



ESPECIES REACTIVAS DE OXÍGENO

ROS

¿QUÉ SON?

Las especies reactivas de oxígeno (ROS) son moléculas que contienen al menos un átomo de oxígeno y uno o más electrones despareados.



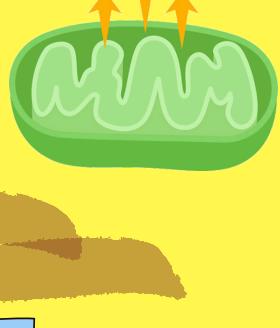
¿QUÉ ONDA CON ELLAS?

Es normal tenerlas en pequeñas cantidades por algunos procesos de las células, pero el aumento de éstas puede deberse a condiciones de estrés en el organismo.



¿CÓMO SE PRODUCEN?

En el cuerpo humano, las ROS se suelen producir tras la producción de energía en la mitocondria gracias a algunas enzimas importantes.



ASPECTOS POSITIVOS

Como parte de la respuesta inmune innata a patógenos se genera un estallido respiratorio (es decir, la producción de ROS y otros compuestos tóxicos), que mata a los patógenos fagocitados (microrganismos que fueron atrapados por la célula).



Facilitan la comunicación entre las células, ya que funcionan como mensajeros entre estas, mejoran la expresión de factores de crecimiento en el músculo liso y además activan proteínas que regulan la cantidad de hierro.



Las ROS y las enzimas productoras de ROS desempeñan funciones importantes en diferenciación celular en hongos y otros eucariotas.



Tienen propiedades antimicrobianas, contra bacterias, virus y hongos y ayudan a terminar procesos inflamatorios.

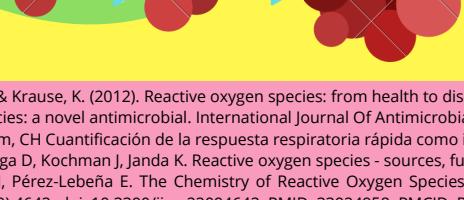
ASPECTOS NEGATIVOS

El estrés oxidativo es cuando la producción de ROS supera la capacidad del organismo de contrarrestarlas y se relaciona con varias enfermedades como el cáncer y la ateroesclerosis.

La exposición prolongada a grandes cantidades de ROS puede generar daños a los tejidos y moléculas biológicas como proteínas, lípidos e, incluso, ácidos nucleicos como el ADN.



Lesiones oxidativas en el ADN, que causan mutaciones, han sido observados en varios tumores, lo cual podría jugar un papel importante en el origen del cáncer.



Otras enfermedades relacionadas con las ROS es la hipertensión, nefropatía diabética, fibrosis pulmonar, enfermedad de Alzheimer, entre otras.

