

EL SOL

La radiación solar sobre la superficie terrestre es indispensable para el desarrollo de la vida en nuestro planeta. La luz del sol hace posible que las plantas desarrollen la fotosíntesis y, gracias a ésta, se produce el oxígeno necesario para la respiración. Además, facilita la biosíntesis de la vitamina D, reguladora del metabolismo del calcio empleada para el tratamiento y la prevención del raquitismo.

Una exposición moderada y controlada de la radiación solar produce efectos beneficiosos para la salud. Sin embargo, permanecer bajo sus efectos de una forma prolongada y sin una protección adecuada puede desencadenar, desde un simple eritema hasta graves efectos fisiopatológicos en la piel (cáncer de piel, envejecimiento cutáneo prematuro, alteraciones inmunológicas, ...).

ESPECTRO.

La luz que percibimos con nuestros ojos es sólo un detalle pequeñísimo de la extensa gama de ondas electromagnéticas que se subdividen en:

- las ondas radioeléctricas y microondas,
- la radiación infrarroja,
- el visible,
- la radiación ultravioleta,
- los rayos X, gamma y cósmicos.

La luz visible tiene una longitud de onda entre los 400-800 nm. Al extremo de onda larga sigue la radiación infrarroja invisible y, al de onda corta, la radiación ultravioleta igualmente invisible.

En lo que respecta a sus efectos fisiológicos, las radiaciones individuales son bastante diferentes. Por eso sentimos los rayos IR como calor. Al acortarse la longitud de onda aumenta la energía de la radiación UV y, por consiguiente, su acción fotoquímica y su efecto fisiológico. La radiación UV se subdivide en UVA, B y C.

· UVA : de longitud de onda entre 320 y 400 nm, genera un bronceado directo de la piel sin eritemas (eritema solar o quemadura del sol), se discute acerca de un efecto carcinógeno.

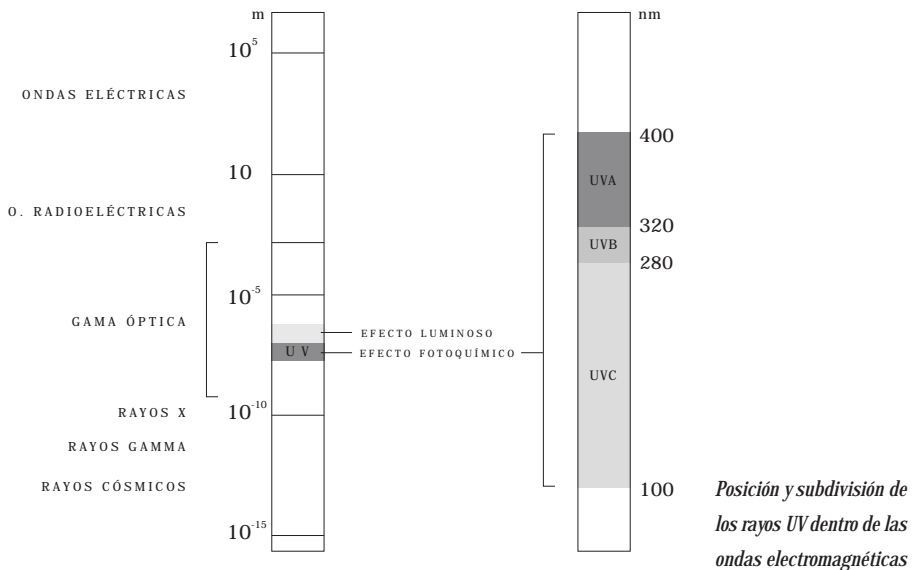
· UVB : de longitud de onda entre 280 a 320 nm, genera la formación de un eritema y, con ello, el bronceado indirecto de la piel. Bajo una radiación intensiva más frecuente pueden desarrollarse carcinomas cutáneos.

· UVC : de longitud de onda entre 100 a 280 nm. Esta parte del espectro solar (< 290 nm) es absorbida en la atmósfera por la capa de ozono y no llega a la tierra. Los efectos sobre la piel serían peligrosísimos debido a su potencial energético.

Pero la intensidad de la radiación UV no sólo se reduce por la absorción en la atmósfera, sino que también tiene lugar por la reflexión adicional en la cuota de polvo del aire o bien por las nubes. En el mar y en la montaña, un alto porcentaje de rayos UV es reflejado por el agua o bien por la nieve, de modo que en estos casos la radiación recibida es la directa más la reflejada. Este es también uno de los motivos del por qué en la montaña o en el mar se puede producir con mucha más rapidez una quemadura por el sol.

LA PIEL.

La mayoría de los efectos indeseados de la radiación solar tales como, el eritema solar, daños celulares inducidos por la luz y el carcinoma de la piel, son provocados por la radiación UVB (280-320 nm), mientras que la radiación UVA con longitudes de onda superiores a 340 nm, en la piel sana es principalmente responsable del proceso de envejecimiento prematuro de la piel (fotoenvejecimiento). Además, se discute también sobre una acción carcinógena de la radiación UVA (debido a que la radiación UVA puede penetrar directamente hasta la membrana basal y hasta el tejido conjuntivo, intensificando el efecto de los rayos UVB, fotoaumentado).



Siguiendo tres caminos distintos de reacción, la radiación UV puede provocar rubefacciones y lesiones del núcleo celular :

- Eritema solar por la liberación de intermediarios bioquímicos,
- Carcinoma de la piel por la lesión directa del ácido desoxirribonucleico (DNA) del núcleo celular,
- Envejecimiento de la piel por la liberación de los radicales libres.

Cuando la piel es sometida a una radiación UV, reacciona ésta con un engrosamiento de la capa córnea, lo cual la hace posible soportar el sol sin sufrir un eritema solar. Este engrosamiento conduce a una pérdida de elasticidad natural y a una aparición de pequeñas arrugas, provocada por la pérdida de capacidad de la piel para enlazar agua. Simultáneamente, aumenta la frecuencia de las modificaciones cutáneas. Los rayos UV atraviesan y debilitan las estructuras portantes en la piel, sobre todo, el tejido conjuntivo, haciendo que las células cutáneas crezcan de un modo irregular e incontrolado – un crecimiento anormal que conduce a queratosis actínicas (áreas constantemente escamosas enrojecidas, decoloración en puntos marrones).

La pigmentación de la piel representa una medida protectora. La melanina, repartida por la epidermis en forma de melanosomas, actúa de barrera óptica y suprime la formación de radicales libres. Así conseguimos el tan perseguido bronceado.

EMPLEO DE PRODUCTOS COSMÉTICOS.

Dermatológicamente hablando, puede considerarse el verano como la estación más agresiva para la dermis. Las constantes, dilatadas e incluso a veces inconscientes exposiciones solares, el uso de productos no siempre adecuadamente formulados y la habitual relajación estival en los hábitos cosméticos hacen que la piel llegue duramente castigada y con síntomas evidentes de envejecimiento al otoño. Pero es de todo incorrecto pensar que el resto del año es una época de transición entre dos estíos para recuperar y corregir los desperfectos ocasionados en la piel por el abuso de las exposiciones solares. En invierno , cada vez es mayor el aumento de practicantes de los “deportes de invierno” . En estos lugares, la piel es de nuevo castigada por las radiaciones solares y por otros factores ambientales adicionales (el frío, el viento, la humedad,...).

Por todos estos motivos, debemos ser conscientes de la necesidad de emplear durante todo el año productos cosméticos con una fotoprotección adecuada y con principios activos hidratantes, reparadores y nutritivos que nos aseguren la protección y la salud

de nuestra piel, hidratándola (evitando en la medida de lo posible la pérdida transepidérmica de agua, TEWL), nutriéndola y evitando la formación de manchas.

En la composición de estos productos podemos distinguir :

· Filtros solares :

Son sustancias que en función de su mecanismo de acción son capaces de reflejar o absorber una parte del espectro de la radiación solar. Se dividen en :

- Químicos :

absorben la luz UV actuando como cromóforos modificándose e impidiendo que las radiaciones afecten a estructuras cutáneas; son sustancias capaces de absorber longitudes de onda del espectro UVA y UVB, que transformarán esta energía incidente en otro tipo de energía no dañina. La molécula filtrante excitada tiende a estabilizarse mediante procesos de fluorescencia o fosforescencia, emisión de calor o relajación vibracional y fotoionización o fotoisomerización. Los principales grupos de estos filtros son Octyl Methoxycinnamate, Butyl Methoxydibenzoylmethane, 4-Methylbenzylidene Camphor, Octocrylene....

- Físicos :

no interaccionan con la radiación solar, sino que son sustancias inorgánicas, opacas, atóxicas e inertes que basan su acción en la capacidad de actuar como pantalla, reflejando la radiación UV e IR. Destaca el Titanium Dioxide.

· Agentes Epitelizantes / Reparadores / Regeneradores :

Son sustancias activas que por su especial composición poseen estas propiedades. Podemos destacar la Vitamina E, antioxidante y captador de radicales libres (free radical scavengers). Estos radicales libres (hidroxi y superóxido), extremadamente reactivos, que pueden generarse mediante procesos bioquímicos propios del cuerpo, pero también mediante las influencias químicas

y bioquímicas desde fuera y, particularmente, mediante la radiación UV, son los responsables de provocar una reacción en cadena, que conduce a la formación de peróxidos lipídicos ejerciendo una acción duradera sobre los componentes lipófilos de los tejidos, atacando a las membranas celulares, a los ácidos grasos no saturados y provocar modificaciones celulares en el sentido de un envejecimiento celular. También encontramos Aceite de Rosa Mosqueta, Aceite de Borago, Vitamina F, Aloe Vera gel,...

· Agentes Humectantes :

Principios activos cuya acción principal consiste en captar agua presente en la atmósfera e incorporarla a las estructuras córneas. Se incluyen Acido Hialurónico, componentes del FHN, Factor Hidratante Natural (lactato sódico, alantoína, pirrolidioncarboxilato,...), polioles (glicerina) y extractos vegetales de algunas plantas.

· Agentes Emolientes :

Pretenden cierta "impermeabilización" de la piel que retrase la pérdida insensible de agua cutánea y además protejan de las condiciones desecantes de la climatología. Se emplean sustancias de carácter lipídico de origen vegetal o mineral (siliconas, parafinas, Manteca de Karité,...) o agentes filmógenos que asemejen las secreciones cutáneas y/o el FHN (mucopolisacáridos, mezclas de aminoácidos,...). No debemos olvidar la gran importancia que tiene el vehículo en todo tipo de cosméticos, pero si cabe, el excipiente de esta familia de productos debe reunir obligatoriamente las siguientes características : aumentar la sustentividad del filtro solar; ser atóxico, no irritante y no sensibilizante; hidratante y emoliente; permitir la máxima fotoestabilidad del filtro; ser compatible con la piel y sus secreciones; permitir una aplicación homogénea del filtro sobre la piel.

Como usuarios cada vez más exigentes, debemos demandar a los laboratorios bases científicas sólidas que permitan desarrollar cosméticos que sean verdaderos coadyuvantes de la salud cutánea y concienciarse de su correcta utilización durante todos los días del año. No olvidemos que la constancia asegura cualquier resultado óptimo en todos los ámbitos de nuestra vida.

CONSEJOS PARA EVITAR EL FOTOENVEJECIMIENTO Y PROBLEMAS ASOCIADOS AL SOL

· Antes de la exposición solar :

1. La piel debe estar correctamente hidratada y limpia (sin maquillaje).
2. Evitar el uso de productos que contengan alcohol (perfumes, colonias, ...) que pueden producir manchas oscuras en la piel (fotodermatosis).
3. Elegir el fotoprotector más adecuado según el tipo de piel (fototipo).
4. Aplicar el producto 30 minutos antes de la exposición solar sobre todas las zonas que vayan a ser expuestas.

· Durante la exposición solar :

1. Evitar tomar el sol entre las 12 de la mañana y las 3 de la tarde.
2. Precaución con el agua, la nieve y la arena ya que reflejan los rayos solares aumentando la radiación sobre la piel.
3. Utilizar fotoprotección incluso los días nublados.
4. Para broncearse correctamente, se recomienda exposiciones cortas al sol (15 min) al inicio de temporada, que irán aumentando gradualmente conforme aumente nuestro bronceado.
5. Es muy aconsejable comenzar por un FPS alto durante la 1ª semana de exposición, para luego pasar a un producto de índice menos elevado.
6. El espesor de la película aplicada a la piel influye en la eficacia del fotoprotector. Se deben aplicar cantidades generosas sobre todas las partes del cuerpo expuestas al sol.
7. La protección de los ojos con gafas de sol adecuadas, de los labios con lápices o barras fotoprotectoras y del cabello con sombreros o productos específicos son buenas medidas preventivas.
8. La aplicación del producto solar debe repetirse cada 2 ó 3 horas y siempre después del baño o excesiva sudoración.
9. Para compensar la pérdida de líquido que produce la exposición solar es conveniente ingerir abundante líquido.

· Después de la exposición solar :

1. Hidratar la piel después de una ducha con agua tibia, para recuperar la pérdida de agua y prolongar el bronceado.
2. Para evitar el fotoenvejecimiento de la piel deberán cuidarse especialmente la cara y el contorno de ojos con productos específicos.

Como último consejo, es conveniente utilizar este tipo de producto durante todo el año y evitar su uso sólo en época estival guardando los restos de producto de una temporada a otra.