



Comisión  
Europea

# Protectores solares con dióxido de titanio en forma de nanopartículas

## ¿Un riesgo para la salud?



El creciente uso de nanomateriales en una amplia gama de productos de consumo ha llevado a reevaluar la seguridad de varias sustancias, entre ellas el dióxido de titanio (TiO<sub>2</sub>). El dióxido de titanio en forma de nanopartículas

se utiliza como decolorante en cremas y lociones, y actualmente está aprobado como filtro UV para protectores solares. ¿Son seguros los protectores solares con nanopartículas de dióxido de titanio? ¿Se comportan estas nanopartículas de manera diferente a otras partículas de dióxido de titanio? ¿Cómo se evalúan los riesgos de las nanopartículas? La presente hoja informativa contiene todas las respuestas.

### → ¿QUÉ SON LOS "NANOMATERIALES"? ¿QUÉ SON LAS NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITANIO?

El dióxido de titanio se utiliza como filtro UV en los productos de protección solar para proteger la piel de los rayos UV nocivos durante la exposición al sol. Se consideran nanoformas (también llamadas "nanomateriales", "nanopartículas" o "materiales micronizados") todos los materiales y elementos cuyas partículas tienen un tamaño de 1 a 100 nanómetros (un nanómetro corresponde a la millonésima parte de un milímetro; por ejemplo, un cabello humano tiene unos 80 000 nanómetros de grosor). Sin embargo, las partículas pueden resultar nocivas, por pequeñas que sean (véanse las secciones siguientes).

### → ¿ES SEGURO EL USO DE NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITANIO EN LOS PROTECTORES SOLARES?

Basándose en las pruebas científicas disponibles, el Comité Científico de Seguridad de los Consumidores (CCSC) confirmó que las nanopartículas de dióxido de titanio evaluadas, utilizadas en concentraciones de hasta un

25% como filtro UV en protectores solares, pueden considerarse seguras para los seres humanos al aplicarse en pieles tanto intactas (sanas) como quemadas por el sol. Las etiquetas de los productos cosméticos pueden no indicar dicha concentración en el envase, pero los fabricantes deben respetar este límite de acuerdo con la legislación europea (anexo III del reglamento de la UE sobre productos cosméticos; reglamento CE 1223/2009). Las autoridades públicas pueden llevar a cabo una inspección en cualquier momento.

La evaluación de la seguridad se basa en los datos científicos actuales, que establecen que el dióxido de titanio no penetra a través de la piel en ninguna de sus formas, incluida la nanoforma. Esta conclusión deberá ser revisada si aparecen nuevas pruebas científicas que demuestren un comportamiento distinto de las nanopartículas.

### → SEGURIDAD CON PEROS

La inhalación de nanopartículas puede causar toxicidad e inflamación de los pulmones. Algunas pruebas sugieren que esto podría a su vez provocar cáncer. Por este motivo, el CCSC aconseja no utilizar nanopartículas de dióxido de titanio en aplicaciones que puedan comportar una exposición considerable por inhalación, como productos en polvo o aerosol.

También existe un leve riesgo de que la exposición a estos nanomateriales provoque irritación de la piel o los ojos (un reacción dolorosa, como un eccema con piel seca y picazón) y sensibilización cutánea (una respuesta del sistema inmunológico que produce una reacción alérgica). Aún no se dispone de información relevante sobre la toxicidad reproductiva, pero algunas pruebas científicas indican que los nanomateriales de dióxido de titanio, si penetran en el organismo, pueden dañar el material genético (p. ej. daños en las células de algunos órganos puede causar cáncer y daños en los espermatozoides pueden provocar infertilidad). Sin embargo, es poco probable que la aplicación cutánea tenga estos efectos.

Las nanopartículas de dióxido de titanio también pueden actuar, en determinados casos, como *fotocatalizadores*. Esto significa que pueden reaccionar a la luz UV (p. ej. el sol), acelerando la fotorreacción que provoca la oxidación de algunas moléculas biológicas y generando radicales libres. Esto último podría potenciar los efectos tóxicos mencionados anteriormente. No todas las partículas de dióxido de titanio utilizadas en los productos cosméticos

tienen esta propiedad. Con el recubrimiento apropiado, las nanopartículas dejan de actuar como fotocatalizadores pero mantienen su función como filtro UV. No obstante, se recomienda a los fabricantes de protectores solares que eviten el uso de nanopartículas de dióxido de titanio con niveles importantes de actividad fotocatalítica, o que recubran la superficie de estas nanopartículas con un material estable y seguro. .

### → NUEVOS RETOS EN LA EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LOS NANOMATERIALES

Este dictamen se aplica a los materiales de dióxido de titanio revisados por el CCSC y a materiales con características similares en cuanto a tamaño, pureza, recubrimiento y solubilidad. Dado que las metodologías para la evaluación de las propiedades de los nanomateriales en general están aún en desarrollo, pueden ser necesarios datos adicionales para una evaluación completa del impacto en la salud del dióxido de titanio en nanoforma. El desarrollo de nuevos métodos de evaluación es un proceso continuo.

El CCSC ha publicado documentos orientativos detallados sobre la evaluación de riesgos de los nanomateriales en productos cosméticos (SCCS/1484/12 y SCCS/1524/13). En aras de la exhaustividad, cabe señalar que el impacto de las nanopartículas de dióxido de titanio liberadas al medio ambiente no se tuvo en cuenta en este dictamen científico.

Esta hoja informativa se basa en el dictamen del Comité Científico de Seguridad de los Consumidores (CCSC): "Opinion on titanium dioxide (nano form) COLIPA n° S75" (Abril 2014).

Este dictamen está disponible en: [http://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/consumer\\_safety/opinions/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/opinions/index_en.htm)