

Sol, Beneficios y Peligros

Resumen

Al llegar el buen tiempo muchos queremos tener rápidamente la piel bronceada y nos lanzamos a cualquier rayo de sol que aparezca. Tomar el sol aporta grandes beneficios, pero también trae aparejados ciertos perjuicios que debemos conocer para tomar las precauciones necesarias.

El sol emite radiaciones, entre ellas las UVA y UVB. Nuestro cuerpo no está completamente indefenso antes estas radiaciones, en la piel existen unas células denominadas melanocitos que contienen una molécula llamada melanina que absorbe parte de las radiaciones, y, curiosamente, es la que nos da el color de la piel. El color está determinado por la cantidad y tipo de este pigmento. La exposición al sol inicialmente genera irritación, que se traduce en un enrojecimiento y ardor, y luego, por la estimulación de las células antes citadas, coloración cutánea más oscura, lo que comúnmente se llama bronceado.

Las radiaciones UVA y UVB son, en parte, filtradas por el ozono en la atmósfera, por eso es tan importante la problemática de la capa de ozono. Estas radiaciones, además de producir los efectos antes citados, impactan contra el material genético de las células de la piel, el ADN, y generan mutaciones, que en algunos casos se pueden traducir en la transformación hacia una célula maligna, que si se propaga, generará posiblemente un cáncer; el melanoma es el más conocido de los cánceres de piel.

La parte buena de la exposición solar, es que la radiación UVB permite producir vitamina D, que actúa en mecanismos como la absorción de calcio.

Palabras clave: Cosmética dermatológica, Fotodermatosis, envejecimiento cutáneo.

The Sun, benefits and dangers

Summary

When nice weather comes, many want to have good tanned skin; quickly we jump to any ray of sun appearing. Sunbathing provides great benefits, but also brings certain damages that we must know to take precautions.

The sun emits radiation, including UVA and UVB. Our body is not completely helpless before these radiations, in the skin exist cells called melanocytes that contain a molecule called melanin, which absorbs some radiation, and, interestingly, is what gives the skin color. The color is determined by the amount and type of the pigment. Sun exposure initially produces irritation, which results in redness and burning, and then by stimulating the cells mentioned above, darker skin color, which is commonly called tanning.

UVA and UVB radiation are partly filtered by the ozone in the atmosphere, that is why it is so important the problem of the ozone layer. These radiations also produce the above effects, and impact against the genetic material of skin cells, DNA and generate mutations, which in some cases can be translated into the transformation to a malignant cell, which if it spreads, possibly generates a cancer, melanoma is the most famous of all skin cancers.

The good part of sun exposure is that UVB radiation is able to produce vitamin D, which acts on mechanisms such as absorption of calcium.

Key words. Dermatological cosmetics, photodermatosis, skin aging.

*Servicio de Refuerzo, Hospital Universitario de Guadalajara, España.

**Centro de Salud Torrejón del Rey, Guadalajara, España. Pediatría.

mremex@hotmail.com/ m.a.mour_due@hotmail.com
Manuscrito s/n recibido Agosto, aceptado octubre 2011.

El Sol

Los antiguos "adoradores del sol", nuestros antepasados y en general todas las culturas primitivas, adoraban al gran astro como una divinidad. Por lo demás, todo lo que era misterioso y todavía no había sido plenamente comprendido era fácilmente divinizado.

Los astrónomos lo denominan una estrella, como las miles de millones que existen en el universo; los biólogos lo consideran como una fuente de vida que hace posible la existencia de la misma en nuestro planeta; y los que aman los cuerpos bronceados, como una bendición.

Hoy día sabemos mucho más, y los modernos "adoradores del sol" harían bien informándose, de modo especial, sobre las consecuencias de la posición del sol para poder disfrutar de su calor y broncearse con el máximo beneficio, sin correr inútiles riesgos.

Sol bueno y sol malo

Sería más sensato decir: Sol amigo nuestro y sol enemigo nuestro, porque depende del uso que sepamos hacer del sol, que sus rayos sean beneficiosos o malos para nuestra salud.

Por consiguiente, para comodidad nuestra, hablaremos de las dos caras del sol, del astro que llamamos "dispensador de vida", aunque la vida haya nacido al so-caire de sus rayos, en las profundidades abisales de los océanos... sin él, nuestro planeta sería frío y estaría muerto, sin bien, por otra parte, las zonas desérticas se quemarían debido a la intensidad de sus radiaciones.

Acción benéfica

Veamos a continuación cuales son los principales beneficios del sol sobre nuestros organismos:

Las radiaciones solares ultravioletas (UV) inducen una modificación de los esteroides cutáneos (sustancias orgánicas fisiológicamente asociables a los lípidos) con producción de la vitamina D, indispensable para la fijación del calcio (llamada por tanto, también "vitamina antirraquítica"). Esta vitamina es la que mineraliza los huesos, por lo que se fortalecen los huesos y los dientes. Sólo con 10 minutos de sol se recargan los depósitos de vitamina D. El efecto protector de la vitamina D también hace efecto en los tumores. La luz del sol ayuda a proteger contra diferentes tipos de cáncer, como el de mama, ovario, útero, estómago, y próstata.

Protege también de la esclerosis múltiple, favorece la vida sexual, fortalece los huesos, y mejora la calidad de las horas de sueño, entre otros beneficios.

La exposición del sol estimula el metabolismo, acelerando la actividad de las células.

Algunos investigadores aseguran que el sistema inmunitario queda reforzado por los rayos solares, por lo que el organismo es más resistente a las enfermedades infecciosas. El sol aumenta el número de glóbulos blan-

cos y linfocitos, que son las células encargadas de defendernos.

La exposición al Sol estimula la circulación de la sangre, disminuye la presión sanguínea a través de una vasodilatación, así como también provoca un aumento del metabolismo y depura los tejidos.

El Sol provoca acciones dermopurificantes y seborreguladoras. Los rayos ultravioletas ejercen buenas acciones antisépticas en general, gracias a sus propiedades antimicrobianas.

La acción térmica de los rayos infrarrojos produce el aumento de la temperatura cutánea, que estimula a su vez la producción del sudor, favoreciendo la eliminación de las escorias.

También se habla de una acción de los rayos UV sobre la actividad enzimática del cutis, o sea, sobre las complejas acciones de la naturaleza bioquímica que tiene lugar en la piel.

La exposición a las radiaciones solares es útil en determinadas afecciones cutáneas como eczemas, psoriasis (manchas circunscritas de fondo rojizo y recubierto de escamas blancuzcas), vitíligo (caracterizadas por zonas de acromia, falta de color, circundadas por un aura parda), y otras.

Para el acné, tomar sol con moderación puede ser favorable, sobre todo si se toma el sol de las primeras horas de la mañana, o las últimas de la tarde. Pero no más de 30 minutos, para evitar quemaduras. El sol funciona como un agente de limpieza, eliminando todo lo que es grasa e impurezas.

El sol tiene efecto en la melatonina, que es la hormona que regula los ciclos de sueño, a través de los rayos UV, ayuda a dormir mejor. Durante el día los niveles de melatonina en sangre son más bajos, y es por eso que nos sentimos más despiertos. Mientras que a las noches estas aumentan y favorecen el sueño.

Los rayos UV estimulan la producción de la serotonina, un neurotransmisor que tiene estrecha relación con la sensación de bienestar. Subiendo el ánimo.

Favorece la vida sexual, la testosterona aumenta por medio de una moderada exposición solar.

No menos importante es la influencia del sol en la psique. Un día el sol pone con más facilidad de buen humor que un día lluvioso o tapado. En los países en los que el verano es breve y el invierno parece no terminar nunca, la depresión es más extendida que las zonas soleadas e incluso parece que la tasa de suicidios se ve ligada a la falta de sol.

Acción perjudicial

En general, es preciso distinguir las acciones de los rayos UV-A (alta longitud de onda) y los UV-B (baja longitud de onda); en algunos casos, en cambio, es la acción global de los rayos solares la que provoca el daño.

La mayor parte de este atañe a la piel, si bien pueden quedar afectados los tejidos más internos e incluso el aparato circulatorio, así como el sistema inmunitario y otros mecanismos delicados. Veamos algunos.

Un bronceado intenso siempre viene precedido por un estado de irritación porque produce un daño fotoquímico. Al comienzo de la inflamación, la melanina neoformada se transfiere a la zona superior de la epidermis para proteger las células de posteriores daños, pero esta pantalla protectora tarda de dos a cinco días en formarse y, mientras tanto, la piel es particularmente vulnerable.

La ligera quemadura enrojece la piel, dando una gran sensación de calor y provocando daños en los vasos cutáneos. Grados más intensos conducen a erupciones de la piel, que pueden quedar totalmente destruidas, o casi totalmente. La piel neoformada puede mostrar manchas antiestéticas (hipopigmentación o hiperpigmentación), a veces permanentes.

Una exposición prolongada o excesiva al sol provoca deshidratación de la piel, con fácil descamación en pocos días, y una menor tonicidad con el tiempo. El envejecimiento cutáneo lo provocan ante todo los rayos UV-A, que penetran hasta la dermis y pueden destruir, de forma irremediable, el colágeno y la elastina, las sustancias responsables del "mantenimiento" de la piel, de su frescura y de su aspecto terso, liso y juvenil. El hecho de que los rayos UV-A estén siempre presente, incluso en los días de invierno y hasta en los ambientes cerrados (en realidad, pueden atravesar los vidrios), los vuelve peligrosos, a debido a su acción continua.

Los rayos UV-B, responsables de los eritemas, hacen ya mucho tiempo que han sido calificados como los rayos "malos", mientras los rayos UV-A son los "buenos". En realidad, es relativamente fácil protegerse contra los UV-B, con oportunos filtros en los primeros días de vacaciones, mientras que en contra los UV-A es preciso protegerse todos los días del año para tratar de evitar un envejecimiento precoz de la piel.

Una de las reacciones de defensa que la piel posee contra el sol es el bronceado, por medio de la formación de Melanina. Otra reacción es una formación acelerada de células queratinosas, el estrato más superficial de la piel, llamado a veces de "células muertas". Este espesamiento cutáneo puede alcanzar hasta 10 veces al tamaño normal y torna a la piel más opaca y más "apagada".

Si continúa la irradiación, la piel se defiende, a parte de la hiperqueratinosis que hemos visto, con la hipertrichosis, o sea, una producción anormal de los pelos, o sea del vello, (lo cual no es muy apreciada muy estéticamente).

Las melanopatías (disfunciones en la formación de la melanina) forman parte de los daños que comprometen principalmente a la estética.

También pueden ser graves las formaciones de edemas, hinchazones y trastornos vasculares (vasodilatación, venas varicosas, cuperosis...).

Una exposición prolongada al sol constituye un notable estrés, no solo para la piel, sino para todo el organismo. Podría compararse a una "indigestión" de sol, que al inicio se manifiesta como cansancio y dejadez, pero que puede llegar a anular todos los beneficios del sol. En efecto, puede debilitarse el sistema inmunizador, pueden presentarse disfunciones del metabolismo del calcio, para no hablar de los casos más graves, aunque más infrecuentes, primero en Estados Unidos y hoy día ya en Europa, de los tumores del cutis.

Algunos consejos para tomar el sol:

- Evitar quemaduras solares.
- Reducir la exposición solar, evitando la misma entre las 11 AM y las 3 PM.
- Usar ropa protectora cuando uno se encuentra en el exterior.

Los protectores solares filtran parte de las radiaciones solares. Existen reglas para su correcto empleo:

- Como mínimo usar un protector que sea bloqueador, se considera bloqueador solar a aquel que ofrezca un factor de protección de 15 o más
- Un protector con SPF 15 puede absorber más del 92 por ciento de la radiación UVB
- Un protector con SPF 30 puede absorber más del 97 por ciento de la radiación UVB
- El factor de protección de 20 a 30 evita el bronceado y brinda protección. Se debe elegir un protector que filtre tanto rayos UVB como rayos UVA
- Aplicar el protector en todas las zonas expuestas, incluso en las orejas, los labios, la parte posterior del cuello y los pies, que siempre suelen quedar desprotegidas
- Repetir la aplicación cada dos horas, después de meterse en el agua o de practicar ejercicio o si se ha sudado mucho

Algunos mitos sobre el sol

Muchas veces, nos quemamos a pesar de habernos puesto la crema protectora. Esto se debe a que casi todos tenemos en mente una serie de ideas equívocas sobre los daños del sol.

- La piel morena protege de los efectos nocivos del sol. FALSO: Lo único que se consigue es que no salgan quemaduras, pero el resto de problemas no se evitan.
- Las nubes impiden que los rayos solares nos dañen. FALSO: En los días nublados hay que usar la misma protección. Aunque nos parezca que el sol no llega, sus rayos sí traspasan las nubes, sobre todo los ultravioletas.

- La cantidad de sol que admite la piel es limitada. VERDADERO: Las quemaduras reiteradas agotan el capital solar. Por muchas horas que estemos al sol, si nuestra piel es muy blanca nunca vamos a parecer Naomi Campbell.
- En la sombra se está totalmente a salvo. FALSO: Aunque sí que estamos más protegidos, no significa que la piel no reciba los rayos solares, sólo llegan más débiles.
- Es posible la prevención. VERDADERO: Mejorar la protección y el comportamiento frente al sol son medidas excelentes de prevención. No hay por qué quemarse alguna vez en la vida.
- Que se nos "pele" la piel es un paso más en el proceso de ponerse moreno. FALSO: Este proceso no es necesario para adquirir un bonito bronceado, de hecho, son también quemaduras solares, una defensa contra los daños del sol al igual que las pecas.
- Escobar CE: Fotodermatosis. En: Fundamentos de Medicina. Hernán Vélez A, William Rojas M, Jaime Borrero R. Jorge Restrepo M.†. Dermatología. Rafael Falabella F, Carlos E. Escobar R, Nelson Giraldo R. Corporación para investigaciones biológicas (CIB); 4ª ed. (reimpresión) Medellín-Colombia, 1993. pp 108-117.
- Fun with UVB Includes calculations and measurements of UVB levels at various angles of solar rays.
- G. Peyrefitte. Dermocosmética y Estética. Nº 1: Biología de la Piel. Ed. Masson.
- Lara T. Cicatrización de heridas cutáneas. Trabajo presentado en el curso de especialización de Clínica Estética de la Asociación de Clínica Estética, 2002.
- Larry E. Johnson, Merck Manual of Diagnosis and Therapy. Vitamin D. Last full review/revision April 2007.
- López Miedes J. Luis. Electroestética aplicada a Estética Integral. Ed. VIDEOCINCO.
- Lynch SA: Chemical peeling and dermabrasion. En: Jeffrey Weinzweig (Ed.). Plastic Surgery Secrets. Hanley & Delfus, Inc. Philadelphia-U.S.A., 1999. pp 318-321.
- Mondani A: Productos para el sol y niveles de protección. En: Alicia Mondani: Cuerpos al sol. Lo que hay que saber para conservar la piel sana, joven y bella. Beas Ediciones. Buenos Aires-Argentina, 1994. pp 41-51.
- Mourelle Mosqueira, Mª Lourdes. Diagnóstico y Protocolo aplicados a la Estética Integral. Ed. VIDEOCINCO.
- Norman, Anthony W. Sunlight, season, skin pigmentation, vitamin D, and 25-hydroxyvitamin D: integral components of the vitamin D endocrine system. Am J Clin Nutr; 1998; 67:1108-10.
- Quiroga y Guillot. Cosmética Dermatológica Práctica. Ed. El Ateneo.

Bibliografía

- About Vitamin D Including Sections: History, Nutrition, Chemistry, Biochemistry, and Diseases. University of California Riverside.
- Constantini SE: Envejecimiento cutáneo. En: Dérmaco. Dermatología & Cosmetología. Buenos Aires-Argentina, 1998 enero/marzo;2(1):4-8.
- Cooper D. Cicatrización de heridas: Prefacio. En: Clínicas de Enfermería de Norteamérica. Interamericana McGraw-Hill. 1990;25(1):165-166.
- Dietary Supplement Fact Sheet: Vitamin D. National Institutes of Health. Archived from the original on 2007-09-10. Retrieved on 2007-09-10.
- Domingo Soriano. Collell Pérez. Corral Baqués. Electroestética Profesional Aplicada. Ed. Sorisa.

Agradeceremos los comentarios y sugerencias que contribuyan a mejorar este foro. A su disposición el correo electrónico: luzma@enfermeria.com.mx; con copia a: lmedina@enfermeria.com.mx