

Descompresión: ¿mito o verdad? (2ª Parte)

Después de la primera parte de una serie de preguntas y respuestas, seguimos con los "falsos mitos" sobre la descompresión.

Muchos buceadores creen que la teoría de la descompresión es una ciencia exacta. En realidad, no es más que una simulación matemática simplificada de unos fenómenos biológicos complejos y difíciles de representar fielmente. Para ayudar a los buceadores a mantenerse al día con los cambios propuestos por los investigadores, se presenta la 2ª parte del cuestionario.

Bucear con mezclas respiratorias conteniendo altos niveles de oxígeno, puede dañar el ADN.

¡FALSO! Según lo revelado por J. Witte, el daño al ADN se correlaciona con la presión parcial de oxígeno, incluso en cultivos aislados de tejidos polimorfonucleares; sin embargo, en inmersiones reales, los buceadores que, con frecuencia, respiran una mezcla rica en oxígeno muestran daños menores en el ADN en comparación con los buceadores que respiran aire. Este efecto protector no siempre existe una vez que el intervalo entre inmersiones sucesivas es superior a las tres semanas.

Es desaconsejable practicar una actividad física semi-vigorosa (gimnasio, running, etc) antes de una inmersión con un alto nivel de esfuerzo descompresivo previsto (paradas de descompresión obligatorias, inmersiones multinivel más allá de la curva de seguridad, etc).

¡FALSO! La hiperoxigenación, siempre presente durante el buceo, aumenta la producción de radicales libres, que son la causa de diversas enfermedades. El daño principal generalmente afecta el endotelio capilar. Su nocividad se contrasta mediante diferentes tipos de captadores: enzimas capaces de interrumpir la reacción en cadena de los radicales libres. A. Brubakk informó que en una sola sesión de actividad física semi-extenuante 24 horas antes de una inmersión con un elevado nivel de esfuerzo descompresivo, ayuda a combatir los radicales libres y reduce significativamente el nivel de burbujas Doppler presentes, después de bucear. Sin embargo, la evidencia experimental muestra que una sola sesión de actividad física semi-vigorosa justo antes de bucear, aumenta la cantidad de microburbujas al salir del agua. Se recomienda, pues, seguir la parada de 24 horas como se ha probado en la investigación de Brubakk.

No se recomienda practicar ninguna actividad física después de bucear.

¡VERDADERO! D. Madden examinó a 23 buceadores después de sumergirse a -18 metros durante 47 minutos. Se les practicó una ecocardiografía transtorácica inmediatamente después de llegar a la superficie - en reposo y después de hacer ejercicio (cicloergómetro) - mientras se observaban los posibles problemas causados por el paso de las burbujas desde el sistema circulatorio venoso (derecha) al sistema arterial (izquierda). En reposo se detectaron 3 derivaciones derecha-izquierda, con el paso de burbujas en las arterias; 12 derivaciones fueron detectadas durante el ejercicio, mientras que en 8 buceadores no hubo ninguna. En caso necesario, la administración de oxígeno bloqueaba inmediatamente la derivación, como si fuese sólo aire en la respiración. El ejercicio facilitó la derivación derecha-izquierda, sin aumentar el número de burbujas (el ejercicio no aumentó las burbujas, sino que abrió los pasajes). En conclusión, aunque se trate de un ejercicio ligero, como nadar desde el punto de buceo de vuelta el barco con todo el equipo de buceo, se puede desencadenar una derivación derecha-izquierda latente.

¿Es posible reducir la formación de burbujas después de una inmersión mediante la aplicación de métodos preventivos antes de la inmersión?

¡VERDADERO! La formación de burbujas durante una inmersión depende de cuatro factores: la acumulación de gas (bolsa de gas) en el endotelio, el acondicionamiento previo, las condiciones del buceador y las variables de la inmersión (medio ambiente). JP Imbert hace hincapié en la importancia del preacondicionamiento - factores fácilmente manejables. El preacondicionamiento con respiración de oxígeno reduce la formación de burbujas. Otros métodos de preparación son: la sauna, que puede regular la vasodilatación de origen neurológico; la vibración, que puede regular la vasodilatación mediante el óxido nítrico; el ejercicio físico, que puede regular la vasodilatación mediante ambos mecanismos (para más información sobre este tema, lee el artículo "[El preacondicionamiento y ED](#)", publicado en Alert Diver # 51).

Si sigues las instrucciones del ordenador de buceo y las tablas de buceo, es imposible que desarrolles una Enfermedad por Descompresión.

¡FALSO! Según lo informado por Max Pieri, del DAN DSL, DAN analizó 58.256 perfiles de inmersión (75% hombres y 25% mujeres, con una edad media de 35,6 años). Las inmersiones examinadas fueron efectuadas a una profundidad de entre -5 y -192 metros. En el 91,3% de los casos, la mezcla fue aire; 5,14% nitrox y en 3,56%, trimix. Un estudio del Factor de Gradiente (GF), entendida como el porcentaje del valor de M (saturación máxima tolerada en el compartimiento más crítico, el que controla la inmersión) muestra que los incidentes ocurren en inmersiones con perfiles de inmersión conservadores (80% GF) . En 2013 el estudio había examinado 260 incidentes de descompresión, con una media de 0,79 GF en riesgo (lo que significa, los incidentes se producen cuando llega al 79% del valor de M, incluso cuando se siguen las instrucciones del ordenador de buceo.)

No hubo diferencia significativa entre los algoritmos tradicionales de descompresión y los algoritmos que controlan la formación de burbujas. La edad promedio de las víctimas era de 42 años. La profundidad media de las inmersiones donde ocurrieron los incidentes fue de entre -40 a -45 metros. Hubo una diferencia en la incidencia de enfermedad por descompresión entre los sexos: los machos 0,03%; las hembras 0,08%. El estudio muestra que los incidentes son, en su mayoría, "inmerecidos", y no causados por error humano

Los accidentes de descompresión son, por tanto, un riesgo potencial que todos los buceadores debemos tener en cuenta.