

COMUNICADO DE PRENSA

Reciente descubrimiento del departamento de Investigación y Desarrollo de Beiersdorf: el espectrómetro de IR permite visualizar la cantidad óptima de aplicación de protectores solares

El estudio de viabilidad de la aplicación segura de protectores solares se presentará en el congreso de la EADV de 2010, que se celebrará en Gotemburgo (Suecia)

(Hamburgo, 13 de julio de 2010) La radiación UV provoca diferentes tipos de lesiones cutáneas, y favorece la aparición de dermatosis y reacciones fotoalérgicas así como la formación de tumores en la piel. La protección solar integral es indispensable, si bien son pocas las personas que se aplican una cantidad de protector solar suficiente. El departamento de Investigación y Desarrollo de Beiersdorf, por medio de un espectrómetro de imagen por infrarrojo, ha conseguido mostrar de manera visible la cantidad de protector solar aplicada y, con ello, el nivel de protección contra los rayos UV [1]. “De este modo, será posible emplear material explicativo visual para convencer a los usuarios de que es necesaria una protección solar mayor y más intensa para resguardar óptimamente la piel de los efectos nocivos del exceso de radiación UV”, explica la Dra. Elke Grotheer, del departamento de Investigación y Desarrollo de Beiersdorf AG.

La espectroscopia por infrarrojo de transformación de Fourier (espectroscopia de IR-TF) ha demostrado ser una técnica eficaz para la visualización rápida de diferentes muestras. El análisis físico, que utiliza luz infrarroja, permite combinar y visualizar la información espectral (química) con la espacial. Un campo nuevo y muy importante de la espectroscopia de IR-TF es la aplicación *in vivo*. “En el estudio de viabilidad que se presentará en Gotemburgo se muestran por primera vez, en imágenes muy claras y expresivas, qué cantidades de protector solar aseguran o no una protección óptima de la piel”, explicó la Dra. Grotheer. La escala de colores del diagnóstico con imágenes de IR, que va de verde a rojo pasando por el amarillo, indica que el usuario sólo utiliza una tercera o cuarta parte de la cantidad necesaria de protección solar y que el efecto óptimo sobre la piel se obtiene con una cantidad de aplicación de 2 mg/cm².

Relación entre la cantidad de protector solar y el grado de protección contra los rayos UV

En diferentes estudios se ha establecido una relación lineal entre la cantidad de protector solar aplicada y el grado de protección contra los rayos UV [2]. Según las normas internacionales, la protección contra los rayos UV debe medirse con una cantidad de producto de 2 mg/cm², de modo que solamente se asegura una protección óptima habiéndose aplicado esta cantidad [3, 4]. Para la cara, esta cantidad corresponde a la mitad de una cucharilla o una cucharilla entera. Sin embargo, en los estudios se ha demostrado que son pocas las personas que aplican esta cantidad [3, 5, 6, 7]. Gracias a la nueva técnica, los investigadores de dermatología de Beiersdorf han efectuado un examen visual con más precisión.

En el marco del estudio de viabilidad de Beiersdorf se realizaron diferentes mediciones *in vivo* en cuatro voluntarias. Se analizaron tres protectores solares de Eucerin^{®*}, cada uno en días diferentes. En zonas de 25 cm² de los antebrazos derecho e izquierdo se aplicaron cantidades de 12,5, de 25 y de 50 mg de protector solar, lo que corresponde a una dosis de 0,5, de 1 y de 2 mg por cm² de piel. En otro ensayo, las voluntarias se aplicaron la cantidad de protector solar que utilizan normalmente.

Dos mediciones poco después de la aplicación

Diez minutos después de aplicarse el producto se llevaron a cabo dos mediciones con imagen de la zona tratada. Las mediciones por infrarrojo tienen una profundidad de penetración de aprox. 2 µm. Las imágenes de diagnóstico por IR se obtienen mediante la evaluación de bandas de IR específicas de los filtros UV y la transformación de la absorbancia integral de estas bandas en un código de colores. El verde representa una cantidad suficiente y el rojo, una cantidad escasa de los filtros de radiación UVA y UVB aplicados.

“Las imágenes de diagnóstico por infrarrojo muestran claramente la diferencia entre las distintas cantidades del protector solar aplicado”, destaca la Dra. Simone Presto, del departamento de Medical Affairs de Beiersdorf AG. “En los tres productos analizados la protección solar mejor y más segura se obtuvo cuando las personas utilizaron 2 mg/cm² de piel“. En estos casos, el espectro de colores muestra prácticamente siempre una

coloración verde. Compárese: con 1 mg/cm² el filtro UV es menos marcado; además de las superficies verdes también hay zonas amarillas y rojas; la protección solar con 0,5 mg/cm² ofrece la cantidad más baja de filtro UV y, por ello, el menor efecto protector contra la radiación nociva. Las voluntarias realizaron otra prueba con los tres productos utilizando la cantidad habitual de su elección, que se aplican normalmente antes de tomar el sol. Resultados preocupantes: según la Dra. Presto, “la cantidad media de crema solar osciló entre 0,5 y 1 mg por cm², que se sitúa claramente por debajo de lo recomendado para una protección óptima de la piel”.

La protección solar es importante: empleo de imágenes de diagnóstico por IR con fines explicativos

Las radiaciones UVA y UVB provocan, de diferente forma, la formación de lesiones cutáneas como quemaduras solares, fotodermatosis y envejecimiento de la piel. La Dra. Grotheer hace balance y afirma que “necesitamos información ilustrativa y convincente para persuadir al usuario de que en el futuro debería utilizar más protección solar de la que utiliza normalmente”. Ahora, gracias al espectrómetro de IR-TF vamos por el buen camino. Las investigaciones actuales permiten documentar visualmente que los usuarios sólo utilizan entre una tercera y una cuarta parte de la cantidad necesaria de protección solar. Según la Dra. Grotheer, las imágenes de diagnóstico por IR pueden utilizarse para asesorar e informar a los usuarios al respecto.

El año pasado, Eucerin introdujo consejos de aplicación práctica para ayudar a usar correctamente los productos. En lugar de las cucharillas, que los usuarios no siempre tienen a mano, la longitud de la mano puede utilizarse para medir la cantidad correcta [8].

Otro avance en la trayectoria de éxitos de la investigación dermatológica de Beiersdorf AG

La espectroscopia de IR-TF representa otro avance en la trayectoria de éxitos de la investigación dermatológica de Beiersdorf. El centro internacional para la Investigación y el Desarrollo de Hamburgo, ampliado el año 2004, es uno de los más grandes y modernos de Europa en su especie. Recientemente, los investigadores de Beiersdorf han levantado expectación entre los especialistas al analizar, en colaboración con el renombrado Centro Alemán de Investigación sobre el Cáncer (DKFZ) de Heidelberg, alteraciones químicas características del cáncer que se producen en las propiedades

genéticas de las células cutáneas y aumentan con los años. Estos conocimientos podrían ayudar a comprender mejor de qué modo afectan los factores ambientales el envejecimiento de la piel y el desarrollo de cáncer.

* Eucerin® Sun Fluid SPF 30, Eucerin® Sun Fluid SPF 50+, Eucerin® Sun Loción para piel seca SPF 50+

About Beiersdorf AG

Cosmetics company Beiersdorf AG is based in Hamburg, Germany, and has over 21,000 employees worldwide. Its sales in 2009 amounted to €5.748 billion. The company has been listed on the DAX since December 2008. Beiersdorf's Nivea is the world's largest skin care brand*. Other names in its successful international brand portfolio include Eucerin, La Prairie, Labello, 8x4 and Hansaplast/Elastoplast. Subsidiary tesa SE is one of the world's leading producers of self-adhesive products and system solutions for industry, craft businesses, and consumers. Beiersdorf has more than 125 years of skin care experience and is known for its innovative and high-quality products.

* Source: Euromonitor, "Skin and Beauty Care Products excluding Scents and Hair Dyes by Sales, 2009"

Referencias bibliográficas:

- [1] Grotheer E, Heinsohn G, Rapp C, Presto S, Rippke F, Conzelmann S, Uhlmann B: A Novel Method for the Visualisation of the Amount of Sunscreen Products Applied to Skin by In Vivo Attenuated Total Reflection FT-IR Spectroscopic Imaging. Poster EADV Congress Gothenburg, oct. 2010
- [2] Bimczok R, Gers-Barlag H, Mundt C, Klette E, Bielfeldt S, Rudolph T, Pflucker F, Heinrich U, Tronnier H, Johncock W, Klebon B, Westenfelder H, Flosser-Muller H, Jenni K, Kockott D, Lademann J, Herzog B, Rohr M: Influence of applied quantity of sunscreen products on the sun protection factor - a multicenter study organized by the DGK Task Force Sun Protection. *Skin Pharmacol Physiol* 2007, 20(1): 57-64
- [3] Schalka S, dos Reis VM, Cucé LC: The influence of the amount of sunscreen applied and its sun protection factor (SPF): evaluation of two sunscreens including the same ingredients at different concentrations. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2009, 25(4): 175-180
- [4] Osterwalder U, Herzog B: Sun protection factors: world wide confusion. *Br J Dermatol* 2009, 161 Supl. 3: 13-24
- [5] Kim SM, Oh BH, Lee YW, Choe YB, Ahn KJ: The relation between the amount of sunscreen applied and the sun protection factor in Asian skin. *J Am Acad Dermatol*, dic. 2009 3 [Epub ahead of print]
- [6] Neale R, Williams G, Green A: Application patterns among participants randomized to daily sunscreen use in a skin cancer prevention trial. *Arch Dermatol* 2002, 138(10): 1319-1325
- [7] Jungman E, Maibach HI: Enhancing sunscreen efficacy in the 'real' world? *J Dermatolog Treat*, oct. 2009
- [8] <http://www2.eucerin.de/sun-special/bin/index.html> -> Sonnenschutztipps -> Anwendungshinweise