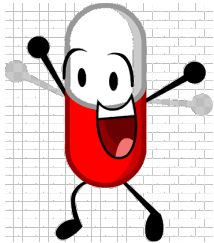


## NANOPARTÍCULAS II

### LOS RIESGOS DE EXPOSICIÓN A NANOPARTÍCULAS

La vía de entrada más común es la inhalatoria (sin descartar la absorción dérmica y la vía digestiva<sup>1</sup>).



Los efectos sobre la salud están asociados a:

- Magnitud y duración de la exposición.
- Persistencia del material en el organismo (bioacumulación).
- Toxicidad intrínseca<sup>2</sup> del material (pueden llegar al cerebro, al ADN o la membrana placentaria).
- Susceptibilidad o estado de salud de la persona.

Dado que la nanotecnología es un campo emergente **aún existe incertidumbre sobre los efectos**, pero los estudios epidemiológicos señalan mayores niveles de toxicidad al implicar procesos **de inflamación pulmonar, estrés oxidativo y daño tisular**. Entre otros<sup>3</sup>:

- Disminución de la función pulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), fibrosis y tumores.
- Toxicología análoga a las partículas fibrosas de amianto<sup>4</sup> y fibras de vidrio sintéticas.
- Relación entre la contaminación del aire por partículas (PUF<sup>5</sup>) y el **aumento de la morbilidad<sup>6</sup> y mortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares**.

(1) Por medio de la deglución de una parte de las retenidas en las vías altas del sistema respiratorio y/o malas prácticas higiénicas. La dérmica se piensa que también es altamente probable.

(2) Tamaño, área superficial, solubilidad, forma, estructura cristalina, carga, propiedad/actividad catalítica (aceleramiento o retardo que en la velocidad de una reacción química efectúan ciertos cuerpos que aparecen inalterados al final de la reacción) y química, así como su grado de aglomeración.

(3) Diversos estudios realizados en ratas indican que algunos nanomateriales pueden alcanzar otros órganos y tejidos, como el hígado, los riñones, el corazón, el cerebro, el esqueleto y diversos tejidos blandos.

(4) Sobre todo, los nanotubos de carbono, pero con agrupamientos diferentes a las fibras de amianto por lo que, en principio, no hay razones para ser tratados como fibras de amianto a la hora de evaluar la exposición a ellos. El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) ha clasificado los nanotubos de carbono del tipo MWCNT-7 como posibles carcinógenos humanos (Grupo 2B).

(5) Acrónimo de partícula ultra fina: aquellas que miden menos de 0,1 micra.

(6) Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Fuente: Prevención de riesgos en el trabajo. ISTAS.279. Nanopartículas en el trabajo; Nanomateriales. Instituto Riojano de Salud Laboral; Gestión de la PRL en trabajos con nanomateriales. Activa Mutua.