

ACTIVIDAD: COMENTARIO DE TEXTO

EL OXÍGENO ES TÓXICO

En algún momento hace unos tres mil millones de años, la vida inventó la fotosíntesis. Cuando apenas había transcurrido doscientos millones de años, el aire se llenó de un terrible veneno. La agradable capa de nitrógeno, vapor de agua y dióxido de carbono que envolvía a la Tierra se contaminó de repente con un nocivo gas que posee el terrible don de descomponer las moléculas orgánicas complejas y causar estragos en el código genético. Hoy **tendemos a pensar que este gas, el oxígeno, es algo más bien bueno**; podemos funcionar sin comida durante seis semanas, o sin agua durante seis días, pero no duraríamos ni seis minutos sin que un suministro fresco de esta molécula reactiva corriera por nuestro cuerpo. Aun así, **el oxígeno continúa siendo un veneno**, algo de lo que mucha gente parece no darse cuenta. **Si respiramos oxígeno puro durante un cierto tiempo, la garganta se nos irrita y las vías aéreas se nos inflaman a causa de lo que sería el equivalente gaseoso a una subida de azúcar.** Por ello, los buzos o personas que se sumergen en las profundidades del mar con equipos de respiración artificial llevan en sus tanques oxígeno mezclado con mayores proporciones de nitrógeno.

La adaptación al oxígeno y, a la larga, la incorporación de éste a un ciclo respiratorio cada vez más ingenioso, hizo que la vida saliera de su estado de estupor anaeróbico y empezara a agitarse con un vigor indomable. **El oxígeno es poderoso, ya que permite que se liberen grandes cantidades de energía de forma rápida** y eficaz cada vez que las moléculas se rompen, **pero** no deja de ser un arma de doble filo. **Su propia reactividad daña las células**, en especial a su material nuclear, que es el que permite que nuestros cuerpos funcionen tan rápido. Además algunos compuestos basados en el oxígeno como el ozono, el peróxido de hidrógeno y radicales hidroxilo son muy tóxicos. El cuerpo humano posee mecanismos de protección contra estas especies tóxicas. Por ejemplo el glutatión actúa como antioxidante, al igual que la bilirrubina (un producto derivado del metabolismo de la hemoglobina).

Fuentes consultadas: *Diez preguntas*. Michael Hanlon. Ed. Paidós Contextos y Wikipedia.

PREGUNTAS:

- 1.- ¿Qué ventaja adaptativa confiere el oxígeno?
- 2.- ¿Cómo se denominan a los seres vivos para los cuales el oxígeno es tóxico?
- 3.- ¿Cómo debieron ser los primeros seres vivos respecto de su nutrición: autótrofos o heterótrofos, y realizaron un catabolismo aeróbico o fermentaciones? Explícalo
- 4.- Evolutivamente en la FS, de los productos resultantes (materia orgánica y oxígeno), cuál consideras que fue el esencial.
- 5.- ¿Cómo evolucionó la atmósfera tras la aparición de los seres vivos fotosintetizadores?