidad. Si estás pescando submarino, usar el cuchillo o dispararle en estas zonas, y cortar el extremo del cordel fijado al fusil.

Las mordidas por escualos y su pronóstico, varían de acuerdo a factores ligados al tiburón como a los de la persona: tamaño y tipo de especie, lugar y magnitud de la lesión, edad de la persona, estado psicofísico, etc. Pueden ser, desde leves hasta graves: erosiones con los dentículos de su piel, lesiones con marcación por penetración de dientes, hasta heridas avulsivas, con desgarros de tejidos, vasos sanguíneos y huesos; que pueden llevar al fallecimiento de la víctima por un Shock hipovolémico y Ahogamiento.

Lo primero que debemos hacer, es sacar al lesionado del medio acuático y contener la pérdida de sangre, a través de la aplicación de un Torniquete, o hacerle presión con algo que cubra la parte afectada; de preferencia, apósitos y vendajes estériles, o lo que tengamos a mano.

Se debe llamar al sistema integrado de urgencias de cada país, para traslado inmediato a un Centro Hospitalario que cuente con Servicio Quirúrgico Activo de **Traumatología, Angiología y Ortopedia**. En el caso de **Cuba** se debe discar al número 104, en **EE.UU, Canadá y México** al 911, en **Australia** al 000, etc.

Se acostará a la víctima en el suelo, con la cabeza en posición más baja. Se evitará la movilización innecesaria para evitar mayor pérdida de sangre. Control de signos vitales y monitorización. Se aplicarán medidas antishock para reponer el volumen sanguíneo. Analgésicos, antibióticos de amplio espectro, sedantes, inmovilización de fracturas. Se evitará la hipotermia, y se hará prevención antitetánica, ya que se han aislado distintos tipos de **Clostridium** en este tipo de heridas.



Remisión rápida a un hospital con servicio quirúrgico activo

¿Realmente son tan peligrosos?

Definitivamente, existe otra especie de la cual debemos temer mucho más: el hombre

National Geographic, en un estudio realizado hasta el 2020, precisó que mueren más de 100 millones de tiburones cada año, por causa antrópica, a través de la pesca recreativa y comercial.

Según la **Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Terrestre (CITES)**, donde se incluyeron a los tiburones en el 2003; hay 5 de las especies involucradas en lesiones al hombre, que están incluidas en el **Apéndice II**, para el control de su comercio y de su supervivencia, sin que estén en peligro de extinción.

¿Por qué el hombre captura despiadadamente a tantos tiburones?

- Para usarlos como fuente de alimentación. En **Japón**, la sopa de sus aletas, es un manjar de la más alta cocina. Cada año mueren millones de tiburones, cuando les cortan sus aletas, y caen al fondo ahogados al no poder nadar.
- Su piel la usan para la confección de carteras y calzado. Desecada, sirve como lija, por los dentículos dérmicos, que les confiere esa aspereza al tacto.
- Sus dientes se usan en artesanía. Se pueden ver enchapados en sus bases, para venderlos junto a cadenas metálicas.
- Los esquimales usan dentro de sus herramientas de trabajo, a las mandíbulas de los tiburones de **Groenlandia** para cortar el hielo.

- El hígado es el órgano más grande que tienen. Del que se extraen diferentes tipos de aceite con elevado contenido en retinol o vitamina A.
- Hay especies que tienen una carne de gran calidad, e.j. el tiburón **mako**.
- De sus vértebras cartilagosas, se extraen sustancias que sirven para la elaboración de medicamentos que mejoran la salud, e.j. el bien conocido **Cartílago de Tiburón**.

“No condicione en sus sentidos, que vean a los humanos como una fuente más amenazadora de lo que ya son”

Gracias por leer

Bienvenidos sus comentarios

Bibliografía y Medios consultados:

- . Foto cover: Tomada de [Pexels](#). Autor: [Mile Ribeiro](#). Editada en Photoshop
- . Segunda foto: Tomada de [Pexels](#). Autor: [Ben Phillips](#)
- . Tercera foto: Tomada de [Pexels](#). Autor: [Diego Sandoval](#)
- . Cuarta foto: Tomada de [Pexels](#). Autor: [Emiliano Arano](#)
- . Quinta foto: Tomada de [Pexels](#). Autor: [Vidal Balielo Jr.](#)

International Shark Attack File (ISAF). Florida Museum of Natural History. University of Florida <https://www.floridamuseum.ufl.edu/shark-attacks/>

How to Save Sharks off Cuba's Coast and in the Gulf of Mexico by Melissa Gaskill on June 26, 2013. <https://www.scientificamerican.com/article/how-to-save-sharks-off-cubas-coast-and-in-the-gulf/>

Poisonous and Venomous Marine Animals of the World by Bruce W. Halstead. Second Edition, 1988. Published by Darwin Press

Dangerous Marine Creatures by Carl Edmons, M.D. Second Edition, 1995 by Best Publishing Company

La Biodiversidad Marina de Cuba. Por Rodolfo Claro Madruga. 2006

Ecología de los peces marinos de Cuba. Por Rodolfo Claro Madruga. 1994. Editorial: Instituto de Oceanología. Académica de Ciencias de Cuba, CIQRO, Talleres Ferrándiz

Tiburones y rayas. <https://cites.org/esp/prog/shark>

Boletines de Educación Ambiental. Nodo de Biodiversidad Marina. Instituto de Oceanología de Cuba. Números: 9 al 11. Unicef. 1999 al 2000

Validación taxonómica/Taxonomic validation - [WoRMS]

<https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=match>

Joven pescador sobrevive a ataque de tiburón en Artemisa.

<https://oncubanews.com/cuba/joven-pescador-sobrevive-a-ataque-de-tiburon-en-artemisa/>



. Profesor, asesor, copywriter y creador de contenidos. Blockchain de la red social Hive: @abrunet; y Admin. del Canal público online en Telegram: Medicina Subacuática e Hiperbárica. Link de enlace: t.me/CanaldeMSH

. Capacitado en el Hyperbarics International. Key Largo, Florida. Estados Unidos, en Medicina Subacuática e Hiperbárica (2016)

. Miembro de Divers Alert Network, Estados Unidos, desde el 2015

. Máster en Medicina Subacuática e Hiperbárica. Primera graduación. Hospital "Hermanos Ameijeiras" (2014)

. Pdte. Comisión Médica de la Federación Cubana de Actividades Subacuáticas (FCAS) por 9 años (2005-2013)

. Médico del Instituto de Oceanología de Cuba por 20 años (1994-2014)

. Cofundador y actual CEO del “Proyecto Acualina” de Educación Ambiental (2003). Creador del Canal público online en Telegram: Proyecto Acualina. Link de enlace: t.me/ProyectoAcualina

. Miembro de la Sociedad Cubana de Medicina Hiperbárica y de Actividades Subacuáticas

. Graduado del primer Diplomado de Medicina Subacuática e Hiperbárica. Hospital “Luis Díaz Soto” (1999)

. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral (1996)

. Buzo una estrella, desde 1996 (FCAS)

. Doctor en Medicina. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana, 1989

E.Mail: kybalion13@gmail.com