

Tanorexia: ¿A quién afecta? ¿Problemas?

Tanorexia. Who is affected? Problems?

M.^a Dolores Azúa Blanco¹
Carmen Muro Baquero²

1. Doctora en Ciencias de la Salud - Enfermería. Profesora Emérita de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza (Enfermería Geriátrica).
2. Psiquiatra. Catedrática de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza (Ciencias Psicosociales).

Correspondencia:

M.^a Dolores Azúa Blanco
Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Zaragoza
c/ Domingo Miral, s/n
50009 Zaragoza
E-mail: neka@unizar.es

RESUMEN

El sol y la salud son términos que siempre han ido de la mano, pero no por eso es totalmente cierto que las radiaciones solares sean siempre saludables. Son indiscutibles los beneficios que el sol nos brinda, e imprescindibles para el mantenimiento y desarrollo de la vida tal y como la comprendemos; pero si la insolación de radiaciones ultravioletas (UV) e infrarrojos (IR) es elevada surgirán, a la larga, problemas de salud. Esta situación se complica extraordinariamente si aparece el “síndrome de tanorexia”. Hallaremos entonces problemas y patologías incluso graves, tanto físicas como psíquicas, que afectarán también a las actividades sociales. Esta situación, si bien hasta ahora sólo se observaba en personas jóvenes, comienza a aparecer, en número creciente, en edades avanzadas de la vida, aumentando así los problemas de salud integral.

ABSTRACT

The sun and health are words that have always gone hand in hand, but this is not entirely true that solar radiations are always healthy. Are indisputable benefits that the sun provides us, is essential for the maintenance and development of life as we understand it; but if insolation Ultraviolet radiation (UV) and Infrared (IR) are elevated emerge, ultimately, health problems. This situation is extremely complicated if “syndrome tanorexia” then find even serious problems and diseases, both physical and psychic also affect social activities appears. This situation, although so far only observed in young people, begin to appear in increasing numbers, in advanced stages of life, increasing overall health problems.

■ INTRODUCCIÓN

Hace más de 400 años que Copérnico declaró que el Sol era el centro del universo. A lo largo de la historia, la especie humana ha tenido una relación especial con el sol (1), relación que continúa existiendo, si bien es cierto que con algunas expresiones diferentes a épocas pasadas. Los términos *sol* y *salud* han ido siempre de la mano desde hace cientos de años. El estudio de las diferentes culturas a través de la historia nos descubre cómo la relación de los humanos con el sol ha sido tan fuerte, y de tal dependencia, que se considera al astro rey como a un dios (2) y como tal ha sido venerado en las culturas egipcia, incaica, china, griega o en religiones como la hinduista, expresando con ello que sin él la vida no sería posible (3). Se considera que el culto al Sol pudo ser el origen del henoteísmo y, después, del monoteísmo. Hoy sufre otro tipo de adoración “más social”. En cuanto al concepto estético del sol, los patrones de comportamiento humano han sido contradictorios a lo largo de la historia (4) yendo muy unidos a lo que indicamos como “moda”, algo tan cambiante como el pensamiento humano y, actualmente, condicionado por intereses económicos. En siglos anteriores y en sociedades con tipos de piel clara, el ideal de belleza pasaba por el lucimiento de un recubrimiento cutáneo blanco y transparente, muy suave y homogéneo (signo de ausencia de fotoenvejecimiento). En la Europa de los siglos XVII y XIX, la distinción de la mujer de la alta aristocracia con respecto a clases sociales más bajas dio lugar a patrones de moda dirigidos directamente a evitar cualquier exposición a los

rayos solares. De esta forma, la mujer de la alta sociedad podía distinguirse de la de clases más bajas, ya que estas últimas mostraban pieles más morenas y más «curtidas» o deterioradas por el efecto del sol cuando realizaban labores en el exterior, principalmente cuando faenaban en el campo (2). No fue hasta la posrevolución industrial, ya entrado el siglo XX, cuando los estereotipos estéticos de piel cambiaron radicalmente. En esa época, y coincidiendo con el hecho de que en diferentes países se otorgara el derecho a las vacaciones a los trabajadores, es cuando se produce un cambio radical, y una mujer con la piel bronceada se asocia a una mujer que pasa mucho tiempo de vacaciones al aire libre, es sinónimo de mujer juvenil, aventurera y liberada (5,6). La hermosura es un criterio convencional y subjetivo. En este aspecto, la modista Coco Chanel desempeñó un papel primordial en los cambios de tendencia de moda hacia los años veinte; ella supo imprimir en los hombres y mujeres de mediados del siglo pasado el criterio de que una piel bronceada luce más y mejor que una piel clara; fue en ese momento cuando se impuso el uso de ropa más ligera, que permitía lucir mejor la piel bronceada, y que culminó con el invento del bikini en la década de 1940 (2).

La sociedad actual ha mantenido la moda impuesta del bronceado, por desgracia generalmente abusivo. Esto conlleva la exposición de nuestra piel, lo que ocasiona un envejecimiento prematuro, que se demuestra con la aparición de manchas y arrugas y la posibilidad de padecer cáncer de piel. Debido a que las radiaciones solares, por ser ionizantes los rayos

UV, tienen un efecto acumulativo sobre la piel, estos problemas no se notan de inmediato, sino con el paso de los años (7).

Pero el bronceado, en la actualidad, no sólo se logra mediante la exposición directa de la piel al astro Sol; los avances técnicos han logrado, mediante la ingeniería, que el ser humano pueda adquirir esa tonalidad cutánea de manera artificial, gracias a ingenios que son capaces de emitir radiaciones UV, entre otras. Por desgracia, esta situación aumenta el riesgo de padecer fotoenvejecimiento.

■ TANOREXIA

El origen etimológico de la palabra parece provenir del inglés *tan* (broncearse) y, del griego *orexia* (apetito, apetencia).

Se define como la obsesión por estar morenos, es decir, *adicción al sol*. Hay personas que en su preocupación y deseo obsesivo por lograr un tono de piel bronceado se creen incapaces de vivir sin baños de sol o rayos UVA y toman el sol, utilizan las cabinas de rayos UV o los solárium, dejando de utilizar protectores solares adecuados o aplicándose productos de aceleración del bronceado. Son los tanoréxicos, cuya “necesidad” de mantener un bronceado perfecto pone en peligro su salud física y mental.

Su fijación por los baños de sol puede incluso llegar a ser enfermiza y motivo de trastorno psicológico (8). Es lo que se conoce como tanorexia, un tipo de dismorfia –falta de aceptación crónica de la imagen corporal o facial. La dismorfia corporal es un *trastorno somatomorfo*, que consiste en una preocupación excesiva, y fuera de lo normal, por algún defecto percibido en las características físicas. Éste puede ser real o imaginario, tal como sucede con la anorexia, por ejemplo, donde quien la padece, a pesar de estar en los huesos, sigue viéndose gorda/o. Asimismo, los tanoréxicos nunca creen estar suficientemente bronceados, y por ello abusan de la exposición a los rayos UV (9).

Hillhouse y Turrisi (2005) plantean que algunos sujetos utilizan el bronceado con propósitos de automedicación. Éste sería el caso de aquellos adictos a los rayos UV que sufren un trastorno afectivo estacional y buscan sentirse mejor emocionalmente tomando sol (9).

Aunque la tanorexia afecta a los dos sexos y pese a que no se ha descrito un perfil psicológico característico, “la razón del predominio en mujeres jóvenes probablemente se encuentre en factores socioculturales relacionados con el modelo de belleza imperante en Occidente desde finales del siglo XX. El canon imperante enfatiza el valor de la delgadez y las tallas pequeñas, la proporción y simetría corporales, y el bronceado de la piel, y los identifica con la salud física y el éxito social. Aunque en un primer momento las mujeres fueron las principales destinatarias de este prototipo de belleza, en los últimos años se ha extendido también a los varones”, explica Tamayo. De ahí que cada vez se cuenten más hombres interesados en tostarse al sol (10). Esta situación afecta sobre todo a las mujeres de entre 17 y 35 años, aunque cada vez afecta más a los hombres. Las mujeres, a pesar de estar morenas, siempre se ven pálidas y muestran una necesidad obsesiva por lograr un tono de piel más oscura. Según José Luis Carrasco, catedrático de Psiquiatría de la Universidad Complutense y Coordinador de la Unidad de Psiquiatría de Enlace y de la Unidad de Trastornos de la Personalidad del Hospital Clínico San Carlos de Madrid, “se trata de una preocupación exagerada e irracional por tener la piel bronceada hasta límites antiestéticos e incluso peligrosos” (8). En la práctica, las edades en las que se observa obsesión por el bronceado no solamente están entre los 17 y los 35 años; esta situación se está retrasando hasta edades avanzadas de la vida; no es inusual encontrar mujeres, y también hombres, de 60 y 70 años, e incluso mayores, obsesionados por “estar guapos” y aparentar “buena salud”, viéndose pieles excesivamente cuarteadas, hiperpigmentadas, con lesiones incluso malignas, entre otros problemas dermatológicos y extracutáneos.

La creencia popular de que cuanto más dosis de sol, mayor fortaleza de los huesos –cierto hasta determinado grado y en determinados momentos–, que cuanto mayor bronceado, mejor salud, etc., ha favorecido, a largo plazo, la aparición de una situación patológica.

Para algunos tanoréxicos, dejar de recibir su dosis de radiación puede producir síntomas similares a los de la abstinencia de las drogas, según datos de un estudio publicado en 2006 por investigadores del Centro Médico Bautista de la Universidad de Wake Forest (EE.UU.). La razón es clara: los rayos UVA de los solárium desencadenan la producción de endorfinas, unas sustancias químicas cerebrales que producen euforia y alivian el dolor. Por lo general, los tanoréxicos suelen ser personas de baja autoestima. Consideran que si cambian su apariencia, serán más aceptados por el resto, y por lo tanto se sentirán mejor.

Desde la biología se ha propuesto, además, que otro mecanismo que podría explicar la adicción al bronceado es la liberación endógena de opioides durante la exposición a los rayos UV (Feldman y cols. 2004; Kaur y cols. 2006). Esto implica que al tomar el sol o los rayos UV repetidamente, los niveles de relajación aumentan (9).

Las endorfinas son sustancias sintetizadas de forma natural por el organismo. Son las células situadas a nivel del hipotálamo y de la hipófisis las encargadas de su segregación (11).

Es bueno saber que la segregación de las endorfinas no ocurre por casualidad. Las células del hipotálamo, que garantizan esta función, liberan estas morfina naturales cuando el sujeto se encuentra en unas circunstancias determinadas (11). Las endorfinas están presentes también en el sistema digestivo y la médula espinal.

Ante el estrés emocional, o físico, incluido todo lo que es dolor o esfuerzo intenso, excitación y orgasmo, en esos casos precisos, las endorfinas liberadas actúan, en primer lugar, como analgésicos naturales (11).

Las endorfinas permiten reducir esta sensación de estrés o de angustia sentida frente a una situación determinada. Su acción tiende a provocar un sentimiento de euforia, que se prolonga mientras el hipotálamo esté sometido a cierta excitación (11).

La sensación de placer que provocan es inherente a este aspecto de su acción. Al tiempo que regulan la función respiratoria, las endorfinas actúan igualmente en el sueño, facilitando su inducción. En el acto sexual, por ejemplo, cuando se alcanza el clímax (11).

Para la comunidad médica, la tanorexia es un “síndrome” sin bases establecidas, que comparte bastantes características con trastornos relacionados con la estética corporal, como la anorexia, la bulimia, la vigorexia, etc. Si bien no se considera en sí misma un trastorno, puede entenderse como un elemento que evidenciaría un posible trastorno dismórfico corporal (9).

La tanorexia se acompaña de efectos psicológicos secundarios, entre los que pueden nombrarse: la ansiedad, pensamientos obsesivos y conductas compulsivas para conseguir el bronceado, frustración de no conseguir el tono de piel deseado (que puede llegar a cronificarse), pérdida de apetito, e incluso síndrome de abstinencia cuando no hay exposición a los rayos UV, tal como sucede con los adictos a sustancias (9).

■ SINTOMATOLOGÍA MÁS VISIBLE DE ESTA PATOLOGÍA

- Bronceado intenso de la piel (12).
- Quemaduras en la piel que tratan de ocultar con maquillajes (12).
- Envejecimiento prematuro de la piel (12).
- Situaciones de ansiedad (12).
- Conducta de visitar solárium y tomar rayos UVA (12).

- **Angustia y decepción**, o mal humor frente a la imposibilidad de estar todo el tiempo bajo el sol, o realizar sesiones de cama solar, lo que en otras patologías se conoce como síndrome de abstinencia (13).
- Obsesión por no perder la tonalidad alcanzada mediante el bronceado (13).
- **Frustración sobre su fototipo** (color de piel), ya que siempre piensan que son bastante más pálidas de lo que en realidad son, lo que se denomina “distorsión de la realidad” (13).
- En muchos casos, estas personas llegan a dejar de alimentarse, por falta de tiempo, y usan esas horas para exponerse al sol, cosa que no es recomendable, dado que al mediodía los rayos UV son mucho más perjudiciales (13).
- Al igual que en la anorexia, no poseen una imagen mental de cómo se ven realmente, y se critican excesivamente al no tener una relación real de su cuerpo y de su propia imagen (13).

■ REPERCUSIONES DE LAS RADIACIONES ULTRAVIOLETAS E INFRARROJAS

De forma breve podemos indicar, si la exposición es la adecuada, que se producen los siguientes efectos beneficiosos (14):

- **Reacciones de fotosíntesis**: proceso por el cual el reino vegetal transforma el agua y el CO₂, en glucosa y energía por captación directa de energía fotónica (14).
- **Fotopercepción visual**: mediante la que podemos ver los objetos (visión cromática) y conocer su posición espacial (14).
- **Melanogénesis**: es inducida por rayos UVA y UVB. Provoca dos tipos de bronceado: uno inmediato, por síntesis de nueva melanina, y otro tardío, por movilización de la melanina formada. El bronceado es una reacción de defensa de nuestra piel frente a las reacciones solares (14).
- **Engrosamiento de la piel**: se produce sobre todo por los rayos UVB que aumentan el espesor de la capa córnea y de la epidermis.
- **Fotometabolismo de la vitamina D**: la producción endógena de vitamina D₃ es fundamental para el organismo (14).
- Las exposiciones razonables al sol *mejoran los estados depresivos*. En la piel, la exposición moderada, gradual y protegida favorece la disminución de la seborrea y tiene efectos antisépticos que mejoran el acné, la psoriasis y otras afecciones cutáneas (14). Pero no ocurre lo mismo si la piel relata exceso de exposición solar. Entonces veremos alteraciones pigmentarias, lesiones de aspecto desagradable y, a veces, lesiones no sólo antiestéticas, sino graves. Observaremos además que, con el paso del tiempo, la piel ya no es capaz de autorreparar sus lesiones, disminuye su sistema de autodefensa del sol y se produce un envejecimiento prematuro en una proporción de 20 años o más con respecto a las zonas expuestas.
- **Quemadura solar** (*sun burn*) (1). Tanto por radiación UV como por infrarroja, se puede producir quemadura en la piel, gracias a la liberación de sustancias proinflamatorias. La producción de quemaduras depende del tiempo de exposición y del tipo de piel. Las pieles con fototipo cutáneo bajo son más proclives a ellas.
- **Alteraciones inmunológicas**: la causa-efecto inmunosupresor de los rayos UV facilita la oncogénesis (15), produciendo también modificaciones fotoquímicas directas del ADN celular por absorción de los UVB por el propio ADN (16).
- **Daño en el ADN y su reparación**: la radiación UV es capaz de producir alteraciones en las cadenas del ADN, tales como mutaciones, formaciones de dímeros, etc. (16).
- **Envejecimiento prematuro**: la exposición mantenida a los rayos UV

va a producir a largo plazo la denominada “piel de marino”, también llamada “piel de campesino o piel de agricultor”, caracterizada por xerosis cutánea, lentigo actínico, queratosis actínicas, telangiectasias y pérdida de elasticidad. La piel envejece prematuramente, en una proporción de 20 años o más con respecto a las zonas no expuestas (17). La relación entre fotoenvejecimiento y oxidación de proteínas está ya demostrada (18).

- **Modificaciones fotoquímicas** directas de proteínas, ya que algunos aminoácidos absorben directamente las radiaciones UVB (16).
- **Formación de radicales libres** por diferentes procesos fotoquímicos responsables, en especial, de la peroxidación de los lípidos de las membranas celulares, lo que conduce a su degradación (16).
- **Modificaciones enzimáticas** (18).
- **Inflamación** (24).
- **Reacciones de fotosensibilización** (19, 20).
- **Oncogénesis**: la radiación UV es un factor etiológico mayor en el desarrollo del cáncer cutáneo.

Precáncer cutáneo

Queratosis actínicas. Son tumores precancerosos muy frecuentes en personas de tez clara en áreas de piel expuestas a la luz solar, después de los 50 años en Europa e incluso antes en Australia (14).

Cáncer cutáneo

Cáncer de piel no melanoma. Como cáncer cutáneo no melanoma entendemos aquellos cánceres derivados del queratinocito o célula epidérmica. Comprende el carcinoma basocelular y el carcinoma espinocelular o escamoso. Raramente son mortales, pero en algunas ocasiones el tratamiento puede ser complicado y molesto (14).

Carcinoma o epiteloma basocelular. Es el tumor maligno más frecuente en el ser humano, y también el tumor cutáneo maligno más frecuente.

Carcinoma o epiteloma espinocelular o escamoso. Es un tumor epitelial maligno procedente de los queratinocitos epidérmicos. Es mucho menos frecuente que los carcinomas basocelulares en una proporción de 10:1. *Aumenta* rápidamente con la edad y la *exposición solar* (17).

Cáncer de piel melanoma

Melanoma maligno. Es un tumor maligno potencialmente mortal. Se origina en los melanocitos que sufren un proceso de transformación maligna. Es uno de los tumores cutáneos más graves. Aunque mucho menos frecuente que los otros cánceres cutáneos, es la principal causa de muerte derivada del cáncer de piel. Desde comienzos de la década de 1970 la incidencia del melanoma maligno se ha incrementado significativamente (14).

La quemadura solar y el bronceado son los signos clínicos más evidentes en la radiación UV. El fotoenvejecimiento y el cáncer de piel son las consecuencias de la exposición crónica (21).

A edades tempranas hay poca incidencia de cáncer cutáneo. Éste aparece sobre todo a partir de los 50 años (22).

■ ¿QUÉ HACER?

Los que sufren tanorexia no reconocen que sufren un trastorno, por lo que no visitan al dermatólogo o al psicólogo por este motivo. “Generalmente, acuden al primero por alteraciones en la piel causadas por la exposición al sol, como manchas, arrugas o cambios en el tamaño o forma de los lunares”, señala Guerra (10).

Es importante, tener en cuenta que la tanorexia es un síndrome que puede estar indicando la presencia de un trastorno de dismorfia corporal y que puede ir acompañado también de trastornos alimentarios u otros que se caractericen por una distorsión de la imagen corporal. Quien presente este cuadro debe, en primer lugar, reconocerlo e intentar superarlo por sus propios medios o con la ayuda profesional de un psicólogo o un psiquiatra para evitar futuras complicaciones físicas y mentales (9). Al igual que sucede con los trastornos alimentarios como la anorexia (en la que los pacientes se ven gordos ante el espejo, igual que en la tanorexia se ven blancos), esta conducta debe ser tratada por un especialista. Así, es un psicólogo quien puede ayudar a las personas que desarrollan este trastorno compulsivo que, además, puede generar problemas en la piel, derivadas de las exposiciones excesivas al sol, que han de ser tratadas por un dermatólogo (12).

Como otras patologías, la tanorexia, necesita atención médica, no sólo por ser un trastorno mental, sino por los daños que puede causar en la piel de quienes la padecen (13).

Las personas afectadas están obsesionadas por mantener un intenso bronceado y no son, o no quieren ser, conscientes de todos los problemas que el exceso de exposición al sol o a los rayos UVA de los solárium puede causar a su cuerpo.

■ CÓMO LUCHAR CONTRA LA TANOREXIA

El individuo que sufre de tanorexia difícilmente se dará cuenta de que padece esta enfermedad, por lo que son las personas que están a su alrededor las que deberán hacerles notar su obsesión por el bronceado y aconsejarles que acudan a la consulta de un buen especialista.

Cuando las personas con las que convive el posible tanoréxico comienzan a observar determinadas actitudes (síntomas), deben proceder a intervenir suavemente pero con firmeza. Estas señales se resumen en:

- Bronceado intenso de la piel (12).
- Aumento progresivo del tiempo de insolación.
- Ansiedad ante los días nublados, por no poder recibir radiación.

- Aumento de recepción de radiación en cabinas de rayos UVA.
- Pérdida de interés por actividades a cambio de tiempo mayor de insolación.
- Vigilancia del color de la piel.
- Y otros.

Debemos tener en cuenta que los casos de cáncer de piel aumentan año tras año, a pesar de que todos sabemos las normas que deben seguirse para tomar el sol. El dermatólogo vigilará cualquier anomalía que pueda aparecer en la piel de la persona afectada de tanorexia y el psicólogo le ayudará a superar esta adicción.

Por supuesto es imprescindible que la persona afectada reconozca el problema y esté dispuesta a conseguir superarlo con todos los medios a su alcance (23).

Cuando tomar el sol se convierte en una obsesión y, por lo tanto, afecta a la autoestima e interfiere en el funcionamiento social, laboral o personal, hay que acudir a un especialista y combinar la terapia psicológica con el tratamiento dermatológico. En algunos casos, también se recurre a los fármacos: "la intervención psicológica pasa por restringir los comportamientos de exposición a los rayos UV, corregir la distorsión en la percepción corporal y cuestionar la importancia del aspecto físico en la valoración personal. La frecuencia de estas sesiones de terapia depende de las características y gravedad del problema, aunque suele ser semanal, y se puede reducir conforme el paciente mejora", concluye Tamayo (10).

Podemos recurrir a diferentes formas de "poner en marcha" la producción de endorfinas sin usar medicamentos y así poder disfrutar (24):

- Con las comidas: disfrutando del olor, la textura, el aroma, etc.
- Con la música: escuchando música se logra penetrar en una experiencia sensorial tan grande, que influye enormemente en nuestro estado de ánimo.
- Ejercicio físico al aire libre: ayuda a eliminar la depresión y estimula la producción de endorfinas.
- También la risa, las ilusiones sanas, los *hobbies*, el recuerdo de sucesos felices, el contacto físico con otros, los aromas de la vida, entre otras fórmulas (24) ■

■ BIBLIOGRAFÍA

- Mulero Abellán M. Efectos de la radiación ultravioleta (RUV) sobre los procesos de estrés oxidativo e inmunodepresión cutánea. Efecto protector de los filtros solares. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina Universidad Rovira y Virgili. Reus, 2004. Disponible en: www.tesismonografias.net/fotoenvejecimiento/1/
- Aguilera Artajona J, Herrera Ceballos E. El bronceado artificial ¿Una razón de estética o salud? *Piel* 2004; 19: 59-62.
- Delgado Rodríguez P. Efectos del sol y de los rayos ultravioletas sobre la piel. I+E Revista Digital "Investigación y Educación". Septiembre 2005, n.º 18. Disponible en: es.scribd.com/doc/203459046/efectos_Del_Sol_Sobre_La_Piel
- Kochevar IE, Taylos CR, Krutmann J. Fundamentos de fotobiología y fotoimmunología cutáneas. En: Fitzpatrick, ed. *Dermatología en Medicina General*. 7.ª ed. Tomo 2. Madrid: Panamericana, 2009, pp. 797-808.
- Randle HW. Suntanning: differences in perceptions throughout history. *Mayo Clinic Proc* 1997; 72: 461-6.
- Keesling B, Friedman HS. Psychosocial factors in sunbathing and sunscreen use. *Rev Health Psychol* 1987; 6: 477-93.
- FECYT. Riesgos de la exposición solar. Normas de protección solar. (referencia julio 2003). Disponible en: http://www.fecyt.es/especiales/exposicion_solar/9.htm
- Especial XXXVIII Congreso Nacional de Dermatología y Venereología. Madrid, 17-20 de junio de 2009. *Rev Dermatol Práctica* 2009; 17 (4).
- Salles P. Tanorexia y adicción al bronceado/Psicología y tendencias. Disponible en: www.guioteca.com/psicologia-y-tendencias/tanorexia-adiccion-al-bronceado
- Tanorexia: la obsesión por estar moreno. Disponible en: <http://www.muyinteresante.es/tanorexia-la-obsesion-por-estar-moreno>
- Las endorfinas y su función en el organismo. I. Disponible en: <http://blogdefarmacia.com/las-endorfinas-y-su-funcion-en-el-organismo-i/>
- Tanorexia: cuando estar bronceado se convierte en una obsesión. Disponible en: <http://www.hola.com/salud/2012062059175/tanorexia-que-es/>
- Síntomas de la tanorexia u obsesión por estar bronceado. Disponible en: <http://www.quebelleza.com/2731/sintomas-tanorexia-obsesion-por-estar-bronceado/>
- Belincho I. Radiación IV natural y artificial y cáncer de piel. Disponible en: www.aedv.es/grupos_trabajo/fotobiologia/
- De Buys HV, Levy SB, Murria JC, Madey DL, Pinnell SR. Modern approaches to photoprotection. *Dermatol Clin* 2000; 18: 557-90.
- Bayón J. Envejecimiento y piel. SEMAL (Revista de la Sociedad Española de Medicina Antienvejecimiento) Marzo 2003; n.º 1
- Lara García T. Niveles de protección de la piel al sol. Portal de salud medicosecuador. Disponible en: www.medicosecuador.com/espanol/articulos/505.htm
- Sander C, Hing Ch, Salzamann S, Müller CSL, Ekanayake-Mudiyanselage S, Elsner M, cols. Fotoenvejecimiento está asociado a la oxidación de proteínas humanas. *J Invest Dermatol* 2002; 118 (4): 618-25.
- Seo SJ, Chol HG, Cheng HJ, Hong GK. Time course of expression of mRNA of inducible nitric oxide synthase and generation of nitric oxide by ultraviolet B in keratinocyte cell lines. *Br J Dermatol* 2002; 147: 655-62.
- Piñol Monserrat J, Navarro Lucía M. Reacciones de fotosensibilidad. En: Basomba Riba A, Conde Hernández J y cols., comité editor. *Tratado de Alergología e Inmunología Clínica*. Tomo V. Madrid: Luzán, 1986, pp. 171-204.
- Young AR, Walter S. Trastornos cutáneos agudos y crónicos de la radiación ultravioleta. En: Fitzpatrick, ed. *Dermatología en Medicina General*. 7.ª ed. Tomo 2. Madrid: Panamericana, 2009, pp. 809-15.
- Corredor N. Tanorexia, la obsesión por estar moreno. *Revista Muy Interesante* 2009; agosto; 339: 60-3.
- Tanorexia: obsesión por el bronceado. Disponible en: <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=2674>
- Diaz ME. Endorfina, la hormona de la alegría. Disponible en: http://www.consultacartas.com/articulo_hormona_de_la_alegria.html