

La Fisiología y psicología del buceo en apnea.

Cliff Etzel

El buceo en apnea es más que un deporte – es un arte y una disciplina.

Píenselo por un momento. Te sumerges con energía, bajando 10 metros o más con sólo el aire de tus pulmones. Controlando la urgencia por respirar, usando tan poco energía como sea posible, comienzas a acechar tu presa, con un fusil o una cámara en la mano, moviéndote silenciosamente a través del azul profundo hasta que el deseo de respirar se hace demasiado grande. Entonces te disparas a la superficie para tomar el aire vivificador que todos necesitamos, sólo para repetir la misma secuencia una y otra vez.

Pero, como siempre digo, a menos que lo hayas hecho, nunca sabrás de la libertad y belleza del buceo en apnea.

El arte y deporte del buceo en apnea requiere habilidad y disciplina, tanto física como psicológica, para participar de esta actividad. Mientras que muchos que bucean con aire típicamente lo hacen sólo los fines de semana o en vacaciones después de obtener su certificación, el buceo en apnea requiere de un entrenamiento continuo para poder realizarlo con seguridad. Desarrollar la habilidad de utilizar el aire disponible en tus pulmones y permanecer hasta dos minutos en un ambiente acuático como el mar no es tan fácil como parece. El blackout es un riesgo siempre presente cuando se bucea en apnea. Y sin embargo, si estas dispuesto a asumir la responsabilidad personal por tus acciones como buzo y entrenas para conocer tus limites, el buceo en apnea abre un mundo nuevo de emociones bajo el mar.

El término "entrenar" puede asustar a muchas personas – y así debe ser. El buceo en apnea no es una actividad pasiva. Estas constantemente nadando, reteniendo la respiración y buceando bajo el agua con sólo el aire de tus pulmones, mientras tratas de cazar, tomar una foto o simplemente ver el mundo marino. Luego debes subir y recuperarte de la falta de oxígeno inducida por la inmersión previa. Déjenme enfatizar que no se requiere ser un súper atleta para bucear en apnea. Pero tampoco se puede ser un apoltronado "guerrero de fin de semana" y esperar bucear con confianza y seguridad. Este deporte requiere la dedicación a un entrenamiento regular para mantener el nivel de preparación requerido para participar activamente.

Hay 4 áreas que voy a discutir para hacer más agradable y satisfactorio tu buceo en apnea. Estas son:

1. Fisiología
2. Psicología
3. Técnicas de ejecución (entrenamiento en piscina)
4. Equipamiento

Con un pequeño cambio en esas áreas, podrás mejorar tu rendimiento general mientras buceas.

- Fisiología

El objetivo del buceador en apnea es optimizar su consumo de oxígeno durante la inmersión, es decir, hacer más con el menor gasto de energía, o dicho de otra manera, tener un gasto muy bajo pero muchas horas de buceo.

Un ejemplo para probar: la mayoría de los buzos cuando descienden o ascienden lo hacen con ambas brazos en sus costados. Esto crea mayor resistencia y conduce a un posible blackout. Si estas tratando de subir, gastas más energía. Al extender uno o ambos brazos sobre la cabeza de modo de formar una punta, disminuirás tu resistencia en la columna de agua y reducirás el gasto energético.

Fisiológicamente hay cuatro áreas que contribuyen a la habilidad para mejorar tu rendimiento mientras buceas:

1. Capacidad vital
2. Tasa de recuperación
3. Metabolismo
4. Consumo de oxígeno

Capacidad vital Una capacidad pulmonar típica es de alrededor de 4 a 4,5 litros, aunque los atletas de nivel superior tienen capacidades pulmonares de 5,5 a 6,5 litrote dice que Pipin Ferreras, el Campeón Mundial de Buceo en Apnea, tiene una capacidad pulmonar de 8 litros.

Para aumentar tu capacidad vital, necesitas cambiar tu VO2 máximo (el volumen máximo de oxígeno que pueden alcanzar tus pulmones). Claro que incrementar tu VO2 máximo es una meta que requiere más tiempo para alcanzar.

Fórmula: $VO_2 \text{ máximo} / \text{Tiempo} = \text{máxima cantidad de aire exhalado en 1 segundo.}$

Para aumentar tu eficiencia respiratoria necesitas aumentar la resistencia y el espacio de aire muerto para forzar a los músculos respiratorios a trabajar más duro.

Ejemplo: Un snorkel más largo y de menor diámetro puede servir a los propósitos de resistencia y espacio de aire muerto.

Para graficar el proceso de mejora de tu VO2 máximo debes medir la elasticidad de tu pecho. Usando una cinta métrica de costura, haz lo siguiente:

Inspira profundo y luego exhala tanto como sea posible.

Mide el contorno del pecho mientras mantienes la exhalación máxima.

Ahora inspira tanto como puedas y mantén la respiración.

Repite la misma medición mientras mantienes la inspiración máxima.

Luego podrás modificar las diferencias en diámetro para medir la elasticidad del pecho.

Elasticidad - En otras palabras: ESTIRAMIENTO

La razón de esto es permitir a tu cuerpo estar más relajado, y así disminuir el uso de las reservas de oxígeno. También hay estiramientos específicos que podrán, en el tiempo, permitirte incrementar tu capacidad de inspiración al facilitar la expansión de tu caja torácica y también la posibilidad de utilizar la llamada "respiración abdominal".

Estiramiento 1

Eleve sus brazos sobre la cabeza y junte las manos palma con palma. Dóblese a la izquierda por la cintura e inhale tan profundo como le sea posible. Luego exhale tanto como pueda. En seguida dóblese hacia la derecha y repita la secuencia. Haga 20 repeticiones en cada lado.

Estiramiento 2

Sentado en el suelo, estire las piernas en frente suyo. Luego doble una pierna en frente suyo, manteniendo la planta del pie contra el suelo. Rote la parte superior del cuerpo, estirando el área de la caja torácica, e inhale. Puede colocar su codo detrás de la pierna doblada. Haga 20 repeticiones, y luego cambie a la otra pierna y repita. Al principio se sentirá un poco dolorido con estos ejercicios, pero si los realiza con constancia, las molestias desaparecerán, dando a su pecho la flexibilidad de expandirse, aumentando así tu capacidad pulmonar potencial.

- Psicología

La psicología del buceo en apnea está relacionada con el estado mental mientras se realiza la inmersión. Hay dos áreas que abordar: la relajación mental y la respiración controlada. Cada una de ellas combinadas con el entrenamiento físico aumentará tu tiempo inmerso.

Relajación mental – Se ha escrito bastante sobre muchos buceadores estrella que practican yoga para lograr un estado de relajación mental mediante una respiración controlada. No tengo experiencias personales con la práctica del yoga, pero te puedo decir que cualquiera sea tu sistema de creencias o procedimiento de relajación (concentrarse en una imagen mental de algo pacífico mientras se recitan palabras o versos de las Escrituras o cualquier cosa que te calme) puede incrementar dramáticamente tu tiempo de fondo. La respiración controlada (esto viene del ámbito del yoga) ha influido en forma importante en mis hábitos de entrenamiento personal cuando practico en piscina. Un ejemplo puede ser: en un ciclo rítmico, respira durante 1 minuto en superficie, luego sumérgete y mantén la respiración durante el mismo tiempo. Luego sigue extendiendo el tiempo en 5 segundos, tanto sobre como bajo el agua. Al practicarlo, comienzas a adaptar tu mente y cuerpo a los efectos de la limitada cantidad de aire disponible durante el buceo en apnea.

También es importante reconocer que el cómo respiras es tan importante (si no más) que el tiempo durante el cual puedes retener la respiración.

Hay dos tipos de respiración:

Respiración abdominal.

Respiración pectoral.

Cuando sólo usas una de ellas, limitas tu posibilidad de tomar tanto aire como sea posible antes de la inmersión.

Intente este ejercicio: Inhala sólo con el pecho; cuando ya no puedas inhalar más, haz una respiración abdominal para tomar más aire. Te darás cuenta de que haz incrementado sustancialmente la cantidad de aire en tus reservas con respecto a la respiración puramente pectoral.

- Técnicas de ejecución (entrenamiento en piscina)

En este punto debo recalcar que si vas a usar la siguiente información, debes entrenar con un compañero que pueda monitorear tu progreso en caso de que excedas tus límites y sufras un blackout. Muchos buzos se han ahogado mientras entrenaban en piscina debido a que no tenían a alguien que los rescatara al desmayarse bajo el agua. El beneficio adicional de entrenar con un compañero es que le da a cada buzo un punto de comparación para medir su progreso. Y también tienes un compañero con quien bucear regularmente.

Ejercicio 1

El ciclo de respiración 10-10-10-10

Inhale completamente en 10 segundos.

Mantenga la respiración por 10 segundos.

Exhale completamente en 10 segundos.

Mantenga la respiración por 10 segundos luego de exhalar.

Repita este ciclo entre 5 y 15 minutos. Debe hacerlo como está descrito para que funcione. Si no puede retener la respiración por 10 segundos después de inhalar o exhalar, inténtelo con un tiempo de 5 segundos. Cuando los intervalos de 10 segundos comiencen a resultar cómodos, increméntelos a 15 segundos. Incluso puede subirlos a 20 segundos cada uno si le parece.

Yo realizo típicamente este ejercicio en el borde de la piscina para prepararme antes de mi sesión de práctica en piscina.

A continuación viene el ejercicio de apnea estática con tiempos progresivamente mayores. Este se realiza en la parte más honda de la piscina (típicamente 1 metro de profundidad):

Ejercicio 2

Apnea Estática - Ejemplo 1

Tiempo bajo el agua --- Recuperación en superficie

30	segundos	-----	1:00	minutos
1:00	minutos	-----	1:00	minutos
1:30	minutos	-----	1:00	minutos
2:00	minutos	-----	1:30	minutos
2:30	minutos	-----	1:30	minutos
3:00	minutos	-----	2:00	minutos
3:30	minutos	-----	2:00	minutos
4:00	minutos	-----	2:30	minutos
4:30	minutos	-----	2:30	minutos

Note que no necesita lograr los tiempos máximos de inmediato, los puse simplemente para mostrar como cambia el intervalo de recuperación en cada categoría. Mientras realiza este ejercicio, monitoree internamente cómo se siente mientras está bajo el agua (su urgencia para respirar, etc.)

Mi modificación personal es realizar series de cinco repeticiones de cada intervalo, para luego pasar al siguiente intervalo superior hasta llegar al límite en que no puedo completar el intervalo designado. (Para el 12 de Mayo del 99, luego de 2 semanas de entrenamiento, he llegado a las 2:45 minutos en apnea estática).

Apnea Dinámica - Ejemplo 1

Nadar 25 metros en superficie, seguido de 25 metros bajo el agua, cubriendo una distancia total de 400 a 500 metros durante el ejercicio. Use siempre el equipo completo al realizarlo: máscara, snorkel y aletas.

Apnea Dinámica - Ejemplo 2

El ejemplo 2 necesita realizar en un área de la piscina de al menos 4 metros de profundidad.

En la superficie haga una carpa y descienda de cabeza hacia el fondo de la piscina.

Extienda los brazos y empuje contra el fondo de la piscina con ambas manos mientras patea constantemente. Las palmas de las manos deben quedar apoyadas en el fondo de la piscina. Hágalo por un mínimo de 30 segundos durante al menos 5 repeticiones. Puede aumentar el tiempo bajo el agua en 5 segundos mientras patea.

Cuando sienta la urgencia de respirar, retorne a la superficie de inmediato y descanse durante 2 minutos para recuperarse.

Combinación de Apnea Estática y Dinámica

Ejemplo 1

Un ciclo típico debe realizar con un mínimo de 5 repeticiones, siendo lo ideal hacer 10 a 15.

30 segundos de retención de la respiración estática.

25 metros bajo el agua con la misma respiración.

25 metros de nado en la superficie.

2 minutos para recuperación antes de repetir el ciclo.

Cuando comience a sentirse comfortable, agregue 5 segundos adicionales al primer paso, retención de la respiración estática.

- Equipamiento

Todos aquellos que están pensando en participar en el buceo en apnea deben saber que aunque el equipamiento es similar al usado en el buceo con aire, es lo suficientemente distinto para merecer una discusión.

Las dos partes del equipo más diferentes son las aletas y la máscara de bajo volumen.

Aletas - Este es el factor más importante que permite al buceador en apnea cumplir sus objetivos. Su largo y sus propiedades de respuesta a la patada del buzo le permiten a éste alcanzar mayores profundidades.

Máscara. La máscara típica usada en buceo con aire tiene demasiado volumen como para ser ecualizada con eficiencia con la cantidad limitada de aire en los pulmones del buzo en apnea. Al usar una máscara de bajo volumen, se requiere menos aire para ecualizarla.

Conclusión - Encontrara que cuando incorpore esta información en su rutina de entrenamiento comenzar a ver resultados en unas dos semanas. Mi sesión típica en piscina incluye primero un nado equipado de 800 metros a 1.600 metros, seguido de los ejercicios, todo lo cual dura entre 90 minutos a más de dos horas. Termine sintiéndome relajado y fresco al mismo tiempo.

Copyright 1999 Cliff Etzel. All Rights Reserved

Original de Freediving Internet Magazine

[Traducción por Andrés Grifón B.](mailto:agrino@netup.cl) (agrino@netup.cl) Junio/99