

"Nutriepigenómica en el estrés oxidativo asociado a contaminación"

Complejos mecanismos moleculares definen nuestras respuestas a los estímulos ambientales. Más allá de la propia secuencia de ADN, la maquinaria epigenética orquesta cambios en la expresión génica inducidos por la dieta, la actividad física, el estrés y la contaminación, entre otros. Es importante destacar que la nutrición tiene un fuerte impacto en los actores epigenéticos y, en consecuencia, mantiene un papel prometedor en la regulación de respuestas celulares como el estrés oxidativo. Dado que el estrés oxidativo es un proceso fisiológico natural en el que la presencia de especies reactivas derivadas del oxígeno y del nitrógeno supera la absorción de las defensas antioxidantes, este desempeña un papel esencial en los cambios epigenéticos inducidos por los contaminantes ambientales, y culmina en la señalización de la interrupción de la actividad redox. En esta revisión, presentamos una actualización de los mecanismos epigenéticos inducidos por factores ambientales que conducen al estrés oxidativo y potencialmente a la patogénesis y progresión de las enfermedades en humanos. Además, presentamos los factores del microambiente (contactos físicos, nutrientes, comunicación mediada por vesículas extracelulares) que influyen en la regulación epigenética de las respuestas celulares. Comprender los mecanismos por los cuales los nutrientes influyen en el epigenoma y, por lo tanto, en la transcripción global de los genes, es crucial para futuros esfuerzos de diagnóstico temprano y terapéuticos en el campo de la medicina ambiental.