

# Giant Stride

La guía del buzo PRINCIPIANTE para un buceo seguro





## Su compromiso con un buceo seguro

Independientemente de si es un buzo certificado recientemente o si aún se está capacitando, nunca es demasiado pronto para asumir el compromiso de ser un buzo prudente y responsable. Es posible que haya practicado, y seguramente conoce bien, el método de la “gran zancada” que consiste en ingresar al agua desde una plataforma estable, como la de un muelle o una embarcación grande. A medida que continúe dando “grandes zancadas” en su camino hacia el dominio de la práctica de buceo, debe considerar esta guía como su “plataforma estable”, una introducción a conceptos clave y un recurso continuo para desarrollar sus habilidades.

El mundo submarino es diferente a cualquier otra cosa con la que se haya encontrado. Es vasto y emocionante y está lleno de criaturas coloridas y paisajes espectaculares. Pero antes de poder embarcarse en alguna aventura hay mucho que aprender, y a nosotros nos complace enormemente poder guiarlo en sus aventuras de buceo.

# GIANT STRIDE

## Índice

---

El equipo de buceo	4
Planificación de los buceos	10
Etiqueta del buceo	20
Salud bajo el agua	24
Viajes de buceo	40
Introducción a DAN	44
Glosario de buceo	50

# El equipo de buceo

*Porque usted confía en su equipo.*

**E**l equipo es su sistema de apoyo bajo el agua; lo ayuda a hacer maniobras, lo protege de los elementos y lo socorre durante una emergencia. El equipo debe ajustarse perfectamente y debe ser adecuado para el tipo de buceo que pretende realizar; y lo que es más importante, usted debe comprender el funcionamiento de su equipo y saber cómo amarlo, mantenerlo y utilizarlo correctamente.



## Consideraciones de calidad

La calidad de su equipo es importante. Al comprar equipo, debe tener en cuenta las calificaciones de rendimiento y mantenimiento, en lugar de decidir simplemente sobre la base del costo. Existe una gran cantidad de factores que deben considerarse. ¿Está eligiendo un par de aletas sumamente básico o un compensador de flotabilidad, también conocido chaleco compensador, de primera línea? ¿Le interesa el buceo en aguas cálidas o frías? ¿Sólo se limitará a la práctica de buceo deportivo o desea intentar con el buceo en cuevas? El tipo de buceo que piensa practicar determina el tipo de equipo que debe utilizar. Si bien es probable que los elementos básicos sean los mismos, es posible que algunos componentes varíen.

Hable con su instructor, visite la tienda de buceo local, compare precios, hable con sus compañeros de buceo y verifique los recursos en línea (incluidos los sitios web y los foros de conversación relacionados con el buceo), clubes de buceo y sitios de buceo locales. Observe lo que otros buzos están utilizando y pregúnteles por qué les gusta. ¿Quién sabe? Tal vez haga nuevos amigos durante el proceso.

## Ajuste y comodidad

Un equipo que tiene un ajuste correcto puede contribuir al desempeño bajo el agua de muchas maneras. Si el equipo se ajusta correctamente, se convierte en parte de su cuerpo, algo en lo que no debe estar pensando ni ajustando constantemente. El equipo que tiene un buen ajuste y que satisface sus necesidades le permite concentrarse en cosas más importantes, como por ejemplo la flotabilidad, su compañero y la maravillosa vida marina a su alrededor.

Estar familiarizado y cómodo con su equipo también contribuirá aún más a su tranquilidad. En caso de producirse una emergencia, contar con el equipo correcto lo ayudará a preservar la calma, sentirse cómodo y mantener el control, mientras que un equipo con un ajuste deficiente puede dar lugar a una complejidad adicional durante una crisis.

Pruébese el equipo antes de utilizarlo. No todas las tiendas tienen todos los tipos ni todas las marcas de equipo que existen. Pero es importante asegurarse de que cada artículo del equipo que adquiera (o alquile) se ajuste a sus necesidades. Pruébese el equipo y no tenga miedo de preguntar sobre las marcas que una tienda determinada no venda.

## Cuál es el mejor momento para comprar

Ser propietario de su propio equipo contribuye a su seguridad de diferentes maneras. Es más probable que el equipo que compre tenga un ajuste correcto y es más factible que se familiarice con su configuración y cómo utilizarlo.



El costo del equipo a veces impide que los buzos principiantes inviertan en equipo nuevo desde el comienzo. En general, cuanto mayor sea la calidad de un artículo, mayor será el costo. No haga concesiones en lo que se refiere a la seguridad; asegúrese de invertir en el equipo apropiado que lo mantendrá seguro bajo el agua. E incluso si decide alquilar algunos artículos más grandes, hay algunos componentes básicos que sin duda querrá tener, como por ejemplo una máscara, un snorkel y un par de aletas.

Existen docenas de fabricantes; algunos de ellos se especializan en clases específicas de equipo y otros producen artículos en general. Decidir qué comprar puede ser abrumador. Tómese su tiempo, analice las opciones y haga sus deberes. Alquilar el equipo hasta que se esté completamente seguro de lo que se quiere es la medida más razonable.

Si tiene pensado bucear cerca de su hogar varias veces al año, tal vez sea conveniente invertir en gran parte del equipo. Pero si es probable que bucee sólo un par de veces al año, sobre todo en destinos internacionales, puede no ser rentable comprar algunos artículos del equipo, como por ejemplo sistemas de lastre o tanques.

A medida que continúe buceando, desarrollará sus propias preferencias respecto de qué componentes del equipo tiene sentido adquirir. Sobre la base del lugar donde practique buceo, con qué frecuencia lo haga y el tipo de buceo que elija, es posible que le resulte más conveniente comprar una mayor cantidad de artículos. Pero lo que es más importante, ser propietario de su propio equipo le brindará un margen de comodidad y seguridad.

### Factores que deben considerarse al alquilar equipo

Si no está listo para adquirir la totalidad del equipo, el alquiler ofrece una excelente manera de probar diferentes estilos y marcas de equipo. El alquiler le dará tiempo para descubrir qué le gusta y qué no respecto al equipo antes de invertir en el suyo propio. Es posible que alquilar también sea una buena idea

si está planificando un viaje a un destino de buceo lejano y no quiere llevar todos los componentes de su equipo; los centros turísticos a menudo ofrecen una variedad de opciones de alquiler, que pueden estar o no incluidas en la tarifa básica. Sin embargo, tenga en cuenta que alquilar un juego completo unas 10 veces cuesta aproximadamente lo mismo que comprarlo.

Muchas tiendas de buceo ofrecen una variedad de opciones de alquiler. La calidad del equipo de alquiler será diferente, por lo que debe investigar la tienda de buceo, visitarla si es posible y estudiar detenidamente qué tienen disponible. Asegúrese de alquilar el equipo apropiado para el tipo de buceo que tenga pensado realizar. Por ejemplo, si utilizará un traje de neopreno para practicar buceo desde la costa, asegúrese de tener escaarpines con suela gruesa para proteger las plantas de los pies de rocas y conchas. O si alquila un traje de neopreno para un buceo en agua fría, recuerde que un traje de neopreno de surf no le proporcionará un aislamiento térmico adecuado.

Antes de cada buceo, llame con anticipación para asegurarse de que la tienda tenga el equipo que desea para el día que lo necesitará y resérvelo de ser posible. Esto garantizará que la tienda tenga su talla o marca preferida, incluso si deben vestir a varios estudiantes para un curso de buceo.

Aunque decida alquilar equipo en su destino, aún deberá llevar algunos artículos propios, conforme se describe en la tabla que figura a continuación:

### Cómo mantener el equipo en buenas condiciones

Es fundamental para su seguridad, quizás incluso para su vida, inspeccionar el equipo regularmente para comprobar la presencia de desgaste. Los diferentes tipos tienen programas de mantenimiento diferentes. El mantenimiento periódico por parte de un profesional es importante, pero también lo son el cuidado, la limpieza y el almacenamiento adecuado de rutina. Por ejemplo, debe controlar las correas y hebillas perió-

Artículos generalmente disponibles para alquilar	Artículos que pueden estar o no disponibles para alquilar	Artículos especializados que debe considerar alquilar
<ul style="list-style-type: none"> <li>  Trajes de neopreno</li> <li>  Trajes secos</li> <li>  Guantes, capuchas y escaarpines</li> <li>  Tanques</li> <li>  Chalecos compensadores</li> <li>  Reguladores</li> <li>  Lastre y sistemas de lastre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>  Máscaras</li> <li>  Snorkels</li> <li>  Aletas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>  Herramientas de corte</li> <li>  Boyas de marcación de superficie</li> <li>  Luz</li> </ul>

dicamente para comprobar si presentan roturas o grietas; inspeccionar las cremalleras para verificar si hay dientes rotos; examinar su traje seco, traje de neopreno, chaleco compensador y otra vestimenta de buceo para comprobar si hay áreas alteradas o signos de desgaste que podrían ocasionar pérdidas; y evaluar el regulador y el tanque para observar si hay algún problema físico y funcional.

Ocuparse del mantenimiento de su equipo ayudará a que dure más y garantizará que tenga el rendimiento esperado. La siguiente tabla describe los procedimientos recomendados para las diversas clases de equipo.

### Montaje de un kit “para salvar un buceo”

Prácticamente todos los buzos a la larga experimentarán la frustración que se siente cuando se quiebra una hebilla, se atora una cremallera, se rompe una junta tórica (o-ring) o se corta una correa. No es una cuestión de si necesitará un kit de respaldo, sino de cuándo deberá recurrir a él. Todos los buzos pueden beneficiarse de llevar un kit básico “para salvar un buceo” que incluya piezas de repuesto, herramientas simples y otros artículos de primera necesidad.

Artículos	Antes del buceo	Después del buceo	Almacenamiento	Mantenimiento profesional
Máscara, snorkel y aletas	Manténgalos bien organizados para minimizar el riesgo de patearlos.	Enjuáguelos y séquelos bien.	Guárdelos y almacénelos cuidadosamente para evitar que los aplaste el equipo más pesado.	No aplica.
Chaleco compensador	Pruébalo antes de bucear.	Enjuague el exterior y purgue la cámara con agua dulce. Cuélguelo para que se seque.	Una vez seco, infle parcialmente el chaleco para almacenarlo.	Llévelo para que le realicen una inspección profesional anualmente; recuerde la manguera de baja presión y la válvula de evacuación.
Regulador	Compruebe su funcionamiento tan pronto como prepare el equipo.	Enjuáguelo y límpielo mientras aún esté conectado al cilindro y presurizado. Déjelo secar al aire libre.	Mantenga la tapa en su lugar y sujeta. Guárdelo en una bolsa para reguladores.	Sométalo a un mantenimiento al menos una vez al año.
Traje de neopreno, botas, guantes y capucha	De ser necesario, lubrique las cremalleras.	Enjuáguelos, delos vuelta y cuélguelos para que se sequen.	Guárdelos a la sombra, ya que el neopreno es susceptible al daño por rayos UV	No aplica.
Computadora de buceo	Controle el ícono de la batería.	Enjuáguela y séquela bien.	Guárdela en un área seca, fresca y ventilada.	Sométala a un mantenimiento cada uno o dos años, o según la recomendación del fabricante.
Cilindro	Manipúlelo con extremo cuidado, ya que un cilindro presurizado supone un riesgo de explosión. Sujételo bien para transportarlo.	Enjuáguelo exhaustivamente y deje que se seque. Quite el fondo del tanque con regularidad para evitar una acumulación de sal y desechos.	Nunca drene el gas por completo. Reduzca la presión al mínimo en el manómetro. Mantenga el tapón de protección de la válvula del cilindro limpia y seca.	Realice una inspección visual una vez al año.

El contenido de estos kits no es universal y variará dependiendo del tipo de buceo que realice y el equipo que utilice. Los componentes de su kit pueden incluso cambiar de un buceo a otro, como por ejemplo si decide intentar realizar un buceo nocturno o viajar a un punto de buceo nuevo. El kit “para salvar un buceo” también puede ser tan simple o complejo como usted desee.

Llevar un kit de reparación en todo momento le resultará de gran utilidad, pero es incluso mejor minimizar su necesidad de usarlo con sólo realizar el mantenimiento del equipo y estar atento a los posibles riesgos. Para obtener más ideas sobre cómo prepararse con prudencia para su próximo buceo, visite [DAN.org](http://DAN.org).

## Kit para salvar un buceo

*(Artículos sugeridos)*

- Baterías
- Broches
- Tarjeta de miembro de DAN
- Aerosol antivaho
- Cinta adhesiva y sellador/adhesivo resistente al agua
- Correas/hebillas de las aletas
- Encendedor
- Correa de la máscara o máscara adicional
- Herramienta múltiple
- Kit de juntas tóricas
- Boquilla del regulador
- Protector para snorkel
- Hebilla/cinturón de lastre
- Bolsa de basura blanca
- Bridas para cables/cierres y cuerda elástica
- Cera para cremalleras

---

### Cómo prepararse para necesidades de primeros auxilios

Desde golpes y moretones hasta picaduras y rasguños, el buceo supone una buena cantidad de lesiones. Si está informado y preparado podrá manejar esas situaciones con una mayor competencia. Llevar siempre un kit de primeros auxilios es un paso clave para estar preparado. Los artículos que su kit debe incluir variarán dependiendo de su experiencia, dónde bucee y qué tipo de buceo realice.

Existen muchos kits de primeros auxilios disponibles en el mercado que han sido personalizados para diversas necesidades de buceo. Estos kits preconcebidos por lo general incluyen una variedad razonable de suministros y pueden ser mejorados y ampliados de acuerdo con sus circunstancias en particular. Asimismo, los kits comerciales habitualmente están bien organizados y son fáciles de usar.

Pero sin importar dónde obtenga su kit o cuál sea su contenido, asegúrese de saber cómo utilizarlo. Coloque fechas de vencimiento en todos los medicamentos para asegurarse de que tengan eficacia. Y recuerde controlar su kit antes de cada viaje de buceo para asegurarse de contar con un suministro completo y actualizado.

Consulte la página 17 para obtener una lista de artículos que debe incluir en su kit de primeros auxilios.

# Computadoras de buceo

Las tablas y computadoras de buceo son elementos clave para ayudar a manejar el riesgo de descompresión. Si utiliza tablas al bucear, asegúrese de llevar un manómetro y un reloj que pueda sujetar al chaleco compensador. Incluso si bucea con un divemaster, debe calcular el riesgo según su perfil de buceo, no el de otra persona.

Si decide utilizar una computadora de buceo, es importante que sepa cómo funciona. Por lo general, las computadoras de buceo son fáciles de transportar durante un viaje, por lo que si tiene una debe llevarla con usted. Esto garantizará que tenga una computadora cuyo funcionamiento comprende.

Si tiene pensado alquilar una computadora, debe planificar con anticipación. La mayoría de las computadoras de buceo disponibles para alquilar son modelos básicos y fáciles de usar. Pero siempre es mejor ponerse en contacto con la tienda o el centro turístico con antelación para consultar qué clase de computadoras ofrecen. Eso le proporcionará tiempo para obtener información sobre un dispositivo antes de utilizarlo durante un buceo.



# Planificación de sus buceos

*Porque la preparación comienza en casa.*

Investigar el punto de buceo, planificar el buceo y prepararse para responder frente a una emergencia son todos componentes de una planificación de un buceo prudente. Un buzo prudente comprende que la preparación para el buceo comienza mucho antes de llegar al punto de buceo.

La base de un buceo seguro es un buen plan de ayuda de emergencia (PAE). El personal de emergencias de DAN de guardia responde a más de 2,500 llamadas cada año. Como es de esperar, muchas llamadas incluyen situaciones que podrían haberse manejado con un buen PAE.

# Cómo desarrollar un plan de ayuda de emergencia (PAE)

El eje fundamental de un PAE es una lista de consideraciones esenciales y un marco para llevar a cabo funciones clave en caso de producirse un incidente. Ser un miembro responsable de la comunidad de buceo significa que usted y sus compañeros de buceo deben crear y revisar un PAE antes de iniciar una excursión de buceo. Un PAE completo puede dividirse en tres secciones: prevención, preparación y respuesta.

## Prevención

Prestar atención a los factores que comúnmente causan emergencias de buceo puede ayudar a evitar completamente que se produzca alguna crisis. La mejor manera de manejar un incidente es evitar que suceda. Estos son los factores que deben tenerse en cuenta:

- **Aptitud física:** el buceo requiere aptitud aeróbica, fuerza, flexibilidad y resistencia muscular. Su aptitud física debe ser proporcional a las exigencias del entorno de buceo.
- **Aptitud médica:** debe considerar tanto las condiciones médicas crónicas como los problemas de salud a corto plazo. La congestión aumenta el riesgo de sufrir un barotrauma del oído o de los senos paranasales y los buzos que viajan a menudo se enfrentan a problemas gastrointestinales que pueden afectar su salud y resistencia en general. Sea honesto con usted mismo; si no se siente completamente saludable, posponga el buceo.
- **Aptitud mental:** muchas personas con ansiedades, miedos y otras dificultades cotidianas pueden bucear de manera segura. No obstante, si por algún motivo, en cualquier momento, usted o su compañero no se siente preparado para ingresar al agua, cancele el buceo.
- **Capacitación:** asegúrese de estar capacitado para el tipo de buceo que realizará y practique sus habilidades básicas, como desempañar la máscara, control de la flotabilidad y cómo compartir aire con regularidad. Tome un curso de actualización si no se siente cómodo o no ha buceado en seis meses o más.
- **Mantenimiento del equipo:** los buzos deben comprender las capacidades y limitaciones de su equipo y del de su compañero. Procure someter su equipo a inspecciones regulares, capacítase para utilizarlo y realizar su mantenimiento e incorpore tiempo suficiente para familiarizarse con el equipo de su compañero antes del buceo.
- **Planificación del buceo:** aprenda sobre los riesgos, las habilidades específicas necesarias y otros aspectos únicos del punto de buceo. Considere la vida marina peligrosa, las corrientes, la temperatura y los posibles cambios rápidos en el clima o las condiciones del mar.

## Preparación

A pesar de los esfuerzos para evitarlos, los incidentes aún se producen. Cuanto más preparado esté para manejarlos, mejor será el resultado. Cómo prepararse:

- **Conozca los recursos locales:** confeccione una lista escrita de las instalaciones y los recursos de emergencia cerca del punto de buceo, lo que incluye hospitales, clínicas, proveedores de búsqueda y rescate y servicios de transporte o evacuación. Los buzos accidentados siempre deben ser trasladados al centro médico más cercano, ya que no todas las cámaras hiperbáricas están equipadas para recibir buzos accidentados directamente. Comuníquese con DAN después de ponerse en contacto con el personal de emergencia local.
- **Reciba capacitación en primeros auxilios:** asegúrese de que sus habilidades de primeros auxilios, reanimación cardiopulmonar (RCP) y administración de oxígeno estén actualizadas. Si no ha tenido la posibilidad de completar dicha capacitación, asegúrese de identificar qué miembro de su grupo, quizás un divemaster, compañero de buceo o paramédico del punto de buceo, se encuentra capacitado.
- **Lleve suministros de emergencia:** es fundamental mantener el kit de primeros auxilios bien abastecido y actualizado. También debe asegurarse de tener oxígeno suficiente para brindar asistencia a al menos un buzo accidentado hasta la llegada del personal médico. Evidentemente, en los lugares remotos se necesitará más oxígeno.
- **Comparta información:** informe a su compañero acerca de sus alergias, condiciones médicas y cobertura de seguro y si es miembro de DAN. Si no se siente cómodo compartiendo información personal, escríbala, guárdela en un sobre sellado e infórmele a su compañero dónde se encuentra. Y siempre procure que alguien que permanezca en la costa sepa dónde se encuentra usted y cuándo volverá.
- **Manténgase alerta:** sea un buzo alerta. Tenga conciencia de que incluso cuando un buzo hace todo bien, igualmente pueden suceder cosas malas. No esté desprevenido cuando esto suceda. Una sola persona juiciosa puede traer calma en el medio del caos.

# 911

(o equivalente)

### Paso 1.

En situaciones potencialmente peligrosas provea soporte de vida básico y haga los arreglos para el transporte seguro al servicio médico más cercano



# 24/7

### Paso 2.

Llame a la Línea directa para emergencias  
**DAN al +1-919-684-9111**  
*Se aceptan llamadas por cobrar*



### Paso 3.

Proporcione su nombre, ubicación, y número telefónico al operador.



### Paso 4.

Lo pondrán en contacto directamente con el personal médico de DAN

## Respuesta

Una respuesta efectiva incluye tanto las decisiones instantáneas que toma cuando se produce un incidente como las medidas posteriores que adopta. A continuación se especifica cómo aumentar las posibilidades de lograr un resultado positivo:

- **Conozca su función:** durante una emergencia, cada persona debe tener una tarea preasignada. Determine quién brindará asistencia al buzo accidentado, llamará al 911, manejará a los espectadores, sujetará el equipo y recibirá al personal de emergencia y lo acompañará hasta el lugar del incidente. Su plan debe dar cuenta de cualquier buzo que aún pueda estar en el agua.
- **Mantenga la seguridad en mente:** recuerde que lo más importante es preservar la seguridad de los rescatistas y los espectadores; no olvide utilizar guantes cuando proporcione primeros auxilios y use un dispositivo de barrera si lleva a cabo maniobras de RCP. Los pasos clave para tratar a un buzo accidentado incluyen cualquier medida de soporte de vida básico necesaria como por ejemplo RCP, control de hemorragias y administración de oxígeno.
- **Comuníquese:** una buena coordinación entre todos los participantes de una emergencia mejora la atención y reduce el estrés. Designe a un individuo que sirva de enlace entre las personas que brindan atención, el capitán, la tripulación, el personal de servicios de emergencia y DAN.
- **Documente:** tomar notas detalladas ayuda a las personas que brindan ayuda a comprender las tendencias en la condición de un buzo accidentado, crea un registro de qué tratamientos se han administrado y puede proporcionar una protección legal a todas las partes involucradas. Y tomar fotos con su teléfono puede ayudar a realizar un diagnóstico.
- **Proporcione un informe:** deles a todas las personas involucradas en una emergencia la oportunidad de hablar sobre lo sucedido. Permita que todos aquellos que se hayan visto afectados describan su propia experiencia y se hagan preguntas entre ellos en un ambiente libre de prejuicios. El asesoramiento formal puede garantizar el bienestar psicológico y mejorar la capacidad de todas las personas para responder frente a emergencias en el futuro.

# Capacitación de buceo

A medida que adquiera más experiencia dentro del agua, descubrirá que algunos tipos de buceo le interesan más que otros. Tal vez quiera probar con aire enriquecido, quizás se sienta atraído por los naufragios o es posible que se vea tentado a capturar sus buceos en video. Los buzos son, por naturaleza, aventureros, por lo que lo alentamos a explorar éstas y otras oportunidades, pero sólo después de adquirir una capacitación apropiada.

La capacitación adicional no sólo le proporciona las habilidades y los conocimientos necesarios para continuar explorando, sino que también le permitirá ponerse en contacto con otros buzos que tengan intereses similares, lo que ampliará su red de compañeros de buceo. Cuando comience a desarrollar nuevas habilidades, deberá tener estas pautas en mente:

- **Adquiera experiencia gradualmente:** el valor de la experiencia no se puede destacar lo suficiente. Para prepararse verdaderamente para un buceo más avanzado, lo mejor es aumentar lenta y metódicamente la complejidad y la carga de tareas de sus buceos. Recuerde bucear de acuerdo con su experiencia, no con su certificación.
  - **Actualice sus habilidades permanentemente:** los buzos con experiencia limitada, incluidos aquellos que vuelven a practicar el deporte después de una larga ausencia, tienen potencialmente un riesgo mayor de experimentar un incidente de buceo. Es importante practicar regularmente y perfeccionar sus habilidades, así como también tomarse un tiempo para familiarizarse con equipo nuevo antes de ingresar al agua. Inscríbase en un curso de actualización si ha estado fuera del agua durante seis meses o más o si no se siente cómodo por algún motivo.
  - **Procure recibir capacitación en primeros auxilios:** DAN recomienda que todos los buzos tomen un curso de RCP y primeros auxilios para contar con habilidades suficientes y la confianza necesaria para prestar ayuda en una situación de emergencia o para poder manejarla. Ya sea que reciba capacitación específica de buceo o capacitación en general, encontrará cursos de primeros auxilios ofrecidos por una serie de organizaciones, incluso DAN.  
  
Si desea obtener una lista de los cursos de DAN desarrollados por médicos expertos en medicina de buceo y educadores de buceo, visite [DAN.org/training/courses](http://DAN.org/training/courses).
  - **Continúe con su educación:** el buceo es contagioso. Continuar con su educación más allá de un curso en aguas abiertas lo ayudará a identificar áreas de interés que quizás no haya anticipado. Únase a un club de buceo para aprender de otras personas y compartir sus pasiones. Participe en limpiezas de playas y bajo el agua. Cuanto más capacitado esté, más podrá disfrutar de los buceos.
- Cualquiera sea la forma de educación continua que elija (clases, libros, revistas, blogs o conversaciones con otros buzos) recuerde que seguir aprendiendo acerca del entorno submarino y respetarlo lo convierte en un mejor buzo y en uno más prudente.



## Preparación previa al buceo

*Checklist n.º 1: decidir el destino.*

Para muchos buzos, parte del atractivo del buceo es la oportunidad de ir a donde otros tal vez nunca han ido y ver vida submarina increíble que otras personas quizás nunca podrán ver de cerca. El buceo con aire comprimido supone un elemento de peligro y DAN quiere asegurarse de que sus aventuras de buceo sean tan seguras como sea posible. Una gran parte de la seguridad es contar con un plan de contingencia. Si sabe qué esperar antes de llegar al punto de buceo, puede asegurarse de estar preparado con el equipo y el PAE correctos.

Obtenga la mayor información posible con antelación acerca de cualquier lugar donde tenga pensado bucear. Busque en línea sitios web, tiendas de buceo locales y foros de discusión relacionados con el buceo que sean relevantes. Si bien puede optar por investigar atracciones, historia o comida a nivel local, asegúrese de estudiar los siguientes factores:

- **Clima:** lo primero que debe hacer es consultar el clima en el punto de buceo, ya que puede afectar sus experiencias tanto en la superficie como bajo el agua. ¿Se observan en el lugar tormentas frecuentes por la tarde durante el verano? ¿Cambia la temperatura considerablemente en el transcurso del día? Y recuerde que el clima en la costa puede ser notablemente diferente a aquél registrado de uno a tres kilómetros tierra adentro.
- **Agua:** consulte sobre las condiciones del agua en el punto de buceo, específicamente la temperatura del agua y si buceará en agua dulce o salada. La temperatura del agua variará según la estación y la profundidad del buceo y el agua se sentirá más fría que el aire con la misma temperatura porque la piel libera calor en el agua mucho más rápido. Sea consciente de su comodidad a diferentes temperaturas y consiga un traje de neopreno más grueso o use más prendas si es necesario. Respecto a la salinidad, recuerde que el agua salada hace que tenga una mayor flotabilidad que el agua dulce, por lo que al realizar un buceo en el océano es posible que deba utilizar más lastre.
- **Corrientes:** de todos los obstáculos con los que puede encontrarse un buzo, las corrientes se encuentran entre los más subestimados y los que suponen una mayor exigencia física. Las corrientes pueden aumentar la cantidad de aire que utiliza, alejarlo de su embarcación de buceo, punto de ingreso desde la costa o profundidad prevista y dejarlo extenuado. Antes de un buceo, puede consultar las tablas de mareas y corrientes de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (National Oceanic and Atmospheric Administration) en [tidesandcurrents.noaa.gov](http://tidesandcurrents.noaa.gov). Si su investigación sugiere que puede enfrentarse a corrientes, estudie cómo utilizar su dispositivo de señalización antes de ingresar al agua. Si de repente se encuentra atrapado en una corriente y es demasiado fuerte como para nadar contra ella, no intente oponer resistencia. Procure lograr una flotabilidad positiva, para lo que debe deshacerse de lastre si es necesario, e infle su boya vertical de seguridad lo antes posible. Intente sobrellevar la corriente hasta que disminuya, o desplácese en paralelo a la playa hasta alejarse de ella.
- **Visibilidad:** el clima, las corrientes, la hora del día, la composición del fondo, la vida marina del océano y una enorme cantidad de otros factores pueden influir en la visibilidad. Cuando consulte sobre la visibilidad de un lugar, asegúrese de verificar tanto “dónde” como “cuándo”. Es decir que no sólo debe buscar un lugar con buena visibilidad, sino que también debe preguntar a qué hora y a qué profundidad se puede disfrutar de las mejores vistas submarinas.
- **Vida marina:** tal vez quiera investigar la flora y fauna locales por puro interés, pero también existen motivos prácticos para hacerlo. Saber con qué vida marina puede encontrarse lo ayudará a evitar el contacto con especies tóxicas y a asegurarse de tener los artículos correctos en el kit de primeros auxilios y también le enseñará a manejar lesiones en caso de que se produzcan. Asimismo, familiarizarse con la vida marina local lo ayudará a aprender a proteger el hábitat natural. Los buzos somos visitantes del mundo submarino y debemos aprender a comportarnos de manera apropiada cuando nos adentramos en él.
- **Recursos en el lugar:** parte de su checklist (lista de verificación) previa al buceo debe ser garantizar que el punto de buceo cuente con todo el equipo de primeros auxilios necesario, como sistemas de comunicaciones (buena recepción de telefonía celular, una radio marina, un teléfono satelital, et.), suministros de primeros auxilios y equipo de oxígeno para emergencias. No es necesario que lleve su propia unidad de oxígeno si el lugar cuenta con una, pero no debe bucear si no hay una unidad disponible.

Si tiene que hacer una parada de descompresión durante el ascenso, infle la boya vertical de seguridad debajo de la superficie. Al alertar a otras personas sobre su ubicación de debajo del agua, éstas podrán rastrearlo mientras usted libera gases, lo que evitará que deba elegir entre perderse o asumir el riesgo de sufrir una EDC.

## Información útil

Dependiendo del lugar donde bucee, las reglas pueden ser diferentes. El lugar puede regular todo desde qué equipo se puede utilizar hasta el horario en que se puede bucear.

Antes de viajar, debe formular las preguntas que se indican a continuación:

- + ¿Se ajusta mi capacitación a los requisitos del punto de buceo?
- + ¿Qué equipo está permitido?
- + ¿Cuáles son los requisitos de acceso del lugar?



## Preparación previa al buceo

*Checklist n.º 2: decidir qué llevar.*

La siguiente checklist (lista de verificación) no es exhaustiva. Está diseñada para proporcionar una base para que pueda personalizar una lista que se ajuste a los detalles específicos de su viaje. Una vez que termine su propia checklist, haga dos copias, una para empacar antes de iniciar el viaje y otra para volver a empacar todo una vez que el viaje haya finalizado. Estos son los aspectos básicos que debe considerar:

## Artículos de primera necesidad

- Tarjeta de certificación
- Tarjeta de miembro de DAN
- Sombrero
- Refrigerios nutritivos
- Protector solar
- Agua
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Equipo

- Chaleco compensador
- Escarpines/aletas
- Herramienta de corte o cuchillo de buceo
- Computadora de buceo
- Traje de protección
- Bolsa para el equipo
- Guantes
- Capucha
- Luces
- Máscara
- Carretes
- Regulador
- Snorkel
- Señal de superficie
- Tanques
- Lastre
- Silbato
- \_\_\_\_\_

## Equipo especializado (opcional)

- Cámara y otros componentes del equipo de fotografía
- Vehículo de propulsión subacuática (DPV, por sus siglas en inglés)
- Unidad de oxígeno
- Rebreather (recirculador)
- Arpón submarino
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Kit “para salvar un buceo”

- Baterías
- Broches
- Aerosol antivaho
- Cinta adhesiva y sellador/adhesivo resistente al agua
- Correas/hebillas de las aletas
- Encendedor
- Correa de la máscara o máscara adicional
- Herramienta múltiple (que incluya una llave ajustable y una llave hexagonal)
- Kit de juntas tóricas (incluso juntas tóricas para mangueras de alta y baja presión, un pico para junta tórica y grasa siliconada)
- Boquilla del regulador
- Protector para snorkel
- Hebilla/cinturón de lastre
- Bolsa de basura blanca (o alguna superficie de trabajo blanca)
- Bridas para cables/cierres y cuerda elástica
- Cera para cremalleras
- Tablas de buceo
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Kit de primeros auxilios

### Artículos básicos

- Guantes de nitrilo (hipoalergénicos)
- Barrera para RCP (dispositivo oronasal o protector facial)
- Pinzas
- Imperdibles
- Tijeras
- Jabón (o solución antiséptica o pañitos húmedos)
- Guía de primeros auxilios

### Apósitos y vendajes

- Vendajes adhesivos (tales como curitas [Band-Aids])
- Compresas y rollos de gasa
- Vendajes triangulares
- Vendajes elásticos (tales como vendajes ACE)
- Cinta médica

### Artículos accesorios

- Vinagre
- Solución salina estéril
- Jeringa de irrigación
- Compresas calientes y frías

### Medicamentos

- Aspirina
- Paracetamol (como Tylenol)
- Ibuprofeno (como Motrin o Advil)
- Difenhidramina (como Benadryl)
- Crema de hidrocortisona
- Ungüento antibiótico
- Dimenhidrinato (como Dramamine)
- Loperamida (como Imodium)
- Antiácido (como Tums)
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



## Preparación previa al buceo

*Checklist n.º 3: realización de un control final.*

**A**l llegar al punto de buceo, es importante seguir un ritual regular previo al buceo. Al hacerlo reducirá la probabilidad de experimentar una emergencia debido a problemas con el equipo u otras circunstancias evitables. Cuando usted y sus compañeros establezcan un ritual anterior al buceo, asegúrese de incluir los siguientes elementos:

❑ **Inventario:** haga un inventario formal o informal del equipo de primeros auxilios y oxígeno en el punto de buceo. Cuando aborde una embarcación de buceo, examine los suministros de primeros auxilios y el equipo de oxígeno para emergencias antes de partir.

❑ **Revisión visual:** revise su plan de buceo y los imprevistos, las señas manuales (especialmente las señas de manejo de mezclas de gases) y los procedimientos de emergencia comunes (tales como eliminación de peso, manejo de situaciones donde un buzo se queda sin aire y separación de compañeros).

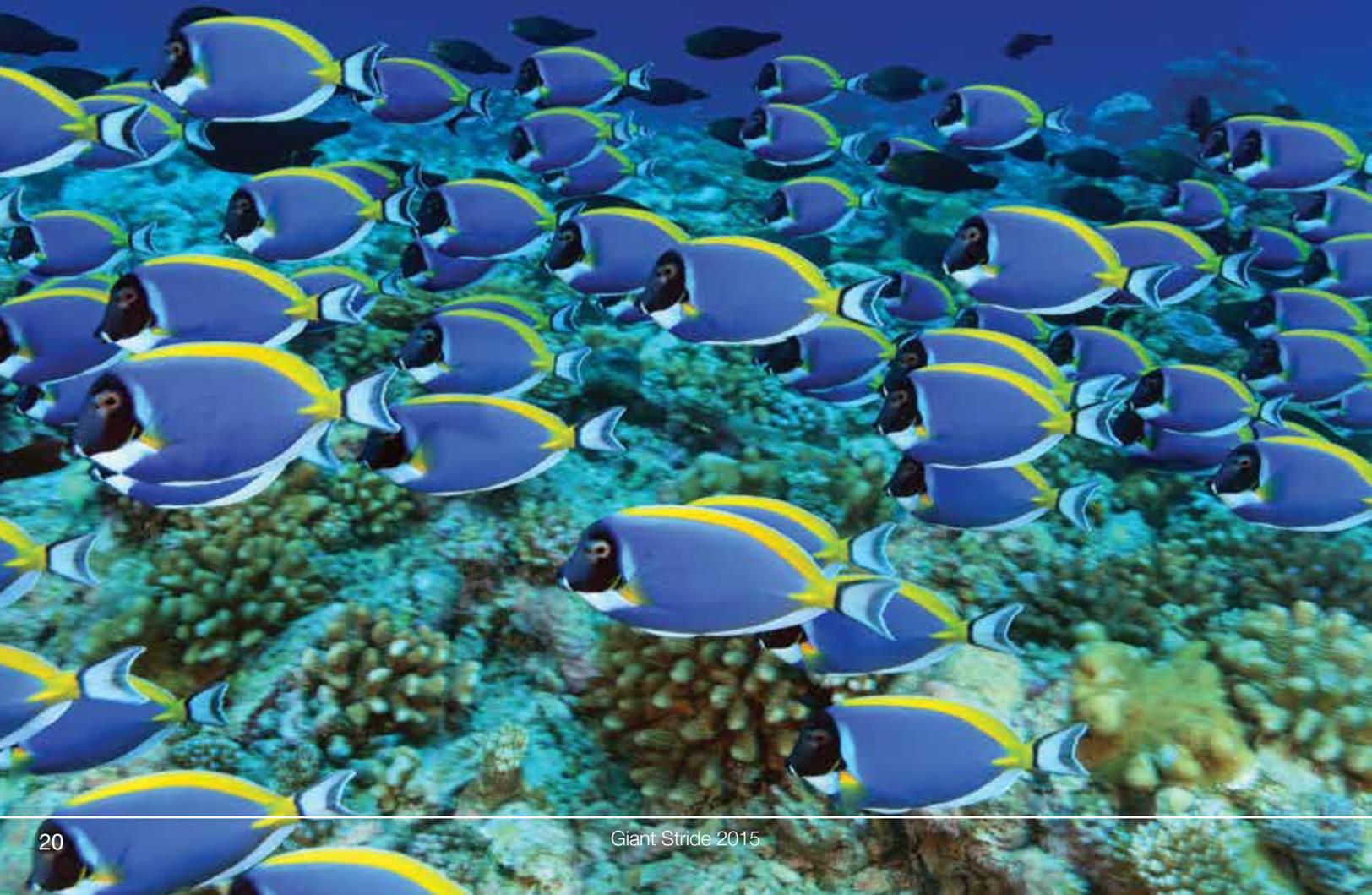
❑ **Buddy-check (verificación mutua con nuestro compañero):** configure, arme y controle su propio equipo y el de su compañero. Si bien existen varias siglas que los buzos usan para refrescar su memoria, una que se utiliza comúnmente es BWRAF, “burger with relish and fries” (hamburguesa con salsa y papas fritas), que ayuda a los buzos a recordar qué deben controlar antes de ingresar al agua. Este es el significado de las letras:

- *BC/BCD (chaleco compensador):* controle todas las válvulas de inflado y desinflado para asegurarse de que su chaleco compensador pueda recibir y liberar aire. Pruebe el inflador oral. Controle todas las válvulas de evacuación para asegurarse de que el aire pueda liberarse rápidamente. Verifique que las correas no estén sueltas y que estén planas.
- *Weights (lastre):* asegúrese de que el lastre esté sujeto y revise todos los mecanismos de liberación. Cuando usted y sus compañeros controlen el equipo del otro, asegúrense de familiarizarse con el sistema de lastre de cada uno.
- *Releases (mecanismos de liberación):* determine la ubicación de sus mecanismos de liberación y los de su compañero, cómo se desabrochan y si están bien sujetos.
- *Air (aire):* respire aire a través de los reguladores para asegurarse de que sea fresco y seco. Pruebe el funcionamiento de sus reguladores principal y secundario al menos tres veces. Debe poder respirar con comodidad a través de ambos dispositivos y no deben tener un flujo continuo al purgarlos. Asegúrese de que el indicador de presión de aire no muestre una caída durante la prueba de respiración. Inspeccione todas las mangueras para comprobar la presencia de daños.
- *Finaly okay (verificación final):* lleve a cabo un control final de pies a cabeza. Asegúrese de que todas las mangueras estén sujetas al buzo con esmero y según la configuración correcta. Asegúrese de que el buzo tenga aletas, máscara y cualquier otro accesorio (carretes, cuchillo, brújula, equipo de señalización de emergencia, etc.) que se necesite para el buceo. Corrija cualquier cosa que parezca ser incorrecta.

# Etiqueta de buceo

*Porque el buceo es un deporte social.*

Contar con una buena etiqueta es importante para poder generar y mantener confianza con sus compañeros de buceo. Es posible que su capacitación haya cubierto las reglas de conducta básicas, pero nunca está de más tomar un curso de actualización. Ya sea que dé un gran salto desde la parte trasera de una embarcación o que ingrese desde la costa, a continuación se incluyen algunos consejos sobre un comportamiento de buceo apropiado y la etiqueta de los compañeros de buceo para asegurarse de dar lo mejor de sí.



## Pautas generales

Afortunadamente, existe una superposición considerable entre un buceo seguro y un buceo respetuoso. Seguir estos consejos le permitirá ser tanto un compañero de buceo cordial como un buzo prudente:

- **Conozca sus preferencias de buceo:** ¿cuál es su estilo de buceo? ¿Se desplaza rápida o lentamente? ¿Le interesa echar un vistazo o tomar fotografías? Es importante que esté seguro de estar cómodo con el plan de buceo y no sentirse presionado a bucear más allá de sus límites. No querrá poner a su compañero de buceo o divemaster en una posible situación de riesgo. Debe sentirse cómodo con hablar abiertamente sobre sus objetivos y limitaciones antes de un buceo para que usted y su compañero puedan elaborar un plan en consecuencia.
- **Dialogue sobre el lugar de buceo:** consulte sobre las opciones, pero sea flexible. Asegúrese de verificar las condiciones climáticas, las corrientes, etc. De ser posible, compruebe los sucesos locales que pueden afectar el viaje al punto de buceo o qué tan concurrido estará. Si bucea desde una embarcación con destinos establecidos, asegúrese de que su nivel de habilidades cumpla con los requisitos definidos para los buzos. Pero debe ser consciente de que los profesionales de buceo o el capitán del barco pueden cambiar los destinos después de evaluar el punto de buceo; no se queje, el cambio puede ser por motivos de seguridad. No obstante, siéntase en libertad de hacer preguntas con respeto.
- **No hable durante el informe de seguridad:** el informe de seguridad puede incluir datos sobre flora y fauna o la ubicación de suministros de seguridad. Puede ser que se sienta confiado acerca de sus habilidades y que crea que no necesita un repaso sobre cómo compartir aire o hacer señas manuales. Sin embargo, ignorar el informe es descortés y puede distraer a otros buzos que estén intentando escuchar, por lo que potencialmente se pone a usted y a los demás en riesgo.
- **Controle la mezcla respiratoria:** si bucea con más personas, tenga claro cuántos tanques necesita para los buceos que tiene pensado realizar. Tener tanques que se hayan llenado inadecuadamente (con un bajo nivel de carga o con la mezcla respiratoria incorrecta, por ejemplo) o una cantidad insuficiente de tanques (si el lugar de buceo no cuenta con una estación de carga de aire) es motivo suficiente para modificar o cancelar los buceos. Cuando elija su tanque, controle la presión de aire. Si utiliza Nitrox, controle los porcentajes de la mezcla antes de irse de la tienda.
- **Recuerde que bucear no es una competencia:** es importante que lleve un registro del consumo de mezcla respiratoria, pero no tiene ningún sentido alardear al respecto. Los buzos respiran diferentes volúmenes de gas por una variedad de motivos. Sea respetuoso del uso de los demás buzos.
- **Sea consciente de su entorno:** esté atento a los alrededores y respete a otros buzos, tanto bajo el agua como en la superficie. Los centros turísticos y las embarcaciones de buceo a menudo designan áreas secas. No coloque equipo mojado ni camine con él en esas áreas. Si hay otros buzos relajándose en un área común, procure no hacer ruido. Ya sea que bucee a nivel local o que lo haga en el exterior, sea consciente de los matices culturales y respete los límites físicos de otros buzos.
- **Utilice la terminología correcta:** como en cualquier otro deporte, el buceo tiene su propia jerga. Por ejemplo, debe comprender la diferencia entre aire, gas y oxígeno en relación con el buceo. El aire tiene un 21% de oxígeno, 78% de nitrógeno y 1% de otros gases inertes, mientras que al hablar de mezcla respiratoria se puede hacer referencia a Nitrox, heliox, alguna otra mezcla o aire. El oxígeno se utiliza para la descompresión a escasa profundidad y sólo debe ser usado por buzos con capacitación en buceo descompresivo. Algunos términos en inglés que a menudo se usan de manera incorrecta son “goggles”, que son las antiparras que utilizan los nadadores, y “flippers”, que son las aletas de los delfines.
- **Administre su tiempo:** ya sea que bucee desde la costa o desde una embarcación, debe llegar a la hora prevista. Asegúrese de tener suficiente tiempo para prepararse, vestirse y armar su equipo para evitar sentirse apresurado; esto puede provocar estrés y afectar su desempeño. Por lo general, lo mejor es no ser ni el primero ni el último. Un buen consejo es observar al instructor o a la tripulación, y colocarse el traje cuando ellos lo hagan.

# Pautas sobre el equipo

Manipular el equipo con cuidado es parte de ser un buzo respetuoso (y prudente). Puntos a tener en cuenta:

- **Mantenga todo el equipo en un mismo lugar:** el espacio físico en el caso del buceo desde la costa con frecuencia es limitado y la libertad de movimiento en una embarcación es aún más restringida. Mantenga el equipo en su espacio designado para que todos tengan lugar para colocarse y quitarse el equipo; asimismo, será menos probable que pierda equipo o tome el de otra persona por accidente. Y tenga presente que una embarcación en movimiento puede dificultar el equilibrio; mantenga el equipo fuera de los pasillos para evitar impedir el paso. Las preocupaciones en cuanto al espacio también deben servirle de guía para determinar la cantidad de equipo que debe llevar con usted. Si sabe que el espacio será limitado, considere empacar menos equipo.
- **Coloque los objetos pesados en el suelo:** es probable que haya oído a un instructor decir: “¡no dejen el tanque en posición vertical!”. Y al colocarse el equipo es importante no colocar objetos pesados como cinturones de lastre en superficies elevadas. Una sacudida inesperada puede voltear un tanque sobre su válvula y dañarla o bien provocar la caída de un artículo pesado y romper el equipo (o el pie) que quede atrapado debajo.
- **Perfeccione su flotabilidad:** mantener una flotabilidad óptima lo ayuda a administrar el consumo de mezcla respiratoria y afecta su ajuste fino. Sostenerse de otro buzo puede ser problemático. Si ese individuo no está preparado o no tiene la capacidad necesaria para ayudarlo, puede provocar ansiedad, afectar la flotabilidad de esa persona o su capacidad para maniobrar o desplazar al otro buzo en dirección a vida marina.
- **Mantenga un ajuste fino apropiado:** mantener las aletas ligeramente hacia arriba reduce el empuje hacia abajo durante el aleteo. Mantener un ajuste fino apropiado reduce el impacto de las aletas con el fondo, lo que evita remover el limo y tener un contacto accidental con vida marina. Un buen ajuste fino también minimiza el esfuerzo al nadar ya que reduce el arrastre y mejora la flotabilidad, la movilidad y el consumo de aire.
- **Utilice la cubeta de enjuague adecuada:** muchos operadores de buceo ofrecen agua dulce para enjuagar máscaras, cámaras y otros equipos. Verifique qué cubeta corresponde a qué tipo de equipo. No introduzca saliva ni solución desempañante en una cubeta utilizada para equipo fotográfico costoso. Y si escupe en su máscara en lugar de utilizar un antivaho, utilice una taza o su mano para tomar agua de la cubeta de enjuague para limpiar la máscara. Asimismo, nadie desea que alguien coloque un traje de neopreno en el agua que se utiliza para enjuagar los reguladores.
- **Llévese todo lo que haya traído:** asegúrese de reunir todas sus pertenencias y de dejar todo limpio. Llevarse la basura o depositarla en los recipientes proporcionados por el operador de buceo es de buena educación. Recuerde, la basura que deje puede terminar en el agua.

## Información útil

Utilizar demasiado o poco lastre puede afectar la flotabilidad y hacer que los buzos hagan un mayor esfuerzo para mantener un ajuste fino apropiado, aumentando así el consumo de gas. Es muy probable que mantener un ajuste fino apropiado, controlar la flotabilidad y realizar movimientos eficaces y mínimos mejore el consumo de aire.

## Pautas sobre los compañeros

También existen algunas recomendaciones destinadas específicamente a mantener una buena relación con sus compañeros de buceo:

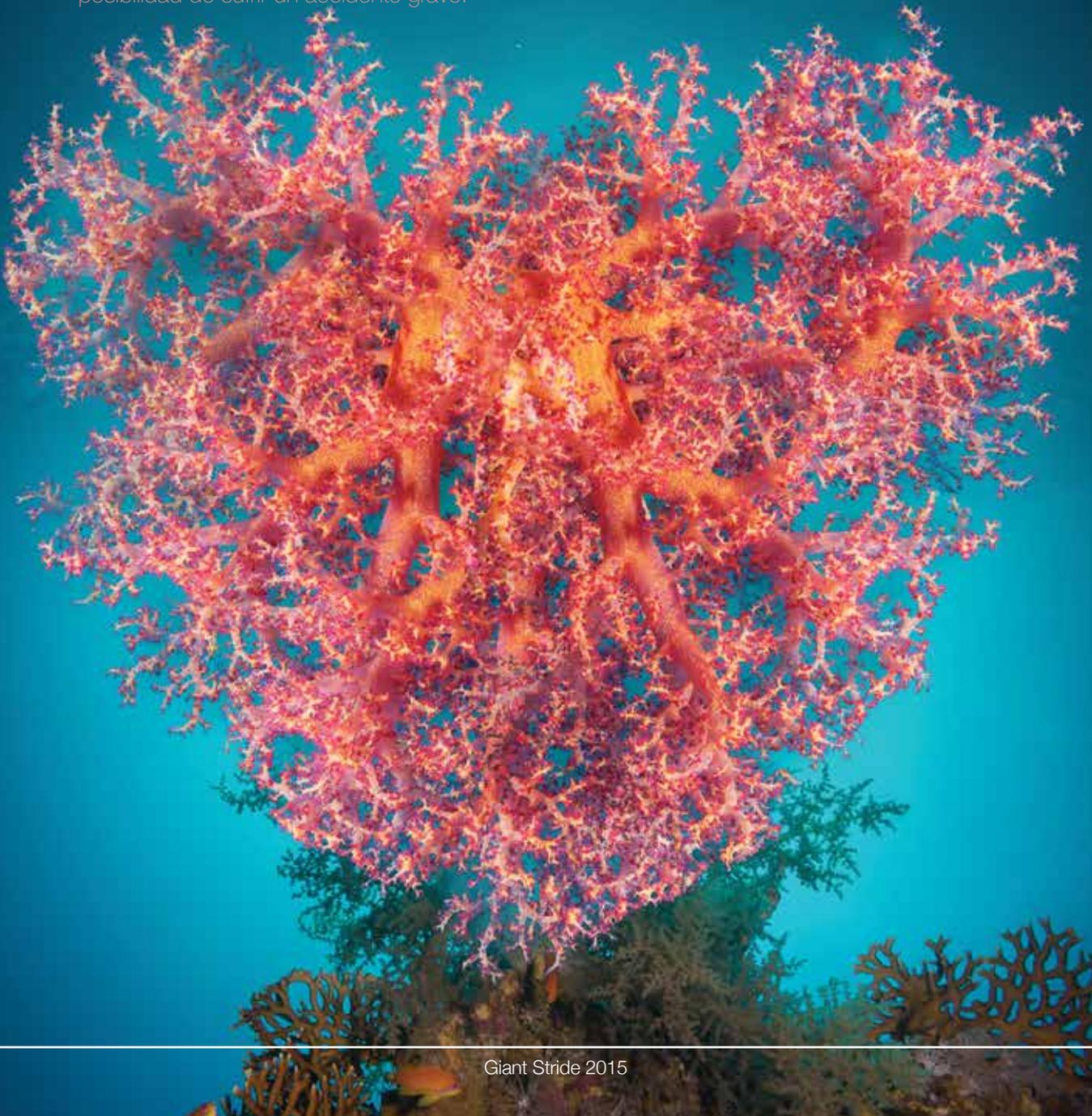
- **Sea un buen compañero:** el buceo con compañeros es un sistema de cooperación cuyo objetivo es proporcionar a los buzos medidas de seguridad. Si bien todos los buzos deben ser capaces de cuidarse a sí mismos tanto dentro como fuera del agua, el concepto detrás del sistema de compañeros es tener un par de ojos adicionales para controlar el equipo y las habilidades y un par de manos más listas para brindar ayuda en caso de emergencia, como por ejemplo en situaciones donde un buzo se queda sin aire o en casos de enredo.
- **Coordine sus comunicaciones:** no todos los buzos reciben capacitación de la misma agencia, y no todas las agencias tienen las mismas señales manuales. Coordinar las comunicaciones es parte de un buen plan de buceo; por ejemplo, estudie las señales manuales básicas (como “sin aire”) y analice a qué presión de aire tiene pensado regresar. Especifique su nivel de comodidad en el agua, sus objetivos para el buceo y de qué lado quiere bucear (para facilitar el acceso a su compañero). Asegúrese de que usted y su compañero sean sinceros respecto a sus limitaciones, planes para el buceo y cualquier inquietud potencial (como por ejemplo tener una cámara).
- **Permita que cualquier persona suspenda un buceo:** ya sea antes, durante o casi al final de un buceo, cualquier buzo debe sentirse cómodo con la opción de suspender un buceo por cualquier motivo. Investigar el lugar, contar con un plan claro y comunicar su estilo de buceo son aspectos importantes a la hora de garantizar la seguridad. Esta directriz tiene mayor importancia, y no menor, entre compañeros que ya se conocen y tienen roles establecidos en su relación, como por ejemplo padres e hijos, parejas o hermanos.
- **Sea un fotógrafo respetuoso:** ya sea que esté en una clase o de vacaciones, tenga conciencia de que no todas las personas desean estar en su página de Facebook o en su cuenta de Twitter. Dentro de los límites de lo razonable, pregunte o advierta a las personas antes de tomar fotografías. Esto les brinda la posibilidad de excluirse, alejarse, sonreír o hasta estropearle la imagen.



# La salud bajo el agua

*Porque su bienestar es primordial.*

**E**l cuerpo humano no fue diseñado para un entorno marino, por lo que es importante comprender cómo la presión afecta las funciones corporales. Aprender los principios básicos de la fisiología submarina puede ayudar a los buzos a tomar decisiones informadas durante la planificación del buceo. Un plan de buceo y una gestión del riesgo apropiados mejorarán su seguridad y reducirán la posibilidad de sufrir un accidente grave.



# Aptitud física para el buceo

La aptitud física para el buceo es su capacidad individual para bucear de manera segura. Calcular la aptitud física para el buceo requiere evaluar las condiciones ambientales en el punto de buceo, el tipo de buceo que tiene pensado realizar, el equipo que utilizará y su experiencia de buceo. La bibliografía médica abarca cuestiones fisiológicas, psicológicas y médicas concernientes a la salud en el buceo y esa investigación ha producido directrices de consenso. Una capacitación de buceo apropiada debe incluir una preparación tanto física como mental. Una filosofía de aptitud física para el buceo debe considerar un sinnúmero de factores, los que minimizarán el riesgo de experimentar un incidente.

## **Por qué es importante la aptitud física para el buceo:**

si bien el buceo es principalmente un deporte recreativo tranquilo, requiere un nivel de aptitud física que sólo puede alcanzarse a través del entrenamiento físico. Se necesitan tanto fuerza como resistencia para garantizar que una persona pueda manejar los diferentes niveles de esfuerzo que puede exigir el buceo. Por ejemplo, ¿podría su capacidad física permitirle nadar un largo tramo en una corriente fuerte o cambiante? ¿Podría participar en la asistencia de un compañero o incluso su rescate? Existen tareas agotadoras que requieren de preparación y aptitud física. Se aconseja a todos los buzos establecer rutinas de ejercicios regulares que incluyan componentes de fuerza, cardiorespiratorios y de flexibilidad.

**Evaluación de la aptitud física para el buceo:** todos los estudiantes de buceo completan un cuestionario médico antes de iniciar un curso en aguas abiertas. Los requisitos físicos de la prueba de habilidades de natación en aguas abiertas pueden ser una buena base para evaluar su resistencia, pero debe seguir controlando su aptitud física y someterse a exámenes médicos periódicos, especialmente a medida que envejece o sufre cambios en su salud.

Los buzos con condiciones médicas preexistentes se enfrentan a desafíos particulares. No obstante, muchas condiciones que solían considerarse incompatibles con un buceo seguro han sido reevaluadas. Por ejemplo, para algunos individuos con ciertas formas de asma que tienen pruebas de la función pulmonar normales puede ser seguro bucear siempre que la condición esté debidamente controlada y que el buzo reciba un apoyo apropiado. Muchos buzos que sufren de otras enfermedades crónicas tienen permitido bucear pero deben tomar decisiones acertadas y abstenerse de bucear en condiciones que puedan poner a prueba sus capacidades y provocar complicaciones de salud no deseadas.

Pero si alguna vez tiene motivos para cuestionar su aptitud física para el buceo (por ejemplo, si un buceo le causa ansiedad, o si desafía sus límites físicos o su disposición mental), reflexione sobre la situación y decida si debe recibir capacitación adicional. Una autoevaluación imparcial permite que los buzos establezcan mejores límites de buceo personales, manejen el riesgo con mayor eficacia y reduzcan la probabilidad de sufrir un accidente.

**Dónde aprender más:** hacer hincapié en la aptitud física para el buceo no tiene como objetivo mantener a las personas fuera del agua sino encontrar maneras de participar en la práctica de buceo de manera segura. Para obtener más información sobre la aptitud física para el buceo, visite [DAN.org](http://DAN.org).

Las secciones restantes de este capítulo le brindarán una introducción a los principales efectos del buceo sobre la salud. Hay una sección sobre los oídos porque el trauma del oído o de los senos paranasales relacionado con la presión es el accidente de buceo que se informa con mayor frecuencia. Hay una sección sobre la enfermedad por descompresión (EDC) porque es bastante común en sus formas más leves y puede tener consecuencias importantes en sus formas más graves. Hay una sección sobre el corazón porque el departamento de investigación de DAN ha demostrado que un tercio de todas las muertes en el buceo son causadas por eventos cardíacos agudos. Y hay una sección sobre otras condiciones que afectan a una cantidad suficiente de buzos, por lo que es de gran interés.

## Información útil

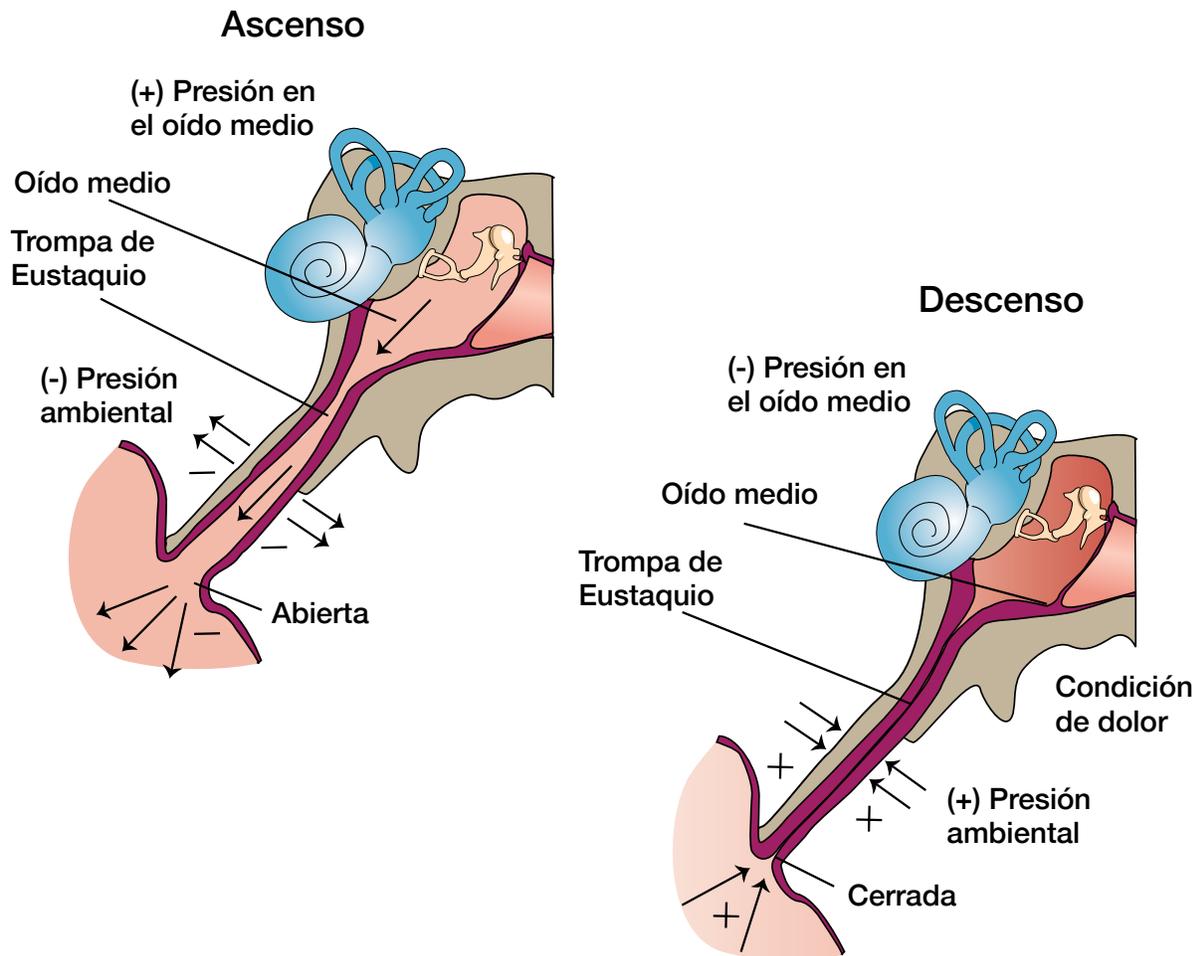
### **El buceo no es considerado ejercicio regular.**

Si se ejercita con regularidad con una intensidad que mantiene su frecuencia cardíaca por encima del 70 por ciento del máximo por más de 90 minutos a la semana, es muy probable que tenga una aptitud física suficiente como para practicar buceo deportivo bajo una variedad de condiciones. No obstante, el buceo en sí mismo normalmente no constituye ejercicio regular.

# Cómo preservar la salud de sus oídos

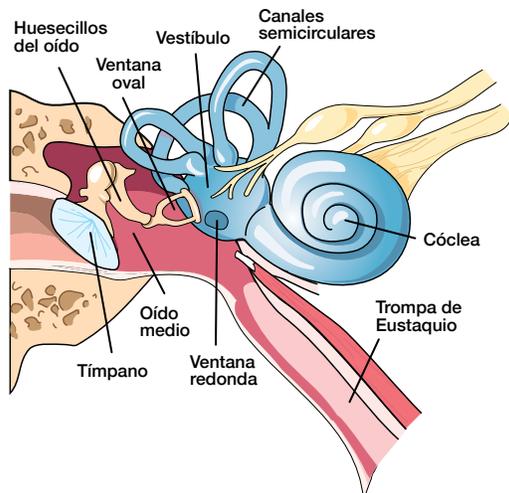
Ya sea que respire aire comprimido o que practique buceo en apnea, los cambios en la presión ambiental (presión del entorno a su alrededor) afectarán sus oídos. Las delicadas estructuras responsables de la audición y el equilibrio no están diseñadas para las presiones relacionadas con el buceo. Compensar la presión del oído medio es fundamental para evitar dañar los oídos.

La compensación se produce cuando la presión del oído medio coincide con la presión ambiental. El propósito de las técnicas de compensación de la presión es abrir las trompas de Eustaquio (o trompas auditivas), que son los conductos que conectan la parte posterior de la garganta (o nasofaringe) con el oído medio, como se muestra en el diagrama que figura a continuación.



La mayoría de los buzos son capaces de compensar el oído medio sin demasiada dificultad con sólo usar una de las diversas técnicas, desde el movimiento de la mandíbula hasta la maniobra de Valsalva. La imposibilidad de compensar correctamente durante el descenso o el ascenso puede producir un dolor considerable y un riesgo de sufrir lesiones. A continuación se incluyen algunos problemas que deben tenerse en cuenta:

- **El barotrauma del oído interno** es una ruptura o perforación de las delicadas membranas que conducen al oído interno. Es una condición grave que requiere atención médica y, con frecuencia, intervención quirúrgica. Puede causar daños en las estructuras auditivas del oído interno (la cóclea) y las estructuras del equilibrio (los canales vestibulares). Esto puede dar lugar a una pérdida de la audición de alta frecuencia o completa, vértigo o tinnitus (zumbido en los oídos).
- **El barotrauma del oído medio** es la lesión relacionada con la presión que resulta más común. Si las

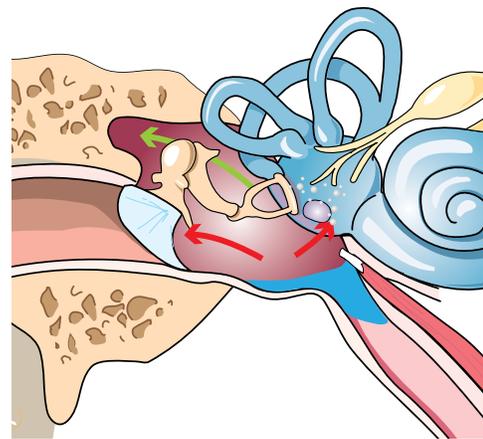


trompas de Eustaquio están bloqueadas o inflamadas (como sucede con el resfriado común), el oído no puede compensar, lo que provoca un estiramiento del tímpano hasta romperse. Durante el descenso, la compresión del aire hace que el tímpano se doble hacia adentro, mientras que durante el ascenso, la expansión del aire hace que se flexione hacia afuera. Esto puede causar dolor o vértigo.

- **El barotrauma del oído externo** se produce cuando algo bloquea el canal auditivo (como una capucha demasiado ajustada, cera en el oído o tapones de oído no ventilados), lo que crea un espacio de aire cerrado. Durante el descenso, se debe agregar más gas a este espacio; de lo contrario, la presión en aumento de los tejidos circundantes llenará el canal de sangre y líquido.
- **El barotrauma inverso**, también llamado bloqueo, es una condición donde el gas queda atrapado en el oído medio durante el ascenso. A veces puede manejarse con sólo descender un poco y luego volver a intentar un ascenso más lento. Si esto no funciona el buzo no

tendrá más alternativa que arriesgarse a sufrir alguna lesión y continuar el ascenso tan lento como sea posible según las circunstancias. Para evitar el barotrauma inverso es importante no bucear si está congestionado.

- **El vértigo alternobárico** se origina por una diferencia de presión entre los oídos medios izquierdo y derecho, normalmente porque las presiones se compensan a ritmos diferentes. La imposibilidad para compensar simétricamente puede provocar que el cerebro tenga una percepción errónea de la diferencia



en la presión como movimiento. El mareo y el vértigo pueden producirse antes de alcanzar el límite de dolor. En casos graves, los síntomas pueden incluir nistagmo (movimiento rítmico involuntario de los ojos), náuseas y vómitos. El VA también puede estar acompañado de una sensación de saciedad, tinnitus y capacidad auditiva reducida en uno o en ambos oídos.

# Técnicas de compensación

- **Maniobra de Valsalva** (apriete su nariz y sople): este es el método que utiliza la mayoría de los buzos. Apriete sus narinas (o ciérrelas contra el faldón de la máscara) y sople suavemente por la nariz. La sobrepresión resultante en la garganta normalmente fuerza el desplazamiento de aire hacia las trompas de Eustaquio.
- **Pasiva** (no requiere esfuerzo): habitualmente esto se produce de manera automática durante un ascenso.
- **Apertura tubaria voluntaria** (tense la garganta y desplace la mandíbula hacia adelante): para ello se deben tensar los músculos del paladar blando (el tejido blando de la parte trasera del paladar) y la garganta al desplazar la mandíbula hacia adelante y hacia abajo como si empezara a bostezar; los músculos de la mandíbula abren las trompas de Eustaquio. Esto requiere de mucha práctica, pero algunos buzos aprenden a controlar esos músculos y mantener las trompas abiertas para realizar una compensación continua.
- **Maniobra de Toynbee** (apriete su nariz y trague): trague con las narinas apretadas o bloqueadas contra el faldón de la máscara. Esto abre las trompas de Eustaquio, mientras que el movimiento de la lengua, con la nariz cerrada, comprime el aire contra las trompas.
- **Maniobra de Frenzel** (apriete su nariz y haga el sonido de la letra “K”): cierre las narinas y la parte trasera de la garganta como si se esforzara por levantar peso. Luego haga el sonido de la letra “K”. Esto fuerza la parte trasera de la lengua hacia arriba, lo que comprime el aire contra las aberturas de las trompas de Eustaquio.
- **Técnica de Lowry** (apriete su nariz, sople y trague): esta es una combinación de las maniobras de Valsalva y Toynbee; mientras cierra las narinas, sople y trague a la vez.
- **Técnica de Edmonds** (apriete su nariz y sople y desplace la mandíbula hacia adelante): mientras tensa los músculos de la garganta y el paladar blando y desplaza la mandíbula hacia adelante y hacia abajo, haga la maniobra de Valsalva.

## Si tiene problemas para compensar:

De vez en cuando, algunos buzos tienen dificultades para compensar, mientras que otros pueden experimentar una dificultad persistente. Tal vez sea una buena idea reevaluar su técnica de compensación si tiene problemas para desempeñar la máscara. Para evitar cualquier inconveniente, tenga conciencia de posibles problemas agudos nasales y de los senos paranasales y soluciónelos ya que esto puede provocar una inflamación de los tejidos delicados de la nariz, los senos paranasales y los oídos. Y tómese su tiempo; algunos buzos simplemente realizan la compensación lentamente, por lo que es importante no sentirse presionado ni apurarse, ni apurar a otros buzos. Compense pronto y con frecuencia. Y sométase a una evaluación médica si experimenta alguna dificultad al compensar cada vez que bucea.

El personal médico de DAN a menudo recibe consultas sobre si el uso de descongestivos es apropiado para los buzos. Los descongestivos alivian la congestión temporalmente pero pueden ocultar problemas constantes. Además, el uso de descongestivos durante cuatro o cinco días puede provocar lo que se conoce como congestión de rebote y dificultar aún más la compensación. Pero si su médico lo permite, el uso de descongestivos puede resultar útil.

Si ha desafiado sus límites, esté alerta para detectar cualquier síntoma de barotrauma. La congestión en el oído, el dolor de oído y el tinnitus (ruido en el oído) después de bucear no son normales y si experimenta alguno de estos síntomas debe ser examinado por un médico. El vértigo persistente después de un buceo es una emergencia y debe ser evaluado lo antes posible. El daño por barotrauma y el daño por EDC en el oído interno tienen síntomas similares, pero los tratamientos son muy diferentes. La recompresión ayuda en los casos de EDC pero puede empeorar el barotrauma. Para obtener más información, consulte [Ears & Diving \(Los oídos y el buceo\) en DAN.org/Health](http://Ears & Diving (Los oídos y el buceo) en DAN.org/Health).

# Consejos de compensación

## **ESPERE EL “ESTALLIDO”**

Antes de bucear, asegúrese de que al tragar escuche un “estallido” o un “chasquido” en ambos oídos. Esto le indica que ambas trompas de Eustaquio están abiertas.

## **EMPIECE TEMPRANO**

Varias horas antes del buceo, comience a compensar sus oídos con cuidado cada pocos minutos.

## **COMPENSE EN LA SUPERFICIE**

“Prepresurizar” en la superficie lo ayudará a superar los primeros metros cruciales del descenso. También es posible que sus trompas de Eustaquio se inflen y que sean ligeramente más grandes.

## **DESCIENDA CON LOS PIES HACIA ABAJO**

Estudios han demostrado que una maniobra de Valsalva requiere un 50% más de fuerza cuando el buzo se encuentra con la cabeza hacia abajo en lugar de con la cabeza hacia arriba.

## **MIRE HACIA ARRIBA**

Extender el cuello hacia arriba tiende a abrir las trompas de Eustaquio.

## **USE UN CABO DE DESCENSO**

Bajar por un cabo de ancla o de amarre ayuda a controlar su velocidad de descenso. Un cabo también lo ayudará a detener el descenso rápidamente si siente presión, antes de que se produzca un barotrauma.

## **ANTICIPÉSE**

Compense a menudo e intente mantener una presión apenas positiva en sus oídos medios.

## **DETÉNGASE SI SIENTE DOLOR**

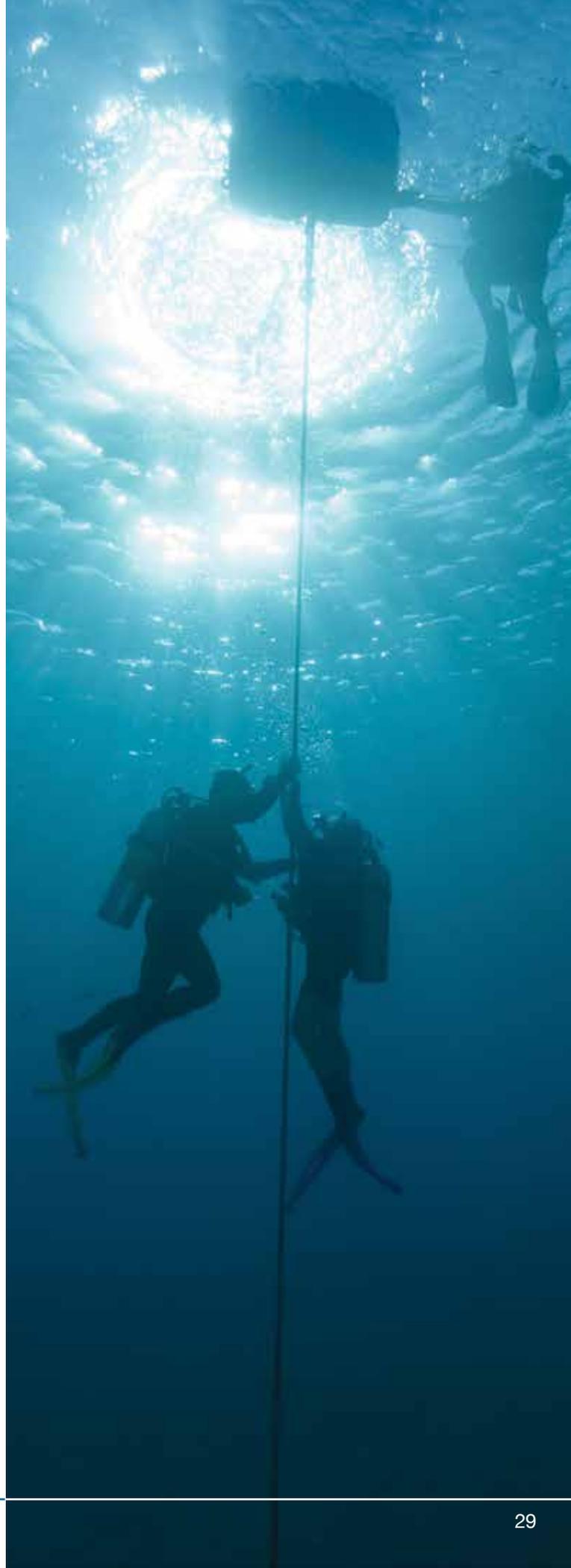
No intente aguantar el dolor. Si le empiezan a doler los oídos, ascienda unos metros e intente volver a compensar.

## **EVITE EL CONSUMO DE TABACO Y ALCOHOL**

Tanto el humo del tabaco como el alcohol irritan las membranas mucosas, lo que promueve la producción de más mucosidad que puede bloquear las trompas de Eustaquio.

## **MANTENGA SU MÁSCARA DESEMPAÑADA**

El ingreso de agua en su nariz puede irritar las membranas mucosas, lo que puede producir más mucosidad y un consiguiente bloqueo.



# Comprensión de la enfermedad por descompresión

Uno de los riesgos relacionados con el entorno submarino presurizado es la enfermedad por descompresión (EDC). Es importante que todos los buzos tengan conocimiento de la manifestación y el manejo de la EDC, los factores de riesgo que pueden predisponerlos a la condición y los pasos preventivos que pueden minimizar sus posibilidades de desarrollarla.

**Causa de la EDC:** el aumento de la presión ambiental durante el descenso hace que los tejidos del cuerpo absorban más gases inertes (como el nitrógeno). Un ascenso controlado permite que el nitrógeno se desplace desde los tejidos y la sangre hacia los pulmones, donde puede exhalarse. La EDC puede producirse cuando la presión ambiental desciende más rápido de lo que se elimina el nitrógeno, lo que puede provocar que el gas salga de la solución y forme burbujas. Una buena analogía es lo que sucede cuando se quita la tapa de una botella de refresco y se forman burbujas. El cuerpo puede tolerar algunas burbujas de gas, pero si éstas ingresan en tejidos sensibles es posible que se manifieste una variedad de síntomas de EDC.

**Su computadora de buceo y la EDC:** las computadoras de buceo se han convertido en una parte importante del equipo y un medio principal para regular perfiles de buceo. Una computadora de buceo monitorea dinámicamente su profundidad y el tiempo que permanece bajo el agua. Sin embargo, aunque los buzos sigan las instrucciones proporcionadas por sus computadoras de buceo aún pueden desarrollar una EDC. Pero esto tampoco lo convierte en un suceso “inmerecido” o “inexplicado”, que son términos engañosos.

Las computadoras (y las tablas) de buceo están basadas en modelos matemáticos que miden un perfil de buceo (o exposición de presión-tiempo-ascenso) para predecir la velocidad de la absorción o liberación de gas para el buzo promedio para una mezcla de gas determinada. El tiempo de buceo restante y, de ser necesario, las paradas de descompresión se sugieren según la exposición.

Para la mayoría de los buzos en circunstancias normales esto proporciona una seguridad razonable. No obstante, factores como el ejercicio, el frío o la falta de descanso la noche anterior pueden modificar la capacidad de absorción o liberación de gas o hacerlo más susceptible a una enfermedad por descompresión. Por lo tanto, debe aprender a hacer ajustes en dichas situaciones. Un ajuste básico puede ser permanecer a profundidad menos de lo que la computadora indica como el tiempo aceptable, prolongar su parada de seguridad o utilizar Nitrox como mezcla respiratoria y mantener la configuración de la computadora para aire.

**Factores de riesgo de la EDC:** el factor de riesgo más significativo es su perfil de buceo, que es determinado por la profundidad, el tiempo que permanece a profun-

dididad (presión) y la velocidad de ascenso. Para que se produzca una EDC es necesario que haya un determinado grado de intensidad de la exposición, sin importar qué otros factores predisponentes haya presentes. El ejercicio aumenta la demanda de oxígeno del cuerpo. Esto da lugar a una vasodilatación, o ensanchamiento de los vasos sanguíneos, que aumenta el flujo sanguíneo para suministrar más oxígeno a los tejidos que lo necesitan y, durante el buceo, más nitrógeno también. Minimizar la intensidad del ejercicio e impedir el recalentamiento durante un buceo puede evitar la absorción excesiva de nitrógeno. Un excelente control de la flotabilidad, una hidratación apropiada y un descanso adecuado también pueden reducir el riesgo. Recuerde que su computadora de buceo es una herramienta diseñada para estimar su riesgo, pero es usted quien debe manejarlo. Consulte la página 32 para obtener más información sobre factores de riesgo.

## Información útil

Todos los buceos tienen dos etapas fundamentales: el descenso y la fase de fondo, cuando se produce la absorción de gas, y el ascenso y la fase de parada, cuando generalmente se produce la eliminación de gas.

## ¿Cuál es la diferencia entre la EDC y la ED?

### **Enfermedad por descompresión (EDC):**

La EDC es una enfermedad causada por la presencia de gas liberado (burbujas) en los tejidos de un buzo y la circulación que se produce cuando la cantidad de gas disuelto a profundidad en el tejido supera la capacidad de los tejidos de retener gas a la nueva y más baja presión ambiental. Los síntomas pueden incluir picazón, erupción, dolor articular, dolor muscular o cambios sensoriales tales como entumecimiento y cosquilleo. Síntomas más graves incluyen vértigo, debilidad muscular, parálisis o trastornos de la función cerebral superior, lo que incluye memoria y cambios de personalidad. Consulte “EDC tipo 1” y “EDC tipo 2” en la página 51.

**Enfermedad disbárica (ED):** la ED abarca tanto la enfermedad por descompresión (EDC) como el embolismo arterial gaseoso (EAG). El término ED se utiliza porque los signos y síntomas de la EDC y el EAG pueden ser similares y porque la recompresión es el tratamiento para ambas condiciones.

**Embolismo arterial gaseoso (EAG):** el EAG es una condición causada por la presencia de gas en el sistema circulatorio arterial que se origina en los pulmones. En los buzos, esto puede ser el resultado de un ascenso rápido sin exhalar, lo que puede causar una sobreexpansión y un barotrauma pulmonar. El órgano que se ve afectado por embolismos gaseosos con mayor frecuencia es el cerebro; los signos y síntomas habituales incluyen la aparición rápida de síntomas similares al accidente cerebrovascular inmediatamente después de salir a la superficie o a los pocos minutos de hacerlo. Un EAG puede producirse a sólo 1,5 metros (cinco pies) después de una sola inhalación de gas comprimido seguida de un ascenso conteniendo la respiración.



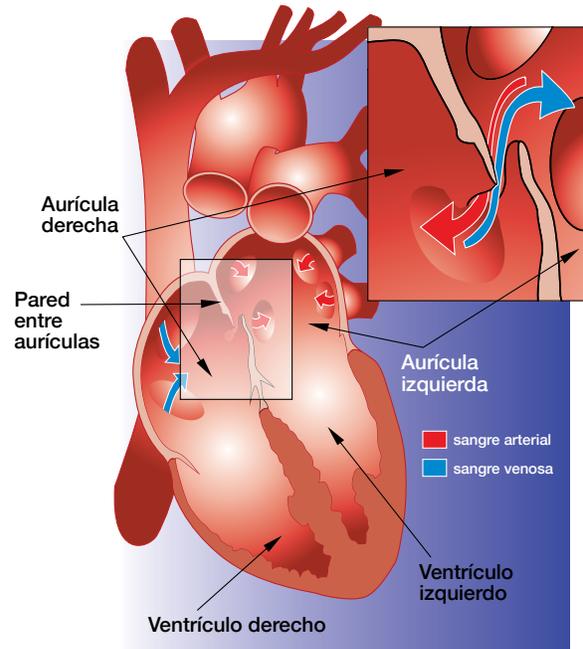
## Factores de riesgo comunes de la EDC

- **Carga de trabajo:** el momento y la intensidad de cualquier ejercicio durante un buceo pueden tener un impacto sobre la absorción y la eliminación de gas. Durante el ascenso y la fase de fondo, debe mantener la intensidad del ejercicio lo más baja posible para reducir la absorción de gas. Durante el ascenso y la fase de parada, el ejercicio leve (menos de dos o tres veces el esfuerzo de reposo) con esfuerzos articulares muy bajos es la mejor opción. Después de un buceo, siempre que sea posible, se debe evitar hacer cualquier tipo de ejercicio, especialmente aquél que supone esfuerzos articulares (como correr).
- **Estrés térmico:** durante el descenso y la fase de fondo, un estado fresco o termoneutral minimizará la absorción de gas inerte. Evite el frío, pero no se exceda con el calentamiento. Hacer el menor esfuerzo posible durante esta etapa puede ser favorable. Durante el ascenso y la fase de parada, un estado relativamente cálido promueve la eliminación de gas inerte, lo que reduce el estrés descompresivo general.
- **Mezclas respiratorias:** la mezcla respiratoria en particular que utilice, y cómo lo haga, puede tener un rol fundamental en el desarrollo de una EDC. Existe una mezcla conocida como Nitrox que es cada vez más popular para el buceo deportivo. El porcentaje de oxígeno en la mezcla es mayor, lo que reduce la fracción de nitrógeno. Eso significa que hay una menor absorción de nitrógeno a cualquier profundidad. Bucear con Nitrox requiere una capacitación y precauciones adicionales.

### Información útil

Hay una serie de factores que contribuyen a su susceptibilidad individual a la EDC y que incluso pueden alterar su propensión de un día para otro.

- **Foramen oval permeable (FOP):** se trata de una condición médica congénita que se caracteriza por una abertura entre las aurículas izquierda y derecha del corazón. Un FOP grande puede aumentar el riesgo de EDC en buzos que desarrollan cargas de burbujas considerables. Pero la correlación que existe entre el FOP y la EDC no es clara, ya que la frecuencia del FOP en la población es bastante alta, mientras que la EDC es relativamente extraña.



- **Hidratación:** una buena hidratación es importante para gozar de buena salud, en general y en el buceo, pero el perfil de buceo, el estrés térmico y el nivel de esfuerzo son factores de riesgo mucho más importantes para la EDC.
- **Sexo:** hay muy poca evidencia en la bibliografía que indique que el sexo tiene algún tipo de función en la EDC. Algunos estudios sugieren que las mujeres tienen un riesgo ligeramente elevado, pero tomar decisiones más prudentes puede compensar cualquier susceptibilidad fisiológica apenas elevada.
- **Edad:** se cree que la edad avanzada a veces incrementa el riesgo de EDC; no obstante, en lugar de aumentar la susceptibilidad a la EDC, la edad en cambio puede reducir la velocidad de recuperación después de sufrir una EDC.

## Cómo evitar la EDC

Afortunadamente, todas las medidas que disminuyen la probabilidad de sufrir una EDC también aumentan la seguridad en el buceo en general:

- Para minimizar la absorción de gas, reduzca la profundidad y el tiempo de exposición. Considere bucear con Nitrox con tablas de aire (o configure su computadora para aire). Tenga cuidado con la profundidad operativa máxima del Nitrox.
- Para maximizar la liberación de gas, evite bucear con perfiles aburridos y en cambio practique el buceo multinivel. Agregue paradas de seguridad e intervalos de superficie apropiados.
- Comprenda su computadora de buceo y cómo usarla.
- Adquiera conocimientos suficientes para poder apreciar los riesgos del buceo y las soluciones probables.
- Obtenga habilidades suficientes, en particular control de flotabilidad, para que todos sus buceos se desarrollen conforme lo haya planificado.
- Elija bien a sus compañeros, para que sus planes y acciones sean compatibles con los de sus compañeros de buceo y con las prácticas de buceo seguras.
- Mantenga una buena comunicación con sus compañeros y aborde los problemas rápidamente, cuando es más probable que sean más manejables. Una acción colectiva informada y razonada por parte de todos los buzos de un grupo ayuda a garantizar un buen resultado.

En lo que se refiere a la EDC, no hay un único elemento que sea el factor decisivo. Los buzos cuidadosos se informarán a sí mismos acerca de los riesgos potenciales y cómo minimizarlos. Una capacitación apropiada lo ayudará a reconocer y responder a los síntomas, en caso de que se manifieste alguno. Para obtener más información, consulte *Decompression Sickness* (Enfermedad por descompresión) en DAN.org/Health.



# El buceo y el corazón

El buceo puede producir estrés en el corazón y el sistema circulatorio, creando así una demanda excesiva de oxígeno a la que el corazón debe responder. Un corazón saludable y una preparación adecuada lo ayudarán a adaptarse a las demandas de la presión, la carga de trabajo y el ejercicio. Pero si tiene problemas cardiovasculares o una capacidad limitada para el ejercicio, los cambios en la sangre causados por la inmersión o las ráfagas repentinas de ejercicio intenso pueden exceder los límites de su capacidad cardiovascular. Tener conciencia de la salud de su corazón y mantener un nivel apropiado de aptitud física debe ser un elemento esencial de su planificación de buceo. Si mantiene una buena aptitud física y se somete a exámenes de salud apropiados, el riesgo de sufrir un suceso cardiovascular se reducirá significativamente.

Estas son algunas de las cuestiones a considerar en relación con el corazón durante la práctica de buceo:

## Efectos de la inmersión

La inmersión en agua puede afectar el sistema cardiovascular ya que redirige más sangre al pecho. Esto aumenta la circulación pulmonar y fuerza al corazón a aumentar sustancialmente su potencia, lo que eleva el riesgo de sufrir un evento cardíaco, especialmente si la edad o una enfermedad han reducido la capacidad de su corazón para lograr una producción sanguínea elevada. Si la acción de bombeo del corazón comienza a fallar, el fluido regresa a los pulmones. Esto afecta la capacidad de los pulmones para oxigenar la sangre y eliminar el dióxido de carbono y el nitrógeno. También da lugar a un aumento en la presión de los vasos de los pulmones, lo que puede causar el paso de fluido a través de las paredes capilares hacia los espacios llenos de gas de los pulmones; esto puede causar una condición que se conoce como edema pulmonar por inmersión. La redirección de sangre por inmersión se produce a causa de dos mecanismos::

- **La presión hidrostática de la inmersión** crea un gradiente de presión que impulsa la sangre y el líquido de los pulmones hacia el pecho.
- **El efecto refrigerante del agua** causa una vasoconstricción (constricción de los vasos sanguíneos) y redirige la sangre desde la circulación de la piel hacia el tronco para evitar esto.



## Presencia de trastornos cardíacos

La condición de su corazón, lo que incluye las válvulas, los músculos y el circuito eléctrico, afecta su capacidad para bombear sangre, y algunos trastornos pueden reducir su capacidad funcional. Estos trastornos pueden ser congénitos (estar presentes desde el nacimiento) o adquirirse en una etapa posterior de la vida; las condiciones cardíacas, ya sean congénitas o adquiridas, pueden ser diagnosticadas en una fase temprana o pueden no ser evidentes hasta haber estado presentes por un tiempo. Entre los trastornos cardíacos que pueden afectar el buceo se encuentran:

- **Estenosis aórtica y regurgitación mitral:** estos son dos de los trastornos valvulares más comunes en adultos mayores. Los síntomas varían, dependiendo de qué válvula se vea afectada y del tipo y la gravedad de la condición, pero pueden incluir dolor en el pecho y falta de aire.
- **Prolapso de la válvula mitral:** también conocido como “chasquido mitral” o “síndrome de la válvula mitral flácida”, es la consecuencia de un exceso de tejido conectivo en la válvula mitral del corazón, por lo que parte de la válvula se introduce en el ventrículo izquierdo durante cada contracción.
- **Foramen oval permeable (FOP):** el FOP es una condición congénita y generalmente benigna bastante común que se caracteriza por la presencia de un orificio entre las aurículas izquierda y derecha del corazón.
- **Arterioesclerosis:** esta es una acumulación de colesterol y otros depósitos de grasa a lo largo de las paredes internas de las arterias. La arterioesclerosis puede producirse en diferentes partes del cuerpo. La arterioesclerosis cerebrovascular, por ejemplo, afecta el cerebro, la enfermedad arterial periférica (EAP) las extremidades y la enfermedad de las arterias coronarias (EAC) el corazón. La EAC puede provocar un infarto de miocardio o un ataque cardíaco.
- **Enfermedad cardíaca isquémica:** esta condición se caracteriza por un suministro insuficiente de sangre al músculo cardíaco. Casi siempre es causada por una EAC y es la forma más común de enfermedad cardíaca.
- **Arritmias: el sistema eléctrico del corazón controla la velocidad de sus latidos:** aproximadamente 70 por minuto o alrededor de 100.000 veces al día. Las irregularidades en su función pueden ser causadas por una enfermedad cardíaca y, a su vez, pueden provocar daños en el corazón. El término arritmia (o disritmia) hace referencia a cualquiera de las diversas alteraciones del ritmo normal del corazón. Las arritmias graves, como la taquicardia ventricular y muchos tipos de arritmia atrial, son incompatibles con el buceo. Una persona que desarrolla una arritmia durante un buceo corre el riesgo de perder el conocimiento bajo el agua. Cualquier persona que sufra una arritmia cardíaca debe someterse a un examen realizado por un cardiólogo antes de iniciar la práctica de buceo.

### Información útil

Para el año 2050, se estima que la fibrilación auricular (FibA) afectará a entre 5,6 y 12 millones de estadounidenses.

## Su aptitud física

El buceo en condiciones favorables requiere de muy poco esfuerzo, lo que hace más fácil suponer que el buceo es seguro y sencillo. Pero durante un buceo, pueden presentarse condiciones peligrosas que pueden requerir ejercicio intenso de manera inesperada. Esto puede provocar estrés en sus sistemas cardiovascular y respiratorio. Es posible que las personas que tienen una capacidad limitada para el ejercicio deban esforzarse al máximo durante el buceo, hasta el punto de sufrir alguna lesión grave o incluso de morir. Los buzos deben tener conciencia de sus factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular y de las medidas que pueden tomar para mitigar dichos factores. Realizar un acondicionamiento físico regular, incluso un entrenamiento aeróbico y de fortalecimiento muscular, es ideal.

## Recomendaciones de actividad física

Los adultos necesitan dos tipos de actividad regular para mantener o mejorar su salud: entrenamiento aeróbico y de fortalecimiento muscular. Las pautas de actividad física de 2008 de los Centros para el control y prevención de las enfermedades para los estadounidenses recomiendan al menos dos horas y media de ejercicio aeróbico de intensidad moderada por semana para obtener beneficios de salud y cinco horas por semana para obtener beneficios de aptitud física adicionales. Y hacer actividades de fortalecimiento muscular al menos dos días a la semana es igualmente importante que realizar ejercicio aeróbico. Las actividades físicas habitualmente se clasifican según la intensidad en una de las cuatro categorías que se indican a continuación:

# 1

### **COMPORTAMIENTO SEDENTARIO**

El comportamiento sedentario hace referencia a las actividades que no aumentan considerablemente la frecuencia cardíaca ni el gasto de energía por encima del nivel de descanso; en esta categoría se encuentran actividades como dormir, sentarse, acostarse y ver televisión. Dichas actividades suponen un gasto de energía de 1,0 a 1,5 METs.

# 2

### **ACTIVIDAD FÍSICA DE INTENSIDAD LEVE**

La actividad de intensidad leve, que a menudo se agrupa con el comportamiento sedentario pero es, de hecho, un nivel de actividad diferente, supone un gasto de energía de 1,6 a 2,9 METs y eleva la frecuencia cardíaca a menos del 50 por ciento de la frecuencia cardíaca máxima de una persona. Abarca actividades como caminar lento, hacer trabajo de oficina, cocinar y lavar los platos.

# 3

### **ACTIVIDAD FÍSICA DE INTENSIDAD MODERADA**

Se considera que la actividad física que aumenta la frecuencia cardíaca entre un 50 y un 70 por ciento de la frecuencia cardíaca máxima de una persona tiene una intensidad moderada. Por ejemplo, las personas de 50 años de edad tienen una frecuencia cardíaca máxima estimada de 170 latidos por minuto (lpm), por lo que los niveles del 50 y el 70 por ciento serían de 85 y 119 lpm. Eso significa que una actividad de intensidad moderada para personas de 50 años es aquella que mantiene su frecuencia cardíaca entre 85 y 119 lpm. Por otro lado, las personas de 30 años de edad tienen una frecuencia cardíaca máxima estimada de 190 lpm, por lo que una actividad de intensidad moderada es aquella que eleva su frecuencia cardíaca a un valor de 95 a 133 lpm.

# 4

### **ACTIVIDAD FÍSICA DE INTENSIDAD VIGOROSA**

Una actividad de intensidad vigorosa es la que aumenta la frecuencia cardíaca entre un 70 y un 85 por ciento de la frecuencia cardíaca máxima de una persona. En el caso de las personas de 60 años de edad, ese valor estaría entre los 122 y los 136 lpm, mientras que para las personas de 25 años estaría entre los 136 y los 167 lpm.

Puede obtener recomendaciones detalladas de actividad física en [cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines](http://cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines).

## Factores de la edad y el estilo de vida

El corazón se ve afectado por la edad y las opciones de estilo de vida. Debe considerar los factores que pueden aumentar el riesgo de sufrir problemas cardíacos y someterse a evaluaciones médicas periódicas. Algunos factores, como los antecedentes familiares, el género, la etnicidad y la edad, no pueden modificarse. Otros, lo que incluye algunas condiciones de salud involuntarias y elecciones de estilo de vida, pueden modificarse. Algunas condiciones involuntarias, como la presión sanguínea alta, el colesterol alto o la diabetes, pueden controlarse con medicamentos, así como también con una dieta o ajustes en el estilo de vida. Los factores de riesgo del estilo de vida para la enfermedad cardíaca incluyen consumo de tabaco, opciones alimenticias poco saludables, inactividad física y consumo de alcohol excesivo; todo ello puede modificarse de manera voluntaria. Entre los factores de la edad y el estilo de vida que pueden afectar su corazón se encuentran:

- **Hipertensión (presión sanguínea alta):** esta es una condición médica común en buzos y en la población en general. Significa que la presión ejercida sobre las paredes de los vasos sanguíneos es superior a la normal.
- **Hiperlipidemia (colesterol alto):** esto significa que los niveles de lípidos y otras grasas presentes en la sangre son más altos de lo normal. Está determinada por la medición de tres factores: lipoproteínas de alta densidad (HDL, por sus siglas en inglés), lipoproteínas de baja densidad (LDL, por sus siglas en inglés) y triglicéridos (un tipo de grasa corporal).
- **Sobrepeso y obesidad:** estas condiciones a menudo (pero no necesariamente) están relacionadas con una proporción de grasa corporal más elevada y pueden provocar un estrés adicional sobre el corazón. Pueden estar determinadas por varias mediciones: índice de masa corporal (una proporción entre el peso y la altura), tamaño de la cintura, proporción entre la cintura y la cadera o grosor de los pliegues de la piel.
- **Síndrome metabólico:** esto afecta la forma en que el cuerpo utiliza y almacena energía. Está relacionado con un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular, así como también disfunción endotelial (anormalidades en los revestimientos de los órganos y las cavidades del cuerpo) e inflamación crónica de bajo grado.

Estas y otras condiciones pueden o no ser compatibles con un buceo seguro, dependiendo de su gravedad y de la eficacia con la que puede controlar sus efectos.



## Otras consideraciones de salud

Existen otras consideraciones de salud que pueden afectar su aptitud física para el buceo. Entre esas condiciones se encuentran las siguientes:

- **Diabetes mellitus (DM):** este es un trastorno del sistema endocrino y es un resultado de ya sea una producción insuficiente de insulina o una resistencia de las células del cuerpo a los niveles normales (o incluso altos) de insulina. Las personas que sufren de DM pueden verse afectadas por hiperglucemia (glucosa o azúcar en sangre excesivamente alta) o hipoglucemia (glucosa en sangre excesivamente baja). La hipoglucemia presenta el mayor riesgo para un buzo, ya que puede causar confusión, sudoración, ritmo cardíaco rápido, pérdida de conocimiento e incluso la muerte. La hiperglucemia también puede causar pérdida del conocimiento, aunque por lo general con un inicio mucho más lento. De más está decir que la alteración de la conciencia bajo el agua puede resultar fatal. Si bien la hipoglucemia se produce más comúnmente en personas con diabetes tipo 1 (también conocida como diabetes juvenil o de aparición temprana), también puede presentarse en aquellas personas con diabetes tipo 2 que toman medicamentos hipoglucémicos orales. DAN sugiere que los buzos con diabetes controlen sus niveles de glucosa en sangre en tres intervalos diferentes, tanto antes de ingresar al agua como inmediatamente después de un buceo. Esto ayudará a tomar decisiones apropiadas respecto del buceo y la alimentación.
- **Asma:** el asma es un trastorno pulmonar causado por una contracción excesiva de los músculos que rodean los bronquios (las vías respiratorias); esto puede dar lugar a un estrechamiento de las vías, o broncoconstricción. Los síntomas incluyen silbidos, presión en el pecho, tos y disnea. La broncoconstricción asmática puede ser desencadenada por alérgenos, emanaciones tóxicas, aire frío, ejercicio o infecciones respiratorias, incluso un resfriado común. Bucear con asma supone un riesgo potencialmente alto. Las dos preocupaciones principales son las siguientes:
  - El buceo puede provocar una reducción de la capacidad respiratoria por los efectos de la inmersión y el aumento de la resistencia respiratoria causada por la densidad más alta de los gases a profundidad. Si su capacidad respiratoria ya está reducida por el asma, es posible que no tenga una reserva suficiente para satisfacer las mayores demandas del buceo.
  - El estrechamiento de los bronquios y la producción de mucosidad excesiva relacionada pueden inhibir la exhalación durante el ascenso. Esto lo predispone a un barotrauma pulmonar, lo que puede provocar un neumotórax, neumomediastino, enfisema subcutáneo o embolismo arterial gaseoso.

En consecuencia, los médicos expertos en medicina de buceo normalmente recomiendan que una persona que sufre de asma jamás practique buceo. No obstante, si puede demostrar una función respiratoria normal en reposo y después de realizar ejercicio enérgico, su riesgo de bucear con asma puede ser aceptable.

### Información útil

- Alrededor de 18,7 millones de adultos en los Estados Unidos tienen asma.
- Más del 12% de la población de adultos de 20 años y mayores de los Estados Unidos tiene diabetes.

# Consejos de salud básicos

Adoptar un estilo de vida saludable puede ayudar a posponer los males relacionados con el envejecimiento.

Antes de bucear, debe realizar una evaluación honesta de si se encuentra médicamente apto para bucear. Esté atento a los signos de una enfermedad aguda (incluso congestión) y familiarícese con los riesgos y las precauciones esenciales relacionados con cualquier enfermedad crónica. Al considerar su aptitud médica para el buceo, tenga en cuenta las siguientes sugerencias:

**Una enfermedad aguda** que dure más de unos pocos días o que lo deje exhausto debe ser causa de una demora en el buceo.

- Posponga el buceo hasta que esté listo para hacer ejercicio al nivel previo a la enfermedad.
- Si tiene alguna inquietud, o si la enfermedad tiene una duración o gravedad inusual, consulte a su médico.

**Las enfermedades crónicas** pueden afectar su aptitud física para el buceo y sus riesgos en cuanto al buceo incluso si tiene un buen desempeño en otras actividades.

- Algunas condiciones de salud, especialmente en etapas avanzadas, pueden hacer que los riesgos tanto para usted como para sus compañeros de buceo sean inaceptablemente altos.
- En el caso de las condiciones médicas menos avanzadas o más estables, los buzos pueden continuar practicando buceo de manera segura y placentera con la orientación apropiada de su médico.

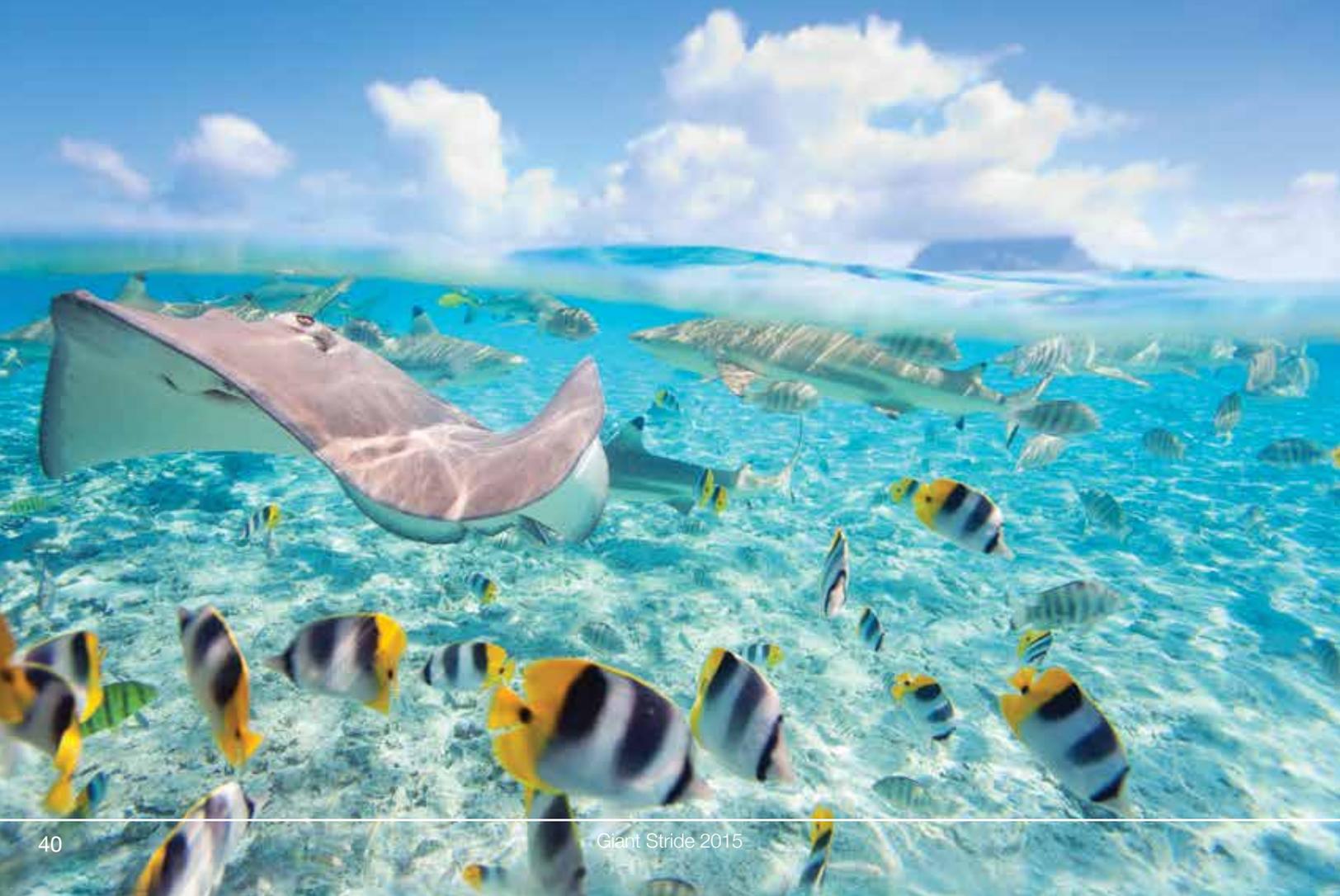
Durante su examen físico anual o después de observar algún cambio en su estado de salud, consulte a su médico para asegurarse de tener la autorización médica para bucear.



# Viajes de buceo

*Porque el mundo lo espera.*

Ya sea que tome un vuelo de 23 horas a Malasia o que haga un viaje en auto de 23 minutos a la costa, el buceo supone alguna forma de traslado. El encanto de un viaje de vacaciones a un punto de buceo exótico o la promesa de encontrar algún pez que nunca hayan visto es parte de lo que atrae a muchos buzos a la práctica de este deporte. Estos son algunos de los factores que deben tenerse en mente en lo que se refiere a los viajes de buceo.



## Consideraciones del equipo

Los buzos pueden viajar en avión sin ningún problema, por lo que muchos de ellos optan por llevar su equipo con ellos a sus destinos de buceo. Las líneas aéreas le permiten empacar el regulador, el compensador de flotabilidad/chaleco compensador, la computadora de buceo, máscaras, aletas y snorkels tanto en el equipaje de mano como en el equipaje facturado; las herramientas de corte y los arpones marinos que vayan en el equipaje facturado deberán ir enfundados y sujetos. En general, no se aconseja viajar en avión con cilindros.

Una buena idea es llevar con usted los artículos de primera necesidad tanto para su comodidad como para su seguridad en caso de que el equipo se demore. Tener el regulador, la computadora de buceo, la máscara y el traje de baño con usted puede ayudarlo a asegurarse de no perderse los primeros buceos programados, incluso si su bolsa de buceo se pierde o llega demorada. Es probable que también desee llevar con usted cualquier equipo de fotografía costoso o delicado.

Si decide despachar su equipo de buceo, deberá incluir una nota en el interior del equipaje facturado donde proporcione información detallada del equipo en caso de que el equipaje sea abierto por personal de seguridad para facilitar su inspección.

Con todo esto en cuenta, a continuación se incluyen recomendaciones sobre la mejor manera de viajar con los diversos componentes del equipo:

### Equipaje de mano

- ! Regulador
- ! Computadora de buceo
- ! Máscara
- ! Traje de baño

### Equipaje de mano o facturado

- ! Chaleco compensador
- ! Aletas
- ! Snorkel

### Sólo equipaje facturado

- ! Herramientas de corte
- ! Arpones
- ! Cilindros (las válvulas deben quitarse)

## Consejos para viajes nacionales

Uno de los beneficios de bucear a nivel local es que esto puede ser más espontáneo y normalmente menos costoso que los viajes internacionales. Aun así, saber cómo prepararse, y mantenerse así, para un buceo en un punto cercano, incluso si vive a una corta distancia de la costa, puede ayudar a facilitar sus viajes locales, así como a hacerlos más seguros y placenteros.

### Cómo prepararse:

- Cree una lista de verificación para empacar según los buceos que realice habitualmente.
- Mantenga el equipo para poder acceder a él con facilidad.
- Reúna un kit de primeros auxilios y un kit “para salvar un buceo”.
- Mantenga las certificaciones relevantes actualizadas.

### Antes de viajar:

- Investigue el clima, las corrientes y las temperaturas del agua de su destino.
- Personalice su lista de verificación para empacar para este viaje específico.
- Controle, y si es necesario reabastezca, su kit de primeros auxilios.
- Infórmele a alguien a dónde se dirige.
- Recuerde llevar abundante agua y bocadillos saludables.

Incluso un vuelo o un viaje en carretera corto de una hora o más puede provocarle calambres, deshidratación y fatiga, por lo que debe asegurarse de elongar e hidratarse regularmente durante el viaje. Y no tenga miedo de cancelar el buceo o posponer su partida hasta estar seguro de estar listo.

## Consejos para viajes internacionales

Cuando haga un viaje de buceo al exterior, puede esperar encontrarse con vistas hermosas, vida marina exótica y aventuras emocionantes en la superficie, pero también necesita estar preparado para las molestias del viaje. Para mitigar las dificultades de los viajes internacionales debe prepararse con anticipación. En los meses anteriores al viaje, utilice la siguiente lista de verificación para asegurarse de hacer todo según lo planeado:

### 2 MESES ANTES DEL VIAJE:



- Asegúrese de que su pasaporte tenga una vigencia de al menos seis meses después de la última fecha de viaje prevista. Compruebe si necesita una visa de turista.
- Averigüe si debe aplicarse alguna vacuna.
- Complete el formulario médico de RSTC y tenga una copia de la aprobación del médico de ser necesario.
- Decida si desea solicitar el servicio Global Entry

### 1 MES ANTES DE VIAJE:



- Controle las leyes del país de destino sobre los medicamentos de venta bajo receta que esté tomando.
- Adquiera moneda local y hable con su banco sobre las disposiciones internacionales sobre cajeros automáticos.
- Averigüe si existen comisiones por transacciones extranjeras relacionadas con sus tarjetas de crédito.
- Inscríbese en el programa Smart Traveler Enrollment Program (STEP), que le permite contactarse con la embajada o el consulado estadounidense más cercano.

### 2 SEMANAS ANTES DEL VIAJE:



- Personalice su lista de verificación para empacar.
- Establezca un plan de llamadas internacionales.
- Informe a las empresas de tarjetas de crédito sobre su intención de viajar al exterior.
- Asegúrese de haber adquirido o renovado un seguro de viaje.

### 1 SEMANA ANTES DE VIAJE:



- Haga dos copias de su pasaporte (se prefieren las copias a color), licencia de conductor, tarjetas de crédito, itinerario, confirmación del alojamiento y visa (si necesita una). Déjele un juego de copias a alguien en casa y empaque el segundo juego en algún lugar separado de los documentos originales.
- Póngase en contacto con la oficina postal para solicitarles que conserven su correo mientras esté de viaje.
- Empaque todo lo que no necesitará antes de su viaje.

### 24 HORAS ANTES DE VIAJE:



- Haga el check-in de su vuelo y asegúrese de tener un asiento asignado.
- Vuelva a repasar su lista de empaque y haga una copia que lo ayudará a empacar para el viaje de vuelta (para no olvidarse ningún artículo de tocador, cargador, medicamento, etc.).
- Notifique a alguien acerca de sus planes de viaje.

## Leyes locales

Si está planificando un viaje de buceo internacional, una parte de la preparación importante, pero que con frecuencia se pasa por alto, debe ser consultar las leyes de su destino. Si viola esas leyes, incluso inconscientemente, aún estará sujeto a las sanciones de ese país. A continuación se indica qué debe consultar:

- **Armas:** las leyes sobre armas varían ampliamente entre países. Lo mejor es evitar llevar incluso cuchillos pequeños, ya que esto conlleva grandes sanciones en algunos países. Si tiene pensado llevar cuchillos de buceo o arpones, asegúrese de estar familiarizado con las leyes y los protocolos del país en lo que respecta a dicho equipo.
- **Fotografía:** con frecuencia los turistas no piensan dos veces antes de fotografiar algo, pero en algunos lugares, tomar fotografías de edificios gubernamentales, lugares sagrados o monumentos sujetos a derechos de autor está prohibido. Asegúrese de saber qué está fuera de los límites. Si tiene alguna duda, pregunte antes de tomar fotografías.
- **Finanzas:** superar su límite crediticio puede ser una falta punible en algunos países, por lo que debe controlar detenidamente su presupuesto e informar de inmediato cualquier robo de tarjetas de crédito.
- **Manejo:** antes de ponerse al volante de un automóvil, estudie las señales viales y las leyes de tránsito locales y confirme que cuenta con la documentación apropiada para conducir un vehículo en ese país.
- **Recetas:** algunos medicamentos pueden estar prohibidos en su destino o en los países por los que pase durante su viaje. Consulte a la embajada del país de destino con bastante anticipación a su viaje para averiguar si necesita obtener alguna aprobación para su medicamento en particular. Mantenga los medicamentos en sus envases originales, lleve copias de sus recetas y lleve también una carta firmada del médico que los haya recetado.

Si experimenta dificultades legales en el exterior, comuníquese con la embajada local de su país para recibir asistencia. Una buena fuente de información específica del país para todos los buzos, especialmente para los ciudadanos estadounidenses, es el Departamento de Estado de los Estados Unidos (visite [state.gov](http://state.gov)). Los miembros de DAN también pueden activar DAN TravelAssist, un servicio complementario de los miembros de DAN que ofrece asistencia y referencias legales siempre que un miembro viaja a 80 km (50 millas) o más de casa.

## Problemas médicos relacionados con los viajes

Los buzos generalmente saben cómo evitar el contacto con vida marina peligrosa, cómo minimizar las posibilidades de sufrir una enfermedad por descompresión y por qué es fundamental ser honesto en su cuestionario médico. Pero todos los buzos también son viajeros, por lo que también debe asegurarse de tener conciencia de todas las condiciones médicas relacionadas con los viajes a las que puede ser vulnerable. Desde preocupaciones comunes, como la deshidratación o la diarrea del viajero, hasta enfermedades más extrañas, como el virus del Nilo Occidental, comprender los factores de riesgo, las medidas preventivas y las respuestas apropiadas a las condiciones relacionadas con los viajes pueden ayudarlo a mantenerse más sano y seguro, tanto dentro como fuera del agua.

Antes de salir de su casa, investigue qué cubre su póliza de seguro médico; de ser necesario comuníquese con su empresa de seguros para obtener detalles sobre qué gastos están cubiertos y dónde tiene validez la póliza.

Si llega a sufrir una enfermedad grave durante un viaje, tanto DAN como la embajada o el consulado de su país pueden ayudarlo a obtener asistencia médica. (Para obtener una lista completa de las embajadas y los consulados de los Estados Unidos, visite [usembassy.gov](http://usembassy.gov)). Si experimenta fiebre o una enfermedad similar a la gripe, es fundamental solicitar atención médica de inmediato.

## Información útil

Volar a un destino cerca del nivel del mar antes de bucear prácticamente no supone ningún riesgo. No obstante, volar después de bucear aumenta el estrés descompresivo. Cuando viaje, siga las pautas que figuran a continuación:

Perfil de buceo	Sugerencia de intervalo de superficie mínimo antes de volar
Un solo buceo no descompresivo:	12 horas o más
Varios buceos en un día:	18 horas o más
Varios días de buceo:	18 horas o más
Buceos que requieren paradas de descompresión:	Más de 18 horas

# Introducción a DAN

*Porque usted tiene derecho a recibir asesoramiento especializado.*

El buceo es emocionante, pero supone un cierto riesgo. Es por ello que debe aprovechar todo tipo de asesoramiento especializado que esté a su disposición. Una de nuestras mejores y más confiables fuentes de asesoramiento es Divers Alert Network (DAN).



## Recursos de DAN

Como su asociación de seguridad en el buceo, DAN asume su deber de proporcionar a la comunidad de buceo herramientas educativas y de referencia sobre la seguridad de los buzos y la prevención de incidentes. Puede encontrar estos y otros recursos en DAN.org.



### Biblioteca de referencia sobre la salud y el buceo

La serie de recursos en línea Health & Diving (La salud y el buceo) de DAN proporciona una perspectiva esencial de temas como los oídos y la compensación, la salud cardiovascular, la enfermedad por descompresión, la vida marina peligrosa y mucho más. Esta colección exhaustiva se ha desarrollado tras décadas de investigación respaldada por DAN y conocimientos adquiridos al brindar asistencia en emergencias médicas.

### Guías inteligentes para un buceo seguro

Cada una de estas breves guías, una extensión de la campaña "Dive Smarter" (En busca de un buceo más inteligente), proporciona información actualizada de fácil acceso acerca de cuestiones de salud y seguridad en el buceo que se han identificado como las más apremiantes para la mayoría de los buzos. Los temas incluyen los oídos y la compensación, el manejo del aire, consejos y técnicas de seguridad en general y viajes de buceo.



### Línea de información médica y preguntas frecuentes

Ya sea en persona o en línea, podrá acceder a información médica en todo momento. En el caso de las preguntas que no suponen una emergencia, los buzos pueden comunicarse con la línea de información médica de DAN durante el horario de atención habitual para hablar con nuestro personal médico, o bien pueden explorar las preguntas frecuentes disponibles en línea.

### Cuestionarios de seguridad en línea

Los cuestionarios de seguridad en línea de DAN proporcionan una plataforma interactiva para ofrecer la información más actualizada y completa en relación con seguridad básica durante el buceo. Estos cuestionarios de seguridad, destinados para su distribución en el boletín informativo Safety Stop y diversos canales de redes sociales, se encuentran entre los recursos de seguridad en línea más populares de DAN.

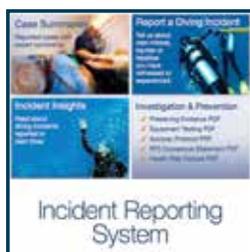
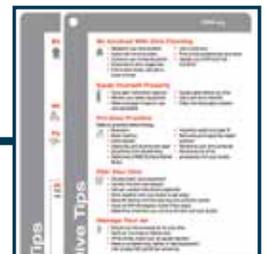


### Redes sociales

Con cuentas activas en Facebook, Twitter, LinkedIn y YouTube, además del blog de DAN Dive Lab, los canales de redes sociales de DAN proporcionan la mejor manera para que nos comuniquemos con nuestra red de buzos. A través de videos, imágenes, artículos informativos y encuestas, nos esforzamos por hacer de nuestros canales sociales una comunidad.

### Tabla de consejos de buceo

Esta tabla proporciona un conjunto de consejos rápidos para recordarles a los buzos cómo mantener las mejores prácticas antes, durante y después de bucear. Si bien ha sido diseñada con el buzo principiante en mente, la tabla puede ser utilizada por cualquier persona que apoye prácticas más seguras para todo tipo de buceo.



### Informe de incidentes y análisis de resúmenes de casos

DAN alienta a los buzos a informar, de manera pública o anónima, incidentes de buceo a través de un sistema confiable de informe de incidentes en línea. Los datos reunidos influyen en las iniciativas de investigación y educación de DAN además de generar resúmenes de casos que ayudan a los buzos a aprender sobre gestión del riesgo y a identificar comportamientos para un buceo seguro.

## Condición de miembro de DAN

Como una organización sin fines de lucro respaldada por las cuotas de afiliación y las donaciones de los miembros, la misión de DAN es promover la salud y seguridad de los buzos a través de la investigación, la educación, productos y servicios, así como también ayudar a los buzos que necesiten ayuda médica de emergencia.

Los beneficios de los miembros de DAN incluyen ayuda en evacuaciones médicas de emergencia a través de *TravelAssist*, acceso exclusivo a los productos de seguros contra accidentes de buceo de DAN, una suscripción a la revista *Alert Diver* y mucho más. Las cuotas también respaldan la investigación continua sobre seguridad en el buceo, el desarrollo de recursos de salud y seguridad en el buceo y la ayuda médica de emergencia las 24 horas, los 7 días de la semana, para buzos de todo el mundo.

---

### Seguro de DAN

Los planes de seguros de DAN están diseñados para proporcionar una manera accesible para que los buzos se protejan a sí mismos contra gastos imprevisibles relacionados con accidentes y viajes de buceo. Cuando se convierte en socio de DAN, adquiere el derecho de acceder a una variedad de productos de seguro diseñados para satisfacer sus necesidades individuales.

- **Seguro contra accidentes de buceo:** nuestros planes de seguros contra accidentes de buceo brindan cobertura sin restricciones de kilometraje por los costos médicos de los accidentes de buceo. Son reconocidos a nivel mundial y pueden confirmarse a través de los servicios de miembros durante el horario de atención al público.
- **Seguro de viaje:** nuestros planes de seguros de viaje proporcionan una cobertura de viaje rentable para un viaje a la vez. Los beneficios incluyen protección médica, cobertura por cancelación o interrupción del viaje, protección de equipaje y equipo, servicios de conserjería y mucho más.
- **Seguro de viaje anual:** ya sea por negocios o por placer, si viaja más de una vez al año, los planes de seguros de viaje anuales de DAN pueden resultar más apropiados. Cada plan proporciona protección todo el año con una cobertura importante.

Para obtener más información acerca de los planes de seguro de DAN, o para solicitar una cobertura, visite [DAN.org/Insurance](http://DAN.org/Insurance).

### Departamento de capacitación de DAN

La mayoría de las personas serán testigos o participarán en una situación de crisis en algún momento de su vida. Sabemos de primera mano que la capacitación en primeros auxilios y las habilidades de manejo de incidentes facultan a las personas para actuar en una crisis.

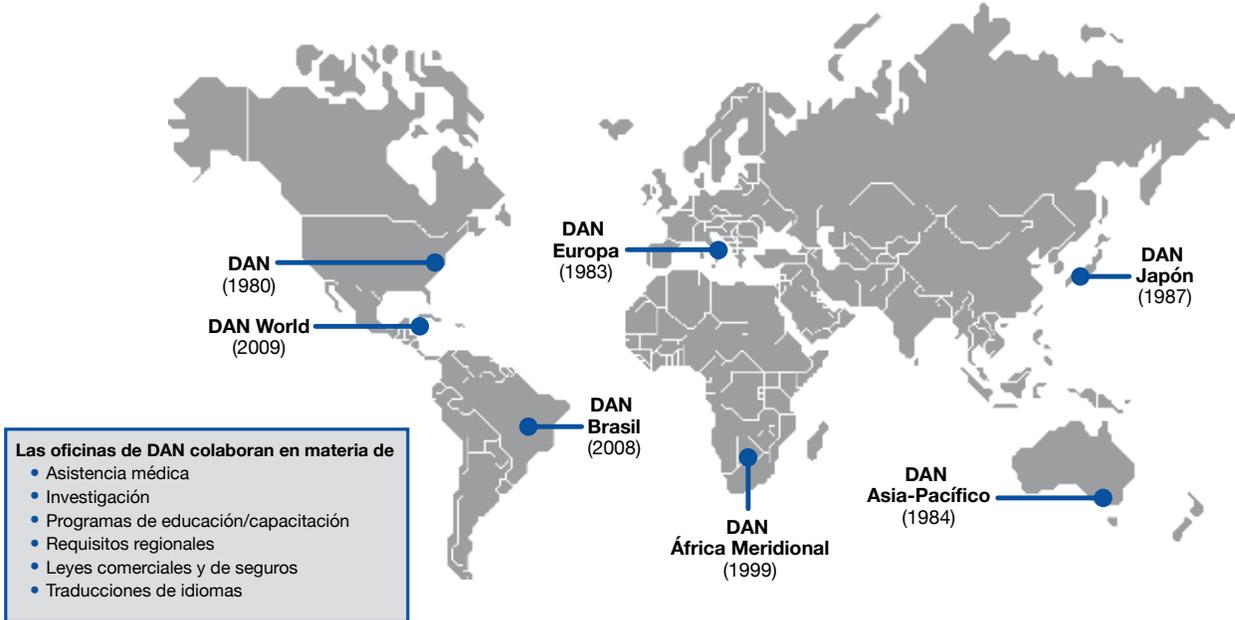
Los cursos de DAN, que han sido desarrollados por médicos expertos y educadores de buceo, están disponibles para todas las personas y han sido diseñados para proporcionar las habilidades y la confianza que se necesitan para responder con eficacia frente a una emergencia tanto dentro como fuera del agua.

- **Soporte de vida básico (RCP y primeros auxilios):** este curso básico los prepara para proporcionar una atención apropiada para víctimas de una enfermedad o lesión que supone un riesgo para la vida hasta que haya atención médica profesional de emergencia disponible.
- **Oxígeno para emergencias para accidentes de buceo:** este programa le enseña técnicas de suministro de primeros auxilios con oxígeno para un presunto accidente de buceo y presenta los principios básicos de la respuesta y el manejo correctos de los accidentes de buceo.
- **Primeros auxilios para lesiones causadas por vida marina peligrosa:** este curso, que es apropiado para cualquier persona que le guste el agua, proporciona los conocimientos necesarios para identificar y aplicar un tratamiento de primeros auxilios para tipos específicos de lesiones causadas por vida marina, así como también intoxicación alimentaria por frutos de mar.
- **Examen neurológico:** este programa lo capacita para evaluar a un individuo con una lesión en el sistema nervioso, para que sepa qué información debe reunir y qué detalles debe transmitir a los servicios médicos de emergencia.

Para obtener más información, o para buscar un instructor cerca de usted, visite [DAN.org/Training](http://DAN.org/Training).

# DAN en el mundo

Contamos con una red internacional de oficinas de DAN para brindar apoyo a buzos de todo el mundo. Cada oficina de DAN ofrece servicios médicos de emergencia y de derivación para comunidades de buceo regionales. Estas redes locales también están comprometidas con la misión de cultivar una cultura de seguridad en el buceo a nivel mundial.



# Esté preparado

Hasta el buzo más prudente puede ser víctima de un accidente. Sea consciente y esté preparado.

## LÍNEA DE EMERGENCIAS DE DAN. Datos

Horas de disponibilidad

**301.570**

Y NUESTRA LABOR CONTINÚA

LLAMADAS GESTIONADAS

**75.115**

### Red mundial

**1.915** La red de derivación de médicos de DAN cuenta con 1.915 médicos

**901** Hay 901 cámaras en la base de datos de cámaras de DAN

DISPONIBLE LAS 24 HORAS

**LOS 7 DÍAS DE LA SEMANA**  
**+1.919.684.9111**

En 2014 llevamos a cabo la evacuación de personas de todo el mundo.

### EVACUACIONES POR REGIÓN\*

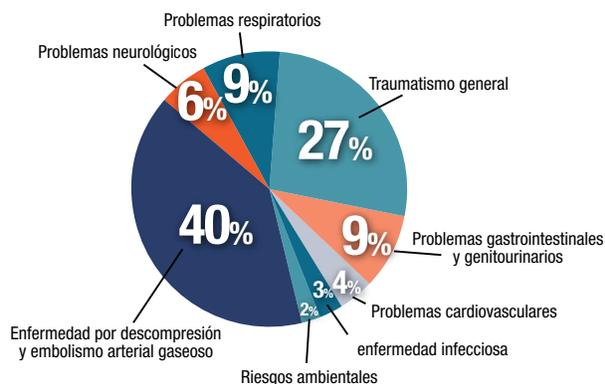
El Caribe	<b>29%</b>
Asia Sudoriental	<b>17%</b>
México	<b>15%</b>
Estado Unidos	<b>14%</b>
América Central	<b>12%</b>
Pacífico	<b>5%</b>
Europa	<b>4%</b>
América del Sur	<b>3%</b>
África	<b>1%</b>

### Información útil

El costo promedio de una evacuación de emergencia en 2014 fue de 21.890 dólares estadounidenses

### EN 2014 SE EVACUARON CASI 100 INDIVIDUOS

#### MOTIVOS DE LOS TRASLADOS:



## MITO:

LOS ACCIDENTES DE BUCEO SÓLO AFECTAN A LOS BUZOS PRINCIPIANTES O SE PRODUCEN EN ENTORNOS DE ALTO RIESGO

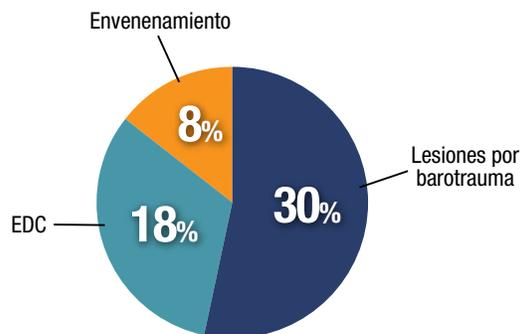
# Sea consciente

## LAS CUATRO PREGUNTAS PRINCIPALES:

Las preguntas más frecuentes que recibe el personal médico de DAN abordan los siguientes temas:

1. Oídos, nariz y garganta
2. Funciones respiratorias
3. Salud cardiovascular
4. Drogas y medicamentos

La gran mayoría de casos de buceo supone:



## Línea de información médica de DAN

Disponibles  
**8 HORAS al día**  
**5 DÍAS a la semana**  
**+1.919.684.2948**

Para consultas que no sean emergencias

Consultas gestionadas  
**313.500** y nuestra labor continúa

Durante el último año, en DAN.org se realizaron más de **275.000** búsquedas relacionadas con la medicina y la salud. Los temas más populares son:



# Glosario de buceo

*Porque el aprendizaje nunca termina.*

Estas son definiciones de algunos de los términos que probablemente encuentre a medida que continúe con su educación de buceo:



**Estenosis aórtica:** un estrechamiento de la válvula aórtica del corazón, que impide que la válvula se abra completamente y obstruye el flujo de sangre desde el corazón hacia la aorta y el resto del cuerpo.

**Embolismo arterial gaseoso (EAG):** una condición causada por el gas presente en el sistema circulatorio arterial que se origina en los pulmones. A menudo es causado por una reducción repentina de la presión ambiental, como por ejemplo al realizar un ascenso rápido sin exhalar. El órgano que se ve afectado con mayor frecuencia es el cerebro; los signos y síntomas habituales del EAG incluyen la aparición rápida de síntomas similares al accidente cerebrovascular en menos de 15 minutos tras salir a la superficie.

**Barotrauma (BT):** una condición causada por un cambio en la presión ambiental en un espacio lleno de gas; si el gas queda atrapado en un espacio cerrado del cuerpo, éste será comprimido a medida que el buzo descienda y se expandirá cuando ascienda. Las lesiones por barotrauma durante un descenso incluyen barotrauma del oído, ruptura de la membrana timpánica y barotrauma de los senos paranasales. Puede afectar tanto a los buzos en apnea como a los que respiran bajo el agua a través de una fuente de gas comprimido. Las lesiones durante un ascenso incluyen el barotrauma pulmonar, que puede producir un embolismo aéreo, neumotórax o neumomediastino.

**Mezclas respiratorias:** los vocablos mezcla respiratoria, gas de respaldo, mezcla y aire hacen referencia a lo que los buzos respiran de sus tanques. Mezcla respiratoria y gas de respaldo son términos generales y pueden incluir aire, Nitrox, heliox o alguna otra mezcla de gases de buceo. Mezcla es un término genérico para la mezcla de gas en particular que un determinado buzo utiliza. Y aire hace alusión específicamente al gas atmosférico normal de aproximadamente un 21 por ciento de oxígeno y un 79 por ciento de nitrógeno (más o menos la composición del aire en la superficie). Otras mezclas de gases incluyen las mezclas Nitrox o heliox.

**Cnidocito:** una célula explosiva en la superficie de un invertebrado acuático conocido como cnidario; estas células especializadas contienen nematocistos, que son despedidos con la estimulación mecánica de un pequeño disparador similar a un cabello (denominado cnidocilio). Consulte también "nematocisto".

**Enfermedad disbárica (ED):** un término amplio que abarca tanto la enfermedad por descompresión (EDC) como el embolismo arterial gaseoso (EAG). La ED hace referencia a cualquier enfermedad causada por una reducción de la presión ambiental. Los signos y síntomas de la EDC y el EAG pueden ser similares y el tratamiento de ambas condiciones incluye la recompresión.

**Enfermedad por descompresión (EDC):** una forma de enfermedad disbárica donde los gases disueltos salen de la solución y forman burbujas dentro de los tejidos del cuerpo. A menudo es causada por una reducción repentina de la presión ambiental, como por ejemplo al realizar un ascenso rápido sin exhalar.

**Dermonecrótico:** una condición que se caracteriza por una necrosis, o muerte de las células o los tejidos, de la piel o dermis.

**Perfil de buceo:** un conjunto de puntos de profundidad-tiempo-gas que describen un buceo. La cantidad de puntos de recolección depende del intervalo de grabación mínimo de la grabadora de buceo y puede variar de un segundo a un minuto. Un intervalo de grabación de cinco segundos o menos proporciona suficientes detalles para los estudios de DAN sobre seguridad descompresiva.

**Envenenamiento:** el proceso por el que una toxina o un veneno es inyectado en un organismo por otro a través de una mordedura, un pinchazo o una picadura.

**Presión hidrostática:** presión ejercida por un líquido en reposo, en algún punto determinado del líquido, debido a la fuerza de gravedad.

**Hiper glucemia:** una condición donde la glucosa en la sangre (azúcar) es más alta de lo normal.

**Hipoglucemia:** una condición donde la glucosa en la sangre (azúcar) es más baja de lo normal.

**Edema pulmonar por inmersión:** un desplazamiento de líquido hacia el espacio lleno de aire de los pulmones debido a una inmersión. Los factores que se cree tienen una función en la condición incluyen carga de líquido, estrés por frío, resistencia del sistema respiratorio y el traje, ejercicio y alta densidad del gas. El efecto neto es un aumento de la presión pulmonar y la permeabilidad de las membranas, lo que impulsa el líquido fuera del torrente sanguíneo.

**Actividad física intensa:** actividad física que supone fuerzas musculares sustanciales y carga en las articulaciones (la aplicación de fuerzas sobre las articulaciones); se cree que aumenta transitoriamente la actividad micronucleica.

**Micronúcleos:** los micronúcleos son presuntos agentes de inflado que aumentan la formación de burbujas.

**Regurgitación mitral:** un trastorno de la válvula mitral del corazón que se caracteriza por un cierre incompleto, lo que permite a la sangre filtrarse nuevamente hacia la aurícula izquierda.

**Nematocisto:** una pequeña estructura que aloja un elemento en espiral similar a una lanceta a través del que se introduce veneno en la presa. Véase también “cnidocito”.

**Neumotórax:** ruptura de la superficie pulmonar y penetración de gas en el espacio pleural (el área llena de líquido alrededor de los pulmones), que provoca un colapso del pulmón en el lado afectado.

**Neumomediastino:** salida de gas alveolar hacia el espacio alrededor del corazón (pero no dentro del corazón ni los vasos sanguíneos), generalmente como resultado de una sobreexpansión pulmonar; también conocido como “enfisema mediastinal”.

**Circulación pulmonar:** porción del sistema cardiovascular que transporta la sangre desoxigenada del corazón hacia los pulmones y luego regresa la sangre oxigenada al corazón.

**Conductividad térmica:** capacidad de una sustancia de conducir calor.

**Estado termoneutral:** una condición que se produce cuando el intercambio térmico entre una sustancia y su entorno está en equilibrio.

**Ajuste fino:** la postura de un buzo en el agua en lo que se refiere a equilibrio y ajuste.

**EDC tipo 1:** una forma de enfermedad por descompresión (EDC) que se caracteriza por dolor musculoesquelético y síntomas cutáneos, o de la piel, leves tales como picazón, una erupción leve o dolor articular o muscular.

**EDC tipo 2:** forma más grave de enfermedad por descompresión que se caracteriza por síntomas que habitualmente se dividen en tres categorías: neurológicos, del oído interno o cardiopulmonares, como por ejemplo deterioro de la marcha, problemas de control de esfínteres, parálisis, un cambio en el estado mental, vértigo, mareo, vómitos, tos seca o dolor en el pecho. Estas dolencias, que se deben a altas cargas de burbujas en los pulmones, pueden comprometer la capacidad de los pulmones para funcionar, lo que amenaza la salud, e incluso la vida, del buzo afectado, si no se lo somete a un tratamiento de inmediato.



6 West Colony Place  
Durham, NC 27705 USA

TELÉFONO: +1-919-684-2948

LÍNEA GRATUITA DE DAN (DENTRO DE LOS ESTADOS UNIDOS): 1-800-446-2671

LÍNEA DE EMERGENCIAS DE DAN: +1-919-684-9111

DAN.ORG