

# Toxicidad del Oxígeno en el SNC

## ¿QUÉ ES LA TOXICIDAD EN EL S.N.C.?

En los experimentos realizados por Paul Bert en 1878, pudo comprobar que respirar elevadas presiones parciales de oxígeno acaba por provocar convulsiones.

Este envenenamiento o toxicidad que sufre el Sistema Nervioso Central (SNC) también es denominado intoxicación aguda del oxígeno o efecto Paul Bert.

## ¿CUALES SON LOS LÍMITES MÁXIMOS DE PpO<sub>2</sub> Y DE EXPOSICIÓN ?

Cada persona tiene unos valores de tolerancia distintos, pero la experiencia ha establecido unos valores como seguros. La legislación española establece unos límites máximos de PpO<sub>2</sub> para buceadores profesionales de 1,6 atmósferas, y para buceadores deportivos de 1,4 atmósferas. Así como los siguientes tiempos máximos de exposición.

<i>Presión parcial de oxígeno en bares</i>	<i>Tiempo de exposición en horas</i>
1,6	3
1,4	4
1,2	5
1	6
0,9	8

Superar estos límites supone incrementar enormemente los riesgos de sufrir una intoxicación aguda.

Sin embargo la "National Oceanic and Atmospheric Administration" (N.O.A.A.) dispone de tablas con unos valores mucho más conservadores que los establecidos en las normas españolas.

## ¿CUALES SON LOS SÍNTOMAS ?

Sin duda los síntomas más serios y peligrosos son las convulsiones y pérdida de conocimiento, y éstas pueden llegar con poco o ningún aviso. Llegado este momento la vida del buceador afectado dependerá por completo de la ayuda del compañero. Pero a veces, no siempre, hay unos síntomas que pueden alertarnos con antelación suficiente para subir unos metros y, así, disminuir la presión parcial de oxígeno, y son los siguientes:

- Visión de túnel: el buceador va perdiendo la visión periférica
- Tintineo en los oídos.
- Cambios en el estado mental: Irritabilidad, confusión, agitación y ansiedad
- Náuseas o vómitos.
- Hormigueos, tics y espasmos musculares. Sobre todo en los músculos faciales y los labios.
- Vértigo, descordinación y falta de destreza.
- Convulsiones y pérdida de conocimiento.

Si en el momento de notar estos síntomas subimos unos metros, y así, disminuir la presión parcial de oxígeno, esto no nos salvará por completo de sufrir una intoxicación aguda. Durante uno o dos minutos la presión parcial de oxígeno en nuestros tejidos todavía será lo suficientemente elevada como para afectarnos. Algunos síntomas son iguales a la narcosis producida por el nitrógeno, pero la diferencia está en que la narcosis es progresiva, mientras que la intoxicación del SNC puede presentarse sin previo aviso en forma de convulsiones. En las inmersiones profundas con aire un buceador estará expuesto a la intoxicación del oxígeno y del nitrógeno narcosis, por eso se introduce un tercer gas menos problemático: el helio.

## ¿QUÉ HACER CUANDO SE PRESENTA UNA INTOXICACIÓN AGUDA?

La persona afectada por una intoxicación aguda dependerá por completo del compañero, si es que este puede prestarle ayuda. Para saber como actuar, lo primero es reconocer las fases en que se divide este proceso de intoxicación.

**Fase Tónica:** El buceador pierde el conocimiento, se queda rígido y deja de respirar. En esta fase, que suele durar menos de un minuto, es muy peligroso subir al accidentado, ya que al tener las vías respiratorias bloqueadas le provocaríamos una sobrepresión pulmonar. Es conveniente esperar y asegurarnos de que mantiene el regulador en la boca.

**Fase Clónica o Convulsiva:** El buceador afectado sufre convulsiones y normalmente sigue sin respirar. Durante esta fase, de un minuto aprox., tomaremos las mismas medidas que en la fase anterior. A pesar de la apariencia alarmante, el único daño que puede sufrir el afectado es morderse la lengua. Aunque mantenga la apnea, es difícil que sufra una hipoxia precisamente por elevada presión parcial de oxígeno en los tejidos y en concreto en el cerebro.

**Fase de Depresión Postconvulsiva:** En esta fase el buceador sufre una relajación muscular, empieza a respirar rápidamente y está consciente o semiconsciente. Es en este momento cuando hay que llevarlo a la superficie, asegurándose que tiene el regulador en la boca y respira normalmente. Esta fase suele durar de 15 minutos a más de una hora.

## ¿DEJA SECUELAS?

La consecuencia más grave es que el buceador se haya ahogado al desprenderse el regulador de la boca durante la pérdida de conocimiento. Otro resultado puede ser que se haya mordido la lengua. El buceador afectado no suele recordar nada de lo ocurrido, a lo mejor, solamente recuerda algo de la fase de relajación postconvulsiva cuando estaba semiconsciente. Las únicas secuelas serán el cansancio y dolores musculares y, tal vez, dolor de cabeza.