

CCI analiza la influencia de la indumentaria ante los riesgos de exposición a las radiaciones UV del sol

Cómo disminuir la exposición a la radiación UV

De todos es sabido que los beneficios del Sol son múltiples, pero en el caso de exposiciones indiscriminadas, las radiaciones pueden ser también muy nocivas para ciertas personas, en especial para: personas de piel muy clara, niños, personas con pieles especialmente vulnerables y en general siempre que la insolación sea intensa. También es del dominio público el conocimiento de que la capa de ozono representa nuestra barrera de protección pero, por desgracia, también sabemos que la disminución de esta capa hace que las radiaciones solares incidan sobre nosotros con mayor intensidad, aumentando sus efectos nocivos, fundamentalmente para la piel de los seres humanos.

Miguel Ángel Beteta Garmendia
Ingeniero Químico Director Técnico de CCI Control de Calidad

Las preguntas que me estimularon a la realización del presente estudio fueron:

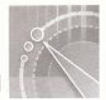
- ¿Qué tipo de tejidos protegerán más de las radiaciones nocivas del Sol?
- ¿Qué colores serán los que ofrecen la máxima protección?
- ¿Puedo fiarme de todos las cremas de protección solar?
- ¿Hasta que punto las gafas de sol filtran las radiaciones ultravioleta?

Aunque estas preguntas aparentemente deberían estar encuadradas en el campo de la investigación médica, dentro del entorno de la dermatología y de la oftalmología, mi opinión se circunscribía al campo de la física y de la química, aportando mis respuestas desde el punto de vista de mi larga experiencia en el sector de la investigación ambiental, tras casi 35 años de ejercicio como Ingeniero Químico dedicado al estudio del envejecimiento ambiental acelerado, el control de calidad y el ensayo de materiales diversos; además de 30 años de experiencia en la fabricación de cámaras de simulación climática para el estudio de la resistencia de los materiales expuestos a la intemperie.

Así, y sabiendo que, de la totalidad del espectro de radiación emitido por el Sol, la que produce el mayor deterioro fotoquímico se corresponde con la longitud de onda más baja de la radiación ultravioleta, y conociendo que no todos los colores envejecen de la misma manera, me decidí a llevar a cabo los experimentos rea-



Chaquetón de poliéster/spandex de Industrial Starter.



El principal requisito para una buena protección son los cristales oscuros.

lizados, los cuales pretenden establecer un punto de partida para suscitar la necesidad de una investigación más extensa.

Realización del experimento

El experimento ha sido realizado con una cámara de simulación solar Xenolab-2500RA marca CCI, a temperatura de +22 °C y con una humedad relativa del 55 por ciento. La fuente de emisión solar es una lámpara de xenón de 2.500 Watts con doble filtro de cuarzo para minimizar la radiación infrarroja (CCI dispone de diferentes tipos de filtros, en función de la aplicación). La temperatura del cuerpo negro es de +45 °C. (El espectro de emisión se puede encontrar en: www.cci-calidad.com/camara11.htm).

Destaca que las gafas más baratas ofrecen también la máxima protección

Las mediciones han sido efectuadas mediante un radiómetro espectrométrico calibrado, existiendo el correspondiente certificado vigente expedido por organismo oficial con trazabilidad internacional, encontrándose los parámetros de incertidumbre y factor de corrección dentro de las magnitudes aceptables. Así, los valores obtenidos pueden ser considerados fiables.

El objetivo del experimento era conocer cómo responden diversos tipos de tejidos, en función de su grosor, tipología y color, a los rayos ultravioletas, ya sean UVA o UVB. Asimismo, se analizó qué cantidad de protección ofrecen las cremas solares llamadas pantallas, de alta protección, etc. y qué porcentaje de protección ofrecen también las gafas solares analizando cuatro modelos de diferentes precios, tipos de vidrio, etc.

Conclusión

Según los resultados, la tendencia es que a cuánto más oscura y tupida o densa sea la ropa, la crema (o gel) y los cristales de las gafas, mayor es la protección que ofre-



A partir del factor 50, todas las cremas ofrecen la misma protección solar.

cen, siempre con alguna excepción.

En cuanto al estudio sobre los filtros solares para la piel se desprende que, además, por encima del factor 50, todas las cremas ofrecen el mismo grado de protección, por lo que calificativos como 'extreme' o 'muy alta' no son más que recursos comerciales.

Finalmente, y en lo que respecta al estudio sobre las gafas de sol destaca que, en principio, todos los tipos de gafas estudiados ofrecen una protección excelente a las radiaciones UV, incluso las de menor importe, siempre que sean de vidrio oscuro.

Confundiendo en que todo el experimento sirva de ayuda, como resumen se puede decir que en condiciones normales, los tejidos más convencionales ofrecen una buena protección frente a las radiaciones ultravioleta: cuanto más oscuros, tupidos y gruesos, tanta más protección. Por tanto, total garantía con ropa de invierno, toldos oscuros y gruesos, gorras oscuras y de calidad y gafas de sol con protección UV y calidad visual. Y en cuanto a las cremas, se recomienda elegir marcas muy conocidas y las definidas con el calificativo de 'pantalla'. ■