



Fotoprotección en la era del exposoma

La fotoprotección ya no puede entenderse únicamente como un escudo frente a la quemadura solar. La evidencia científica muestra que la radiación actúa como un estímulo biológico complejo, capaz de desencadenar procesos moleculares que continúan tras la exposición y se intensifican por factores del exposoma como la contaminación o la temperatura. En este nuevo marco, ISDIN impulsa un enfoque integral que combina protección de amplio espectro, defensa antioxidante, personalización y estrategias que mejoran la adherencia, redefiniendo el papel de la fotoprotección en la salud cutánea a largo plazo.

ISDIN

Durante años, la fotoprotección se ha medido casi exclusivamente en términos de SPF y prevención de la quemadura solar. Sin embargo, hoy

sabemos que esta visión es limitada. La radiación solar no solo provoca eritema; actúa como un estímulo biológico complejo que desencadena

procesos moleculares que continúan incluso cuando dejamos de estar al sol.

El concepto de **exposoma cutáneo** —la suma de todos los

EL CONCEPTO DE EXPOSOMA CUTÁNEO HA CAMBIADO RADICALMENTE NUESTRA COMPREENSIÓN DEL DAÑO SOLAR

factores ambientales a los que estamos expuestos a lo largo de la vida— ha cambiado radicalmente nuestra comprensión del daño solar. La radiación ultravioleta interactúa con la luz visible, el infrarrojo cercano, la contaminación y la temperatura, creando un entorno prooxidativo que acelera el fotoenvejecimiento, favorece la hiperpigmentación y aumenta el riesgo de cáncer de piel.

En este nuevo escenario, la estrategia de ISDIN evoluciona hacia un modelo integral que combina protección de amplio espectro, defensa antioxidante, personalización y, sobre todo, una mejora real de la adherencia.

EL DAÑO SOLAR CONTINÚA DESPUÉS DE LA EXPOSICIÓN

Uno de los avances más relevantes en investigación es la evidencia de que el daño en la piel no termina cuando cesa la exposición solar. Se ha demostrado que ciertos daños en el ADN pueden generarse horas después de la irradiación, debido a procesos oxidativos que continúan activos en la piel.

Además, la radiación UVA —que supone más del 90% de la radiación ultravioleta que alcanza la superficie terrestre— penetra profundamente en la dermis, favoreciendo el estrés oxidativo, la degradación del colágeno y la pérdida de firmeza.

La conclusión en este sentido es clara: la fotoprotección avanzada ya no se limita a bloquear la radiación UVB. Hay que apostar por fórmulas que también ayuden a contrarrestar y reparar el daño biológico provocado por el sol. Un ejemplo es la tecnología *DNA Repairsomes*® (fotoliasa encapsulada), presente en líneas

médicas como *Eryfotona AK-NMS*, con evidencia clínica en la reparación del daño celular y la prevención del cáncer de piel no melanoma.

EXPOSOMA Y ENVEJECIMIENTO CLIMÁTICO: UN NUEVO MARCO CONCEPTUAL

El envejecimiento cutáneo ya no puede explicarse sólo por el sol. La combinación de radiación ultravioleta y contaminación potencia la aparición de manchas y arrugas profundas. A esto se suma el aumento progresivo de las temperaturas, que puede amplificar la pigmentación inducida por la radiación UVB y favorecer procesos inflamatorios.

Desde esta perspectiva, la fotoprotección debe ir más allá del filtro solar clásico. En ISDIN desarrollamos fórmulas que integran antioxidantes y activos complementarios para ayudar a la piel a defenderse del entorno urbano y climático. Productos como *Fusion Water Magic Repair* no solo protegen, sino que contribuyen a mejorar los signos visibles del fotoenvejecimiento.

SPF: NECESARIO, PERO NO SUFICIENTE

El SPF sigue siendo un indicador clave, pero tiene limitaciones. Se mide en condiciones estandarizadas con una cantidad de aplicación que, en la práctica, rara vez se alcanza. Diversos estudios muestran que los consumidores aplican entre un 25% y un 50% de la cantidad recomendada, reduciendo considerablemente la protección real.

Además, el SPF no informa sobre protección frente a UVA largo, luz visible azul-violeta ni sobre el impacto del estrés oxidativo post-exposición.

Por ello, la comunicación científica evoluciona hacia una visión más integral: hablar de amplio espectro, protección biológica y eficacia en condiciones reales.

PERSONALIZACIÓN: EL MOTOR DE NUESTRA INNOVACIÓN

La clásica clasificación por fototipo resulta insuficiente para una recomendación verdaderamente precisa. Hoy sabemos que es necesario considerar la tendencia a la hiperpigmentación, la presencia de patologías cutáneas, el estado de la barrera y el contexto de exposición.

La personalización se convierte así en un eje estratégico de innovación galénica.

Para la fotoprotección diaria universal, *Fusion Water Magic* se ha consolidado como un estándar del mercado, combinando alta protección, hidratación y excelente tolerabilidad —incluyendo que no pica en los ojos—, un factor clave para la adherencia.

Para necesidades específicas, la gama *FotoUltra 100* ofrece soluciones dirigidas, como *Active Unify*, enfocada en prevenir y corregir la hiperpigmentación.

FOTOPROTECCIÓN PEDIÁTRICA: INVERTIR EN EL FUTURO

La piel infantil es más vulnerable: tiene menor espesor epidérmico y sistemas antioxidantes aún en desarrollo. La evidencia epidemiológica indica que las quemaduras solares en la infancia aumentan significativamente el riesgo de padecer melanoma en la edad adulta.

Por ello, la fotoprotección pediátrica exige los más altos estándares de tolerabilidad y seguridad. En ISDIN se aborda



a través de la línea *Pediatrics*, con fórmulas adaptadas a piel atópica, resistentes al agua y con texturas ligeras que facilitan su aplicación.

Pero la protección también es educación. Iniciativas como *ISDIN UV Tattoo* —un tatuaje fotosensible que ayuda a los niños a entender cuándo deben reaplicar el protector— transforman la protección solar en una experiencia lúdica y favorecen la instauración de hábitos saludables desde edades tempranas.

EL RETO CONDUCTUAL: ADHERENCIA Y REAPLICACIÓN

La eficacia de cualquier fotoprotector depende de su correcta aplicación y reaplicación. Sin embargo, la recomendación de reaplicar cada dos horas sigue siendo difícil de cumplir en la práctica.

Por ello, la innovación en formatos es clave. Soluciones *on-the-go* como *Invisible Stick*, brumas faciales que permiten reaplicar sobre maquillaje, *Scalp Mist* para zonas olvidadas como la raya del cabello o lociones corporales de rápida absorción responden a una realidad: la protección debe adaptarse al ritmo de vida actual.

La educación sanitaria insiste en que la protección es dinámica. Desde el laboratorio, el objetivo es facilitarla al máximo.

UN MODELO INTEGRAL DE FOTOPROTECCIÓN

Para responder a esta nueva realidad, la estrategia de ISDIN integra la

fotoprotección contemporánea en cuatro dimensiones:

- **Biológica:** protección de amplio espectro, defensa antioxidante y apoyo a los mecanismos de reparación.
- **Personalizada:** adaptación al perfil cutáneo y al contexto de exposición.
- **Conductual:** desarrollo de texturas y formatos que mejoren la experiencia y la adherencia.
- **Educativa:** concienciación desde la infancia y formación continua del profesional sanitario.

En este modelo, el farmacéutico desempeña un papel esencial como prescriptor experto, identificando perfiles de riesgo y reforzando el uso adecuado de cada producto.

En conclusión, la ciencia ha redefinido la fotoprotección como una intervención biológica compleja dentro del marco del exposoma. El daño solar no se limita a la quemadura ni se detiene cuando dejamos la exposición; continúa a nivel molecular.

El reto que se asume desde ISDIN, de la mano de los profesionales sanitarios, es traducir este conocimiento en soluciones tangibles. El desafío de la industria ya no es solo aumentar el SPF, sino desarrollar estrategias completas que respondan a la realidad biológica y conductual del consumidor. En este contexto, la innovación pasa por integrar ciencia, experiencia de

uso y educación, con un objetivo claro: proteger la piel hoy y preservar su salud a largo plazo.

Bibliografía

- Krutmann J, Bouloc A, Sore G, Bernard BA, Passeron T. The skin aging exposome. *J Dermatol Sci.* 2017 Mar;85(3):152-161.
- Premi S, Wallisch S, Mano CM, Weiner AB, Bacchiocchi A, Wakamatsu K, Bechara EJ, Halaban R, Douki T, Brash DE. Photochemistry. Chemiexcitation of melanin derivatives induces DNA photoproducts long after UV exposure. *Science.* 2015 Feb 20;347(6224):842-7.
- Schroeder P, Lademann J, Darvin ME, Stege H, Marks C, Bruhnke S, Krutmann J. Infrared radiation-induced matrix metalloproteinase in human skin: implications for protection. *J Invest Dermatol.* 2008 Oct;128(10):2491-7.
- Mahmoud BH, Ruvolo E, Hessel CL, Liu Y, Owen MR, Kollias N, Lim HW, Hamzavi IH. Impact of long-wavelength UVA and visible light on melanocompetent skin. *J Invest Dermatol.* 2010 Aug;130(8):2092-7.
- Narayanan DL, Saladi RN, Fox JL. Ultraviolet radiation and skin cancer. *Int J Dermatol.* 2010 Sep;49(9):978-86.
- Santamaria J, Gilaberte Y, Prudkin L, Piquero-Casals J. Pollution, a Relevant Exposome Factor in Skin Aging and the Role of Multi-benefit Photoprotection. *Actas Dermosifiliogr.* 2025 Jun;116(6):611-620.
- Garnacho Saucedo GM, Salido Vallejo R, Moreno Giménez JC. Efectos de la radiación solar y actualización en fotoprotección [Effects of solar radiation and an update on photoprotection]. *An Pediatr (Engl Ed).* 2020 Jun;92(6):377.e1-377.e9.



LIPOTRUE

science & biotechnologies

**Lifeline silk, the essential
thread in the
wasp spider web**

WASPIK™

BIOMIMETIC PEPTIDE FOR HAIR AND SKIN

www.lipotrue.com | info@lipotrue.com



YouTube