

## Profesión

Natalia Jiménez Gómez

Hospital Universitario Ramón y  
Cajal y Grupo de Dermatología  
Pedro Jaén. Madrid

“**Con el paso de los años los protectores solares han ido evolucionando, consiguiendo cada vez un índice de protección mayor con una alta cosmeticidad»**

# Radiación y protectores solares

**E**n la actualidad contamos con una gama muy amplia de protectores solares que, además, han ido evolucionando con el paso de los años, consiguiendo cada vez un índice de protección mayor con una alta cosmeticidad.

Antes de hablar propiamente de los protectores solares, es interesante hacer una breve mención sobre la radiación solar.

La radiación aumenta con la altitud y es mayor en los meses de verano debido a una incidencia más perpendicular de los rayos solares. No debemos olvidar que, aunque el clima sea frío, como, por ejemplo, en las zonas con nieve, hemos de tener una gran precaución con la radiación solar, ya que en este medio la nieve refleja el 90% de la radiación ultravioleta. Este tipo de radiación es la principal responsable de las quemaduras solares, del envejecimiento cutáneo y de la aparición de cáncer de piel. Cuando estamos bañándonos en el mar tampoco podemos sentirnos «a salvo»: la radiación ultravioleta es capaz de penetrar al menos 1 metro en profundidad y provocar quemaduras solares. Es interesante destacar también que la radiación



ultravioleta es capaz de atravesar algunos cristales e incluso las nubes, por lo que podemos sufrir quemaduras solares también en días nublados.

### Radiación ultravioleta

Los dos tipos más importantes de radiación ultravioleta son el tipo B (UVB) y el tipo A (UVA).

#### UVB

A corto plazo, este tipo de radiación es responsable de las quemaduras solares y del bronceado. A largo plazo, los UVB se asocian a la aparición de cáncer de piel por la alteración del material genético.

#### UVA

En este caso, a corto plazo la radiación ultravioleta produce bronceado. A largo plazo esta radiación se asocia a la aparición de arrugas, manchas solares y también, a la aparición de cáncer de piel.

Aunque clásicamente los efectos negativos del sol se han asociado a la acción de la radiación ultravioleta, también hay estudios que señalan a la radiación infrarroja y a la luz visible como responsables del fotoenvejecimiento.

### Definición de fotoprotector. Clasificación

La «fotoprotección» es el conjunto de estrategias destinadas a complementar la fotoprotección natural de nuestra piel. Las principales estrategias para una adecuada fotoprotección son evitar la exposición en las horas centrales del día, utilizar gorros y gafas de sol, y usar fotoprotectores de amplio espectro con factor de protección solar 30 o superior.

Cuando hablamos de fotoprotectores nos referimos a aquellos productos que previenen los efectos nocivos del sol. Por lo tanto, nos protegen del riesgo de quemadura solar y de la aparición de fotoenvejecimiento. Además, reducen el riesgo de cáncer de piel y de sensibilidades solares.

### Tipos de fotoprotectores

#### Tópicos

Se subdividen a su vez en orgánicos (o químicos) e inorgánicos (o pantallas minerales):

- **Filtros químicos/orgánicos.** Son compuestos aromáticos que absorben la energía transportada por los fotones de la radiación UV. Pueden ser fotoprotectores UVB, UVA o ambos. Se caracterizan por ser estéticamente muy aceptados, pero tienen un mayor riesgo de causar reacciones de contacto que los filtros inorgánicos.
- **Filtros inorgánicos/pantallas minerales.** Son polvos inertes formados por pequeñas partículas de 180 a 250 nm. Actúan como una barrera física que refleja y dispersa la radiación solar. Los más empleados son el dióxido de ti-



“ Hay estudios que señalan a la radiación infrarroja y a la luz visible como responsables del fotoenvejecimiento »

tanio y el óxido de zinc. Además, tienen la ventaja de no ser irritantes ni sensibilizantes, aunque suelen ser menos estéticos.

#### Orales

Diversos estudios de investigación han demostrado la actividad fotoprotectora de algunas sustancias:

- Carotenoides: presentes en alimentos, como las zanahorias o el tomate.
- *Polypodium leucotomos*: extracto obtenido del helecho.
- Ácidos grasos poliinsaturados omega-3.

A pesar de que su actividad fotoprotectora está demostrada, la toma de suplementos orales no es suficiente para prescindir de los fotoprotectores tópicos.

### ¿Cuándo recomendar un fotoprotector químico o una pantalla mineral?

Como ya se ha indicado, los filtros solares químicos u orgánicos son mucho más estéticos y suelen ser los elegidos por gran parte de la población. No obstante, también tienen un mayor riesgo de presentar reacciones alérgicas que las pan-

tallas minerales y, por lo tanto, no serán una opción válida para aquellas personas con antecedentes de dermatitis de contacto por filtros solares o en quienes tengan una dermatitis activa de otro origen (como una rosácea o una dermatitis atópica). Aunque las pantallas minerales se han asociado clásicamente a una peor cosmeticidad y son menos estéticas, lo cierto es que cada vez tenemos más opciones que son más fáciles de emplear y que no tiñen nuestra cara de color blanco.

### ¿Qué fotoprotección ofrecen los cristales? ¿Y la ropa?

Debemos saber que, al exponernos al sol a través de un cristal, no estamos protegidos al 100% de la radiación solar. La mayor parte de los cristales bloquean la radiación UVB, pero no la radiación infrarroja, la luz visible ni la radiación UVA. Por ejemplo, cuando vamos dentro de nuestro vehículo nuestra piel no sufrirá quemaduras solares, ya que los cristales van a bloquear la radiación UVB, pero sí podremos sufrir un empeoramiento de las manchas de sol, ya que los UVA atravesarán el cristal.

La ropa es otro de los elementos que no podemos olvidar cuando pensamos en la fotoprotección. Las prendas de color oscuro nos proporcionan una mayor protección que las de colores claros. Ocurre lo mismo con los tejidos más gruesos y de trama más densa: por ejemplo, un tejido vaquero nos protegerá más frente al sol que una camiseta de algodón. Y no podemos olvidar que las prendas de tejidos distensibles, como las medias de nailon, pierden capacidad de protección con la distensión. Por último, hay que tener en cuenta que el proceso de lavado disminuye la capacidad de protección de la ropa.

Es importante no olvidar el empleo de gafas de sol para proteger nuestros ojos. Los cristales, además, deben estar homologados y garantizar la protección frente a la radiación UVB y UVA.

### Características de un buen fotoprotector

¿El factor de protección solar (FPS) indicado en los fotoprotectores es el que realmente recibimos? ¿Qué características debe reunir un buen fotoprotector?

La aplicación del fotoprotector en la vida real dista bastante de la que se realiza en los ensayos clínicos de estos productos. Por ello, la protección que recibimos no es la misma que aparece reflejada en el envase del producto que empleamos.

Uno de los factores que determina la menor eficacia de los fotoprotectores es su aplicación inadecuada. En ocasiones, olvidamos aplicar el filtro solar en zonas como las sienes, los pabellones auriculares, la espalda o las regiones laterales del cuello. Por otro lado, tendemos a aplicar menos cantidad de producto de la necesaria. A modo de ejemplo, en cada aplicación para una persona adulta sería necesario emplear el volumen contenido en una taza de café



“ Los filtros solares químicos u orgánicos no serán una opción válida para aquellas personas con antecedentes de dermatitis de contacto por filtros solares o en las que tengan una dermatitis activa de otro origen »

con leche; esta cantidad dista bastante de la que realmente utilizamos.

Por otro lado, si aplicamos el protector solar en verano y además nos bañamos en el mar o en piscinas, es necesario volver a aplicar el protector solar después de cada inmersión (incluso en aquellos casos en los que el filtro viene etiquetado como «resistente al agua»).

Según las últimas recomendaciones europeas sobre fotoprotectores, los filtros solares deben proporcionarnos protección frente a la radiación UVA y frente a la UVB, y este dato debe estar correctamente reflejado en el envase del fotoprotector de una manera estandarizada. El grado de protección solar de estos productos debe estar medido por métodos de ensayo estandarizados y reproducibles. De esta forma, si en un producto leemos que tiene una protección frente a UVB de 50+, este índice debe ser equiparable al de cualquier otro filtro solar con este mismo número. ●