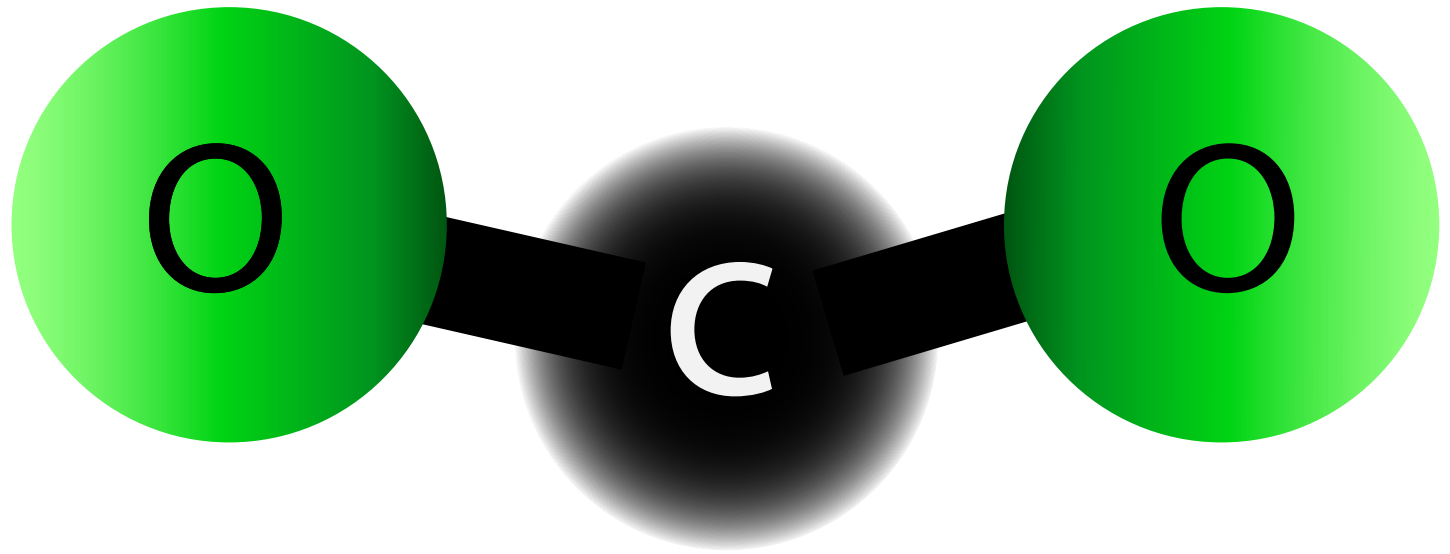


FISILOGIA



El dióxido de carbono (CO_2) es un gas incoloro, inodoro y vital para la vida en la Tierra. Este compuesto químico se encuentra en la naturaleza y está compuesto de un átomo de carbono unido con sendos enlaces covalentes dobles a dos átomos de oxígeno.

Este gas representa aproximadamente el 0,03% de la atmósfera, con una presión parcial al nivel del mar de aproximadamente 0,0003 atm. En concentraciones bajas, es incoloro, inodoro, insípido y no tóxico, pero en porcentajes mayores, o en presiones parciales elevadas, tiene un sabor ácido y puede ser tóxico para los seres humanos.

El dióxido de carbono es un producto de desecho del proceso de producción de energía metabólica del cuerpo y se elimina durante la fase de exhalación de la respiración.

Por cada litro de oxígeno que consume, el cuerpo humano produce casi un litro de dióxido de carbono (CO_2).

La cantidad exacta depende del individuo y varía de acuerdo con la dieta, y puede cambiar drásticamente cuando un buceador está sujeto a mayores cargas de trabajo y ejercicio. El CO_2 es el estímulo primario a la respiración. Es por eso que la hiperventilación excesiva antes del buceo prolongado, o profundo, es peligrosa e insidiosa.

La hiperventilación, inspiraciones y exhalaciones profundas, reducen los niveles normales de CO_2 y por lo tanto disminuye la necesidad de respirar, permitiendo al buceador prolongar la respiración momentáneamente. Si la presión parcial de oxígeno se reduce demasiado, el resultado puede ser la hipoxia, y "desmayo de apnea en ascenso, o black out". El sistema advierte al cuerpo de la hipoxia y se deshabilita temporalmente.

Varios campeones de buceo en apnea, o freediving, han caído víctimas en este problema y se recomienda encarecidamente que los buzos no retenga la respiración y se abstengan de técnicas de hiperventilación excesiva.



Bibliografía:

John B. West, MD, PhD,
DSc Fisiología
Respiratoria

En el ámbito del buceo con SCUBA, otro problema para los buzos es la retención de CO₂. Esto puede deberse a un mal funcionamiento del equipo, a una ventilación inadecuada de los pulmones, por ejemplo, como resultado de “saltarse la respiración”, o a realizar una actividad excesiva para las condiciones físicas.

Los síntomas de acumulación de dióxido de carbono incluyen dolor de cabeza, debilidad, dificultad para respirar, sensación de hambre en el aire, náuseas, mareos y confusión y, finalmente, pérdida de la conciencia a niveles muy altos. Los signos observables se caracterizan por la respiración rápida, torpeza o tonterías, acciones incoherentes y la disminución de la respuesta.

Algunas personas son menos sensibles a la acumulación de CO₂, y se clasifican a menudo como “retenedores de CO₂”. Muchos médicos de buceo están preocupados por esta anomalía en buzos y recomiendan la exclusión de la actividad si se detecta una predisposición a la retención de CO₂.

Es muy importante que los buzos consideren los efectos del CO₂ en la planificación de sus actividades de buceo. Aparte del problema potencial de la toxicidad de CO₂ en sí, las presiones parciales elevadas de CO₂ contribuyen con la aparición de la narcosis del nitrógeno y de la toxicidad del oxígeno en el SNC.

Hay varias maneras en que los buzos pueden manejar estos riesgos. En primer lugar, es vital hacer coincidir el desempeño de un regulador con las necesidades operacionales del buzo. Respiración y exhalación deben ser considerados. Tenga en cuenta que el aumento de la densidad de gas con la profundidad puede sobrecargar un regulador a pesar de los anuncios brillantes de los fabricantes. Asegúrese que su regulador es capaz de proporcionar el rendimiento requerido. Las técnicas apropiadas de respiración también son esenciales. Nunca “evite respirar, haciendo apnea entre respiración y respiración”. Si está preocupado por la conservación del gas, probablemente debería llevar más.

Se recomiendan ciclos de ventilación normal, lenta y profunda. Y recuerde: **NO DEJE DE RESPIRAR.**