

ANDREAS MORITZ

Autor del bestseller
Limpieza hepática y de la vesícula

Autocuración con la luz del

*Descubre y utiliza los
secretos medicinales
del sol para ayudar
a curar el cáncer;*

*el infarto de corazón, la hipertensión, la diabetes,
la artritis, las enfermedades infecciosas y mucho más.*

SOL



ANDREAS MORITZ

AUTOCURACIÓN CON LA LUZ DEL SOL

La salud está en tus manos



EDICIONES OBELISCO

Si este libro le ha interesado y desea que le mantengamos informado de nuestras publicaciones, escríbanos indicándonos qué temas son de su interés (Astrología, Autoayuda, Ciencias Ocultas, Artes Marciales, Naturismo, Espiritualidad, Tradición...) y gustosamente le complaceremos.

Puede consultar nuestro catálogo en www.edicionesobelisco.com

Los editores no han comprobado la eficacia ni el resultado de las recetas, productos, fórmulas técnicas, ejercicios o similares contenidos en este libro.

Instan a los lectores a consultar al médico o especialista de la salud ante cualquier duda que surja. No asumen, por lo tanto, responsabilidad alguna en cuanto a su utilización ni realizan asesoramiento al respecto.

Colección Salud y Vida natural

AUTOCURACIÓN CON LA LUZ DEL SOL

Andreas Moritz

1.^a edición en versión digital: julio de 2015

Título original: *Heal Yourself With Sunlight*

Traducción: *Joana Delgado*

Cubierta: *Enrique Iborra*

Maquetación: *Marta Rovira Pons*

Corrección: *M.^a Ángeles Olivera*

© 2007, 2010, Andreas Moritz

(Reservados todos los derechos)

© 2012, Ediciones Obelisco, S. L.

(Reservados los derechos para la presente edición)

Edita: Ediciones Obelisco S. L.

Pere IV, 78 (Edif. Pedro IV) 3.^a planta 5.^a puerta

08005 Barcelona-España

Tel. 93 309 85 25 - Fax 93 309 85 23

E-mail: info@edicionesobelisco.com

ISBN EPUB: 978-84-9111-008-8

Depósito Legal: B-15.031-2015

Maquetación ebook: Caurina.com

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada, transmitida o utilizada en manera alguna por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o electrográfico, sin el previo consentimiento por escrito del editor.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Contenido

Portadilla

Créditos

Preámbulo

Introducción – La luz del sol: una medicina natural

1. El sol: fuente primordial de vida en nuestro planeta
2. Los milagrosos poderes curativos de la luz ultravioleta
3. ¿Pueden los rayos ultravioleta curar y también prevenir el cáncer?
4. A más rayos ultravioleta, menos cáncer
5. Ahora, incluso médicos y científicos dicen: «¡No es cierto!»
6. El cáncer de piel que causan los filtros sola
7. La falta de luz solar: una trampa mortal
8. Pittas: ¡cuidado!
9. Sin sol no hay salud
10. La luz del sol previene el cáncer, la esclerosis múltiple, las cardiopatías y la diabetes
11. El sol reduce el riesgo de contraer cáncer en un 50 % o incluso más
12. La extraordinaria combinación de ejercicio físico y luz solar
13. ¿Qué hace que el sol sea tan «peligroso»? La relación con las grasas
14. Qué es lo que verdaderamente quema y daña la piel
15. Pautas para aumentar la exposición solar
16. La vieja práctica de contemplar el sol

Acerca del autor

Preámbulo

El autor de este libro, Andreas Moritz, no defiende el uso de ningún tratamiento médico determinado, pero considera que los datos, las cifras y las informaciones contenidos en este libro deberían estar a disposición de cualquier persona preocupada por mejorar su estado de salud. A pesar de que el autor ha tratado de transmitir de manera adecuada los temas planteados y de verificar la exactitud e integridad de la información derivada de cualquier otra fuente ajena a su persona, el editor declina cualquier responsabilidad derivada de los posibles errores, inexactitudes, omisiones o contradicciones que aquí se reflejan. Cualquier descrédito a personas u organizaciones es totalmente involuntario. Este libro no intenta sustituir el diagnóstico o el tratamiento de ningún médico especialista. Cualquier uso de la información aquí vertida queda enteramente a criterio del lector. El autor y el editor no se responsabilizan de los posibles efectos adversos o secuelas surgidos como consecuencia de la aplicación de los procedimientos o tratamientos descritos en el libro. Los estudios que se han incluido tienen un propósito educativo y teórico, y se basan principalmente en las propias teorías y creencias de Andreas Moritz. Antes de seguir una dieta, tomar un complemento nutricional, herbal u homeopático, iniciar o abandonar cualquier terapia, es preciso consultar siempre a un profesional de la salud. El autor no pretende dar consejos médicos o sustituirlos, y no garantiza explícita ni implícitamente ningún producto, recurso o terapia, sea cual fuere. A menos que se indique lo contrario, ninguna de las afirmaciones de este libro ha sido revisada o autorizada por la Agencia Americana del Medicamento (FDA) o por la Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos. El lector debe formarse su propia opinión o bien consultar a un especialista en medicina holística o a su médico de cabecera para determinar aplicaciones concretas para sus problemas particulares.

Introducción

La luz del sol: una medicina natural

Lo primero que se nos viene a la cabeza cuando oímos las palabras *medicamento* o *medicina* es una caja de pastillas y una receta médica. Pero lo cierto es que no todos los fármacos son cajas de pastillas. Existen sustancias y energías curativas más fundamentales, esenciales y básicas. Están al alcance de todos nosotros en esa vasta farmacia llamada naturaleza, en la que cada uno es su propio médico, y es el propio cuerpo el que le envía de vez en cuando, cada vez que las cosas no funcionan, pequeñas recetas. Esas recetas son los indicios y síntomas que cada uno de nosotros advertimos de manera subjetiva.

Me voy a permitir una pequeña analogía: cuando estamos deshidratados, el cuerpo nos dice que necesitamos agua. La sed es nuestra percepción subjetiva. Sentimos la boca seca y sabemos que si bebemos agua (una sustancia natural), el problema quedará resuelto. No precisamos que ningún médico nos lo diga, puesto que sabemos de manera instintiva que sólo bastará con el agua.

Asimismo, los fármacos no se limitan tan sólo a pastillas, cápsulas o tabletas convencionales con nombres, dosificación, fechas de caducidad y código de barras.

Existen otros remedios indispensables, fiables y abundantes en la naturaleza, y la luz solar es el más fundamental de ellos. Es uno de los incontables y potentes medicamentos que se encuentran en la botica de la naturaleza.

Por desgracia, se ha culpado al sol acusándolo de ser la causa y no la solución a muchos de nuestros problemas. Permíteme, lector, que ilustre este dato: estás en una sala de espera hojeando una revista. Una mujer joven de expresión significativamente sombría sujeta la fotografía de una bella y sonriente chica rubia: «Mi hermana se mató sin querer. Murió de cáncer de piel», reza el pie de un anuncio oficial.

Produce un gran impacto y compasión. Trasluce miedo y ansiedad. El mensaje es alarmante: «Protegerse del sol debe ser una forma de vida», y causa pánico. De hecho, no se quiere ser víctima del daño solar, una triste foto enmarcada; de modo que la primera reacción es ir sin tardanza a una tienda y comprar protección solar, la

forma de protegerse de los peligros de la luz solar, como nos han hecho creer.

Pero, ¡espera un momento! No hay que tomarse todo al pie de la letra. Te acaban de engañar con una buena patraña.

El sol no es nuestro enemigo, sino que, por el contrario, es nuestro amigo. Existimos porque él existe. Si abandonas lo natural a favor de lo antinatural no harás más que buscarte problemas. Estás sacrificando tu salud y quizás incluso tu vida en aras de las ganancias económicas de gente que ni siquiera conoces.

En realidad, el inquietante y perturbador «anuncio oficial» de la revista lo presentaba una importante organización benéfica contra el cáncer, y estaba financiado por una empresa con un claro interés económico. Dicho de otro modo, no es otra cosa que un anuncio pagado por una empresa líder en la fabricación de cremas para el sol. Se estuvo publicando todo el verano en varias revistas femeninas. Cito literalmente la advertencia del anuncio: «Si no se controla, el cáncer de piel puede ser mortal». También insta a «usar crema de protección solar, taparse y controlar los cambios en la piel».

Veamos la triste realidad. Después de indagar un poco, se advierte que la mujer de la fotografía es una modelo profesional, no una víctima del cáncer de piel. Además, el patético mensaje da a entender que quienes mueren de cáncer de piel lo hacen debido a su propia imprudencia.

Para muchos, este anuncio es una simple manipulación de la opinión pública. Para otros tantos, se trata de un abuso de la confianza y la fe que la gente pone de manera inocente en una organización que supuestamente aboga de todo corazón por el interés público.

El incidente llegó a ser un gran motivo de preocupación entre los intelectuales y la población, en especial desde que la misma organización llegó a ser la institución benéfica más rica de la nación (EE.UU.), debido en gran parte a la perspicacia de sus relaciones públicas. Y el hecho de que aún se recuerde al principal creador de la organización por las campañas que produjo, devastadoras y efectivas, en pro del consumo de tabaco, con eslóganes como el de: «En vez de un dulce, toma un Lucky (cigarrillo)», no ayuda precisamente a devolver la credibilidad a la clase dirigente.

Esa organización está diciendo la verdad, en parte, cuando afirma que el cáncer de piel es mortal, ya que, de hecho, existe un tipo de cáncer de piel que lo es: el melanoma maligno. Pero ese tipo sólo representa el 6 % de los cánceres de piel que se diagnostican cada año en EE.UU.; el 94 % restante no es mortal. Por desgracia, la mayoría de las personas tan sólo tiene una ligera idea de la diferencia entre los escasos cánceres de piel potencialmente mortales y los benignos.

Según parece, diversas organizaciones se aprovechan de esa falta de conocimientos del ciudadano medio.

Los tipos de cáncer de piel más comunes (los carcinomas de células basales y los de células escamosas) ni siquiera se consideran cánceres según los datos del National Cancer Institute, que reúnen información epidemiológica acerca de la incidencia e índices de supervivencia del cáncer en EE.UU. Los cánceres de piel de células basales y escamosas raramente producen metástasis, casi siempre se curan con facilidad, y en muy pocos casos producen la muerte. Nadie ha oído hablar de esos cánceres más comunes como «carcinoma mortal de células escamosas» o «carcinoma letal de células basales».

Advertir al público en general de que la exposición al sol provoca cánceres de piel que se cobran vidas de manera despiadada, sin distinguir entre los raros melanomas de piel mortales y los mucho más comunes tumores de piel curable, parece un esfuerzo deliberado para infundir miedo en la gente, cuando no terror. El motivo salta a la vista: fomentar las ventas de cremas de protección solar y otros productos similares. Se trata de una cuestión de dinero.

La verdad es ésta: las cremas de protección solar sólo evitan, como mucho, las quemaduras, y no el único e infrecuente tipo de cáncer de piel mortal: el melanoma maligno. No existe una asociación concluyente entre las quemaduras solares y los melanomas. ¿Es lógico entonces sugerir que las cremas solares pueden evitar la muerte por cáncer de piel? De hecho, los estudios indican que utilizar cremas de protección solar aumenta el riesgo de desarrollar melanomas.

Con este libro deseo que la gente vaya más allá de las patrañas y mentiras que le han explicado sobre la exposición al sol, y, lo que es más importante, que se conozcan los numerosos beneficios de la luz solar. Mereces, lector, saber la verdad. En el mundo actual la conciencia lo es todo.

Andreas Moritz,
mayo de 2010

«Atrévete a abrir la mano en la oscuridad,
a conducir a otro a la luz».

El sol: fuente primordial de vida en nuestro planeta

La luz del sol es el requisito primordial biológico para la supervivencia y la perpetuidad del planeta. A ella le debemos nuestra existencia; sin sol no existiría la Tierra, ni tampoco la vida, ni la humanidad.

Las primeras formas de vida del planeta Tierra usaban la luz del sol como materia prima de supervivencia. Se trata de organismos fotosintéticos y autotróficos que aún hoy en día, tras años de evolución, siguen existiendo. Todos hemos evolucionado a partir de esas primitivas formas dependientes del sol. Si bien hemos trascendido como seres mucho más complejos, seguimos conservando una dependencia muy básica de la luz solar. Sin ella pereceríamos.

La exposición regular del cuerpo a la longitud de onda de la luz ultravioleta (UV) del sol, que tiene efectos germicidas, ayuda a combatir de manera efectiva los gérmenes, los ácaros, los hongos, las bacterias y los virus.

La radiación ultravioleta es tan potente que incluso la industria la utiliza para esterilizar agua, alimentos, instrumentos, etcétera. Muchas bacterias, virus y sustancias orgánicas mueren tras una exposición prolongada y directa a la luz solar.

Ejemplo de ello es la bacteria *Neisseria gonorrhoeae*, que muere tras ser expuesta unas horas a la luz solar y al aire libre, y lo mismo sucede con otras muchas bacterias patógenas.

¿Sabías que la luz solar acaba con las bacterias incluso a través de un vaso de cristal? ¿Y que, además, en las salas soleadas de los hospitales hay menos bacterias que en las salas sombrías?

La luz solar, gracias a su potente efecto estimulante del sistema inmunológico, es uno de los principales inhibidores de enfermedades.

Y éste no es más que uno de los múltiples beneficios que nos ofrece con respecto a la mejoría y el mantenimiento de la salud. El Sol es realmente la única auténtica fuente energética del planeta Tierra. Él aporta a las plantas la energía necesaria para

que éstas sintetizan las sustancias que precisan para crecer y reproducirse. La energía sólo puede convertirse de una a otra forma. La energía solar se almacena en las plantas, nosotros las consumimos y también la energía potencial que almacenan. Después, esa energía se convierte en el interior de nuestro cuerpo en otras formas de energía. Las plantas almacenan la energía solar en forma de hidratos de carbono, proteínas y grasas. Cuando nosotros las ingerimos, ellas nos proporcionan la energía vital que necesitamos para llevar una vida activa y sana. El proceso digestivo, la asimilación y el metabolismo de los alimentos están destinados a descomponer, transportar, almacenar y utilizar diversas formas de energía solar encapsulada.

El eslabón inferior de la cadena alimentaria, cuando los alimentos se producen directamente por efecto de la luz solar, pone a nuestra disposición la máxima cantidad de energía solar. Por el contrario, los productos que se hallan en los niveles superiores de la cadena contienen ya muy poca energía solar, si es que tienen alguna, y son prácticamente inservibles, cuando no dañinos, para el organismo. Entre estos últimos hay que incluir los alimentos elaborados con animales muertos, el pescado, la comida basura, los alimentos que se cocinan en el microondas, los congelados, los genéticamente modificados¹ y otros.

La madera, el petróleo y los minerales en general no son más que diversas formas de energía solar. Existen casas que tan sólo funcionan con energía solar, una energía que es ilimitada, al contrario que otras fuentes no renovables.

La cantidad de energía que el sol envía a nuestro planeta es 35.000 veces superior que la que en la actualidad producimos y consumimos. En realidad, parte de esta energía se refleja y se pierde en el espacio, pero la atmósfera y otros elementos absorben gran parte de ella. Esta energía se puede utilizar fácilmente para múltiples propósitos. Nuestros propios cuerpos lo hacen.

Toda materia es «luz congelada». Nuestros cuerpos son hatillos de energía solar.

La glucosa y el oxígeno con que nos alimentamos son productos del sol. No podríamos pensar o procesar nada sin las moléculas de oxígeno y glucosa energizadas por el sol.

El aire, calentado por el sol, es capaz de absorber el agua de los océanos, y cuando la masa de aire cargada de humedad se desplaza sobre la Tierra y asciende a niveles más altos, empieza a enfriarse, y entonces libera parte del agua que ha absorbido previamente. Esa agua cae sobre tierra firme en forma de lluvia o nieve, alimenta los ríos y, a través de ellos, los suelos y la vegetación.

En función de la posición en que se halla en relación a la rotación de la Tierra, la posición de la Luna y sus actividades cíclicas internas (ciclos solares), el Sol

organiza todo el clima del planeta y los cambios estacionales hasta los más pequeños detalles, como la temperatura, las precipitaciones, la formación de nubes, los períodos de sequía, etcétera.

El planeta no es tan sólo un hogar para los seres humanos. El sol también tiene que apoyar el crecimiento de todos los demás seres vivos, como las plantas, los animales, los insectos y en especial los microbios, etcétera, sin los cuales la vida aquí no sería posible. La complejidad matemática que subyace a una organización tan infinitamente diversa y compleja como es la vida en la Tierra no podría dominarse ni siquiera con billones de ordenadores. En cambio, el Sol, sin cometer error alguno, «calcula» lo que necesita cada individuo de cada especie, ya sea una hormiga, un árbol o un ser humano, para llevar a cabo su función evolutiva y su ciclo.

No es de sorprender que nuestros ancestros lo deificaran. Gentes de todo el mundo, civilizaciones y culturas diferentes adoraban al Sol.

Apolo, el dios del sol romano, era considerado dios de la luz y de la curación. La mitología griega describe a Helios como el dios sol que, coronado por una brillante aureola, y conduciendo un carro, cruzaba el cielo cada día. Según los antiguos egipcios, el sol era Ra, una manifestación divina; para ellos el hombre había nacido de las lágrimas del dios Ra. Los chinos creían en la existencia de diez soles que iban apareciendo por turnos. En la India, el pueblo hindú saludaba al Sol efectuando ciertas posturas de yoga y cantando mantras sagrados, un ejercicio llamado Surya Namaskar que se sigue haciendo en la actualidad.

Las ondas electromagnéticas que genera el Sol llegan a la Tierra con diferentes longitudes de onda, que determinan sus efectos concretos y sus consecuencias. Las ondas comprenden de 0,000001 nanómetros (un nanómetro es la millonésima parte de un metro) en el caso de los rayos cósmicos, a 4.990 kilómetros, en el de las ondas eléctricas. Existen rayos cósmicos, rayos gamma, rayos X, diversos tipos de rayos ultravioleta, el espectro de la luz visible (constituido por siete haces de color), los rayos infrarrojos de onda corta, los infrarrojos, las ondas de radio y las ondas eléctricas.

Las capas atmosféricas que rodean la Tierra absorben la mayoría de esas ondas energéticas y se utilizan para diversos procesos. Tan sólo una pequeña porción de ellas, las que componen el espectro electromagnético, alcanza la superficie de nuestro planeta. Sin embargo, el ojo humano sólo percibe una parte de este espectro. Aunque somos incapaces de ver ninguna de las ondas infrarrojas y ultravioleta, ejercen una fuerte influencia en todos nosotros. Según la posición de la Tierra y la

estación del año, la luz ultravioleta y todas las demás porciones de luz varían en intensidad. Esto permite que todas las formas de vida experimenten continuos ciclos de cambio, necesarios para el crecimiento y la renovación.

1. En 1998, diversos científicos descubrieron que los alimentos modificados genéticamente podían ser perjudiciales para el ser humano. Investigadores del prestigioso Rowett Research Institute, de Aberdeen, Reino Unido, observaron que esos alimentos podían dañar el sistema inmunológico de los roedores. Alrededor de un 60 % de los productos alimenticios procesados que se venden en los supermercados, desde las hamburguesas hasta los helados, pueden contener ingredientes que han sido manipulados genéticamente.

Los milagrosos poderes curativos de la luz ultravioleta

Hace ya tiempo que pasó a la historia aquella época en que el primer día soleado de primavera impulsaba a salir al aire libre y a disfrutar de él. Tan sólo los muy valientes o los «pasotas» que hacen caso omiso a las duras advertencias de los mandarines de la medicina y de los especialistas de cáncer, que cuentan con el pleno apoyo de los fabricantes de cremas solares, se atreven a exponerse a los «peligros» del sol.

Ciertos profesionales de la medicina consideran una irresponsabilidad y un «riesgo potencial» pasear bajo el sol si no se va preparado para enfrentarse a la peligrosa luz solar. A menos que el paseante vaya untado de pies a cabeza con alguna crema de protección solar de factor 60 está poniendo en juego su vida, o eso es lo que le hacen creer quienes no persiguen otra cosa que su propio interés pecuniario.

¡La luz del sol no es ninguna amenaza mortal! En realidad aporta vida y la conserva. De otro modo, ¿cómo habría evolucionado la humanidad a lo largo de los años cuando no existía la protección solar?

Por suerte, este punto de vista está empezando a desmoronarse, ya que no existe ni una sola prueba científica que demuestre que la luz solar produce enfermedades. Al contrario, se está descubriendo que la escasa exposición a la luz solar es uno de los mayores factores de riesgo a la hora de contraer enfermedades.

Hace ya bastante tiempo que de manera falsa se viene acusando al sol de crímenes contra la humanidad. Los fiscales son en su mayoría empresas de cremas de protección solar y laboratorios farmacéuticos, y nosotros somos el jurado. Recientemente hemos empezado a darnos cuenta de que no hay pruebas concluyentes contra el sol. Estamos empezando a ver que el sol, después de todo, no es culpable.

Sólo se ha considerado maligna la parte ultravioleta de la luz solar, pero en realidad se ha descubierto que los rayos ultravioleta tienen un efecto notable en las

funciones humanas.

Así pues ¿qué son los rayos ultravioleta?

La radiación ultravioleta (UVA) es uno de los tres tipos de radiación solar. Es la parte del espectro electromagnético de la luz y energía del sol visible para el ojo humano y tiene la longitud de onda más corta (300-380 nm).

Otros dos tipos de radiación solar son la luz visible y los rayos infrarrojos.

Si bien los rayos UVA son naturales, ya que provienen del sol, existen otras fuentes artificiales, como lámparas y utensilios para soldar que producen rayos UVA. Sin embargo, el sol es la fuente principal de este tipo de radiación.

La radiación solar nunca tiene la misma intensidad a lo largo del día. Al mediodía alcanza su nivel más alto, y se considera que casi la mitad de la radiación UVA diurna se recibe en las pocas horas del mediodía.

Dejando aparte la posición de la Tierra con respecto al Sol, las nubes y el ozono inciden en los rayos UVA. El ozono absorbe gran parte de esta radiación, permitiendo que tan sólo una pequeña porción de la misma alcance la superficie terrestre. Por desgracia, es atenuada por la radiación ultravioleta que, a su vez, se elimina con facilidad debido a las ventanas, las casas, las gafas graduadas, las gafas de sol, las lociones solares y las prendas de vestir.

Las ventanas, en circunstancias normales, dejan pasar los rayos UVA, pero hoy en día suelen instalarse con protección contra éstos, de manera que son un 95 % menos eficaces. Incluso las gafas graduadas y las lentes de contacto se fabrican con protección solar.

En la década de 1930, antes de que se descubrieran los antibióticos –la penicilina fue el primero de ellos–, antes de que la era moderna descubriera este tipo de medicamentos, la profesión médica era partidaria del poder curativo de la luz solar, al menos en Europa.

Desde finales del siglo xix a mediados del xx, la terapia de la luz solar, llamada helioterapia, se consideraba el tratamiento más satisfactorio para combatir las enfermedades infecciosas. La helioterapia consiste fundamentalmente en la exposición directa a la luz natural, la luz del sol. Su objetivo es aprovechar las propiedades terapéuticas de las radiaciones UVA.

Los estudios realizados revelaron que la exposición controlada de los pacientes a la luz del sol hacía descender de manera importante la presión sanguínea (descensos de hasta 40 mm/Hg), el colesterol en sangre y un nivel alto de azúcar en los diabéticos, y que aumentaba el número de leucocitos, necesarios para luchar contra las enfermedades.

El tratamiento con luz solar también aumenta el bombeo sanguíneo y la capacidad de transportar el oxígeno en la sangre. Las personas aquejadas de gota, artritis reumatoide, colitis, arteriosclerosis, anemia, cistitis, eczemas, acné, psoriasis, herpes, lupus, ciática, problemas renales, asma e incluso quemaduras se benefician del gran poder curativo de los rayos solares.

Incluso el Cancer Research Institute utiliza la helioterapia para restaurar con éxito el ADN. Se ha observado que las células cancerosas empiezan a morir a las pocas horas de recibir tratamiento solar. Al final del tratamiento, el tejido sano queda sano y salvo. Entre un 70 y un 80 % de los tumores tratados han respondido con un solo tratamiento.

La luz solar es, posiblemente, el medicamento natural más potente y de más amplio espectro.

August Rollier, médico y escritor, fue el helioterapeuta más famoso de su época. En los días de más actividad, dirigía en Leysin, Suiza, 36 clínicas con más de 1.000 camas. Sus clínicas estaban situadas a unos 1.800 metros de altura sobre el nivel del mar. La intensidad de la luz ultravioleta aumenta un 4 % cada 300 metros de altura. Así pues, a unos 1.800 metros, la intensidad de los rayos UVA aumenta un 20 %.

El estratégico emplazamiento de las clínicas permitía a sus pacientes absorber mucha más cantidad de luz ultravioleta. El doctor Rollier utilizaba los rayos UVA para tratar enfermedades como la tuberculosis, el raquitismo, la viruela, el *lupus vulgaris* (tuberculosis cutánea) y heridas. Seguía los pasos del doctor Niels Finsenl, ganador del premio Nobel en 1903 por el tratamiento de la tuberculosis con luz ultravioleta. En un período de dos años, se trataron más de 2.000 casos de tuberculosis quirúrgica (huesos y articulaciones) y más del 80 % de ellos cursaron alta médica en las clínicas del doctor Rollier. Este médico descubrió que los baños solares a primera hora de la mañana, junto a una dieta nutritiva, aportaban los mejores resultados.

Los pacientes (muchos de ellos niños) se exponían gradualmente a los rayos solares hasta que todo el cuerpo quedaba expuesto al sol. En invierno podían pasar todo el día tomando el soleado aire seco, pero en verano la exposición se limitaba a las horas de la mañana.

Cada año, la tuberculosis se cobraba más de 100.000 vidas. Era conocida como «la plaga blanca».

La sorprendente cura de la tuberculosis y de otras enfermedades que consiguieron esos médicos ocupó los titulares de la época. Lo que más sorprendió a la profesión médica de entonces fue que los beneficiosos rayos de sol no surtieran efecto en los

pacientes que utilizaban gafas de sol (éstas captan importantes rayos del espectro de luz que el cuerpo requiere para realizar sus principales funciones biológicas). (*Nota:* los ojos reciben estos rayos, aunque nos hallemos en la sombra).

Sin embargo, en 1954, tras la muerte de Rollier y el creciente poder de la industria farmacéutica, el uso de la helioterapia empezó a caer en picado. En la década de 1960, los « fármacos milagrosos» creados por el hombre sustituyeron a la fascinación médica por los poderes curativos del sol, y en la década de 1980 se comenzó a bombardear cada vez más a la población con las advertencias contra los baños de sol y el riesgo de contraer cáncer de piel.

Hoy en día se considera que el sol es el principal culpable del cáncer de piel, de las cataratas que preceden a la ceguera y del envejecimiento cutáneo. Tan sólo las personas que se «arriesgan» a tomar el sol descubren que éste les hace sentir mejor, siempre y cuando no usen filtros solares y no se queman la piel. Si bien es cierto que una excesiva exposición a los rayos solares puede dañar la piel, no es menos cierto que no tomar el sol en absoluto puede ser bastante peor para la salud. Necesitamos un tiempo de exposición solar óptimo. Llevar una vida moderada en todos los aspectos significa una vida saludable.

El uso de antibióticos, que en los últimos años ha llegado prácticamente a sustituir a la helioterapia, ha contribuido al desarrollo de unas cepas bacterianas resistentes a los fármacos que desafían cualquier otro tratamiento que no sea una adecuada exposición al sol, agua, buenos alimentos y ejercicio físico.

A pesar de los extraordinarios avances de la medicina, las bacterias siguen yendo un paso por delante. Oímos hablar de unos nuevos y prometedores medicamentos y enseguida leemos que existe una nueva y funesta cepa patógena.

Eliminar o reducir de manera considerable cualquiera de los elementos esenciales de la vida acarrea enfermedades. La enfermedad no es otra cosa que un estado de desequilibrio en las funciones físicas, mentales y espirituales del ser humano. La salud tan sólo se restablece cuando los elementos básicos están bien equilibrados.

En realidad, lo que hacen los rayos UV del sol es estimular la glándula tiroides para que incremente la producción de hormonas, lo cual, a su vez, aumenta el ritmo del metabolismo basal del organismo. Esto ayuda tanto a perder peso como a mejorar el desarrollo muscular.

En las explotaciones ganaderas, los animales crecen con más rapidez cuando se crían al aire libre, y lo mismo ocurre con las personas que toman el sol. Por tanto, si se desea perder peso o incrementar el tono muscular, hay que tomar el sol de manera regular.

Cualquiera que excluya de su vida la luz solar se debilitará y sufrirá problemas mentales y físicos. Con el tiempo, su energía vital disminuirá, y ello se reflejará en su calidad de vida. En la población de los países del norte de Europa, como Noruega y Finlandia, que experimenta cada año muchos meses de oscuridad, se da una mayor incidencia de fenómenos de fatiga, irritabilidad, enfermedad, insomnio, depresión, alcoholismo y suicidio que en la que vive en zonas con más horas de sol. Sus tasas de cáncer de piel también son más altas. La incidencia de melanomas, por ejemplo, es diez veces mayor en las islas Orkney y Shetland, al norte de Escocia, que en las islas mediterráneas.

Los rayos UV activan una importante hormona de la piel llamada solitrol. Ésta influye en nuestro sistema inmunológico y en muchos de los centros reguladores de nuestro organismo, y, junto a la hormona pineal melatonina, da lugar a los cambios de humor y a los ritmos biológicos diarios. La hemoglobina de los glóbulos rojos necesita la luz ultravioleta (UV) para enlazar el oxígeno que necesitamos para todas las funciones celulares. La falta de luz solar, por consiguiente, puede considerarse parcialmente responsable de casi todas las enfermedades, incluido el cáncer de piel y otros tipos de cáncer. Como empezarás a advertir, no tomar el sol puede ser muy perjudicial para la salud.

¿Pueden los rayos ultravioleta curar y también prevenir el cáncer?

El cáncer, si bien hace siglos que existe, en la actualidad es una plaga. Hay estudios que demuestran que en Estados Unidos el 25 % del total de muertes corresponde a diferentes tipos de cáncer.

El cáncer es una anomalía física (llamada enfermedad) caracterizada por el crecimiento descontrolado de un grupo de células, el cual, en la mayoría de los casos, pasa a convertirse en un tumor maligno, si bien hay cánceres como la leucemia que no presentan ninguna formación tumoral.

A la anormal proliferación celular le acompaña una invasión de los tejidos circundantes del organismo, una característica que sólo aparece en los desarrollos malignos o cancerosos. Los tumores benignos no son invasores y, obviamente, son menos peligrosos.

Otra característica temible que los tumores malignos pueden presentar es la metástasis, por la que el cáncer se extiende a otros lugares u órganos del cuerpo, por lo general, por medio de la linfa o la sangre.

El cáncer aparece a partir de ciertas anomalías en el material genético del interior de las células. Éstas pueden ser genéticas o bien adquirirse por medio de carcinógenos o sustancias cancerígenas. Se han descubierto muchas sustancias con características carcinógenas, pero las más comunes, junto con el humo de tabaco, son varios agentes químicos, las carnes tratadas, las toxinas, los agentes irritantes, ciertas radiaciones y virus.

La mayoría de estas sustancias pueden evitarse fácilmente; así, más de un tercio de las muertes por cáncer en todo el mundo se debe a factores de riesgo modificables: tabaquismo, alcoholismo y dietas poco saludables, entre los más comunes.

Existen varios tipos de cáncer según el lugar donde se ubiquen. En los hombres, el más frecuente se sitúa en la próstata, mientras que en las mujeres en el tejido

mamario. Pero lo cierto es que el cáncer puede aparecer en cualquier lugar del cuerpo, incluida la piel.

La mayor parte de los cánceres de piel son consecuencia del asalto de los melanocitos, que suele detectarse pronto, ya que con frecuencia aparecen en la capa más externa de la piel o epidermis, afectada de manera visible. Clínicamente, éste es el cáncer mejor diagnosticado. Su diagnóstico es incluso más fácil que los cánceres de pulmón, mama y próstata, dada su presentación morfológica.

Existen tres tipos principales de cáncer de piel, dos de los cuales —el carcinoma de las células basales (BCC, según sus siglas en inglés) y el carcinoma escamoso (no melanomas)—, son cada vez más frecuentes, mientras que el tercero, el melanoma maligno, es más infrecuente, pero más letal.

El carcinoma de células basales (BCC) es la forma más frecuente, es el menos peligroso y no suele metastatizar. Por lo general, se presenta como un bulto perlado en la superficie de la piel. De no tratarse, va penetrando en los tejidos y causa desfiguración y graves lesiones. El carcinoma escamoso (SCC, según sus siglas en inglés) se considera más peligroso que el BCC porque se extiende a otras partes del cuerpo. Se presenta clínicamente como una mancha roja y escamada que suele ulcerarse y sangrar. Cuando no se trata puede llegar a ser una gran masa. Los casos de cáncer de piel que no son melanomas son más frecuentes que los fatales melanomas. La mayoría de la gente tiene el llamado BCC.

El melanoma maligno es el tipo de cáncer de piel más peligroso y el que peor pronóstico tiene. Se extiende con rapidez y, de no detectarse en una primera fase, es difícil de tratar. Representa el 75 % del total de muertes por cáncer de piel. Por lo general, aparece en forma de lunar o como una anomalía en una zona de piel en la que están implicados los melanocitos de la capa externa de la piel. El cambio de forma, tamaño o grosor de un lunar puede indicar un melanoma maligno. En la edad adulta, la aparición de un lunar nuevo, picor, ulceración o sangrado son signos que también pueden significar la aparición de esta enfermedad. Los melanomas malignos son más frecuentes en las personas de origen caucásico (pieles claras).

Para detectar a tiempo un melanoma maligno deben observarse cuidadosamente las manchas y los lunares de la piel y los cambios que puedan aparecer en ellos. Algunas de las características clínicas de este tipo de melanoma son:

- Lesiones asimétricas en la piel.
- Bordes irregulares en la lesión.
- Cambio de color.

- Diámetro: los lunares mayores de 6 mm son más proclives a ser melanomas que los pequeños.
- Desarrollo o crecimiento de un lunar.

Los cánceres de piel están relacionados con enfermedades crónicas de la piel. También se asocian a ellos las inflamaciones producidas por una sobreexposición a los rayos UVA y las irritaciones cutáneas cronificadas (como pueden ser las producidas por heridas no curadas o infecciones virales).

Se cree que los no melanomas se deben a un deterioro directo del ADN provocado por la radiación UVB (rayos de onda media). Por otra parte, se supone que los melanomas malignos están causados por el deterioro indirecto del ADN tras la exposición a la radiación ultravioleta.²

Tanto las fuentes de rayos UVA naturales como las artificiales (las de los salones de belleza) están asociadas al cáncer de piel. Se cree que cerca del 85 % de los cánceres cutáneos se deben a una exposición excesiva a la luz solar.

En Canadá, en el período comprendido entre 1970 y 1986, la incidencia de melanomas ascendió de manera alarmante un 6 % anual en los hombres y un 4 % en las mujeres. Australia ha tenido hasta ahora el índice más alto del mundo: entre 1980 y 1987, el índice en los hombres se duplicó y en las mujeres aumentó más de un 50 %. En la actualidad se estima que a los 75 años de edad, dos de cada tres australianos habrán sido tratados de algún tipo de cáncer de piel. Sorprende saber, según estudios realizados, que hoy en día se producen más muertes por melanoma en Inglaterra que en Australia. En el Reino Unido se diagnostican 9.500 nuevos casos de melanoma al año y 2.300 muertes por esta misma enfermedad.

Se trata de estudios bien documentados, por lo que no hay duda de que los cánceres de piel son cada día más numerosos.

Las preguntas más acuciantes son: ¿por qué el sol se vuelve de pronto tan sanguinario e intenta matar a tantas personas tras miles de años de inocuidad? ¿Qué revolución esconde el sol detrás de este comportamiento? ¿Por qué de repente la luz ultravioleta es un tema tabú para la salud?

Antes de empezar a analizar semejante hostilidad, tenemos que recordar que el efecto del sol sobre la piel humana está influenciado por tres factores:

- El sol, que es la verdadera fuente de la radiación UVA.
- La Tierra y su atmósfera, a través de la cual viajan las ondas de rayos UVA (o quedan obstruidas).
 - l El ser humano, que recibe a través de su piel la radiación solar.

Es cierto que nuestra piel puede dañarse con el bronceado y las quemaduras solares, pero a fin de establecer una conexión entre la radiación solar y la destrucción de la piel hasta el punto de desarrollar un cáncer, debemos examinar a conciencia cada uno de los tres factores que controlan la exposición a la radiación.

Así pues, la incidencia del cáncer de piel puede atribuirse a un cambio en el comportamiento del sol, en la atmósfera o en los seres humanos.

No se sabe que se haya producido ningún aumento en la radiación UVA procedente del sol. Este astro no se ha vuelto repentinamente maligno y peligroso para los seres humanos. Si el sol no ha sufrido ninguna transformación seria en los últimos tiempos, debe tratarse de un cambio en la atmósfera terrestre o en el comportamiento de los seres humanos lo que está alterando nuestra susceptibilidad a las radiaciones solares.

Las instituciones médicas llevan tiempo sugiriendo que la peligrosa alteración radica en la atmósfera terrestre, y en el ozono para ser más precisos. Señalan que el cambio se produce en el medio ambiente y no en el ser humano, y están convencidas de que la luz ultravioleta es la causa fundamental del cáncer de piel.

Esta teoría se basa en el supuesto de que la reducción de la capa protectora de ozono permite en demasía que los germicidas rayos UVA penetren en la superficie terrestre y cause todo tipo de estragos, entre ellos el daño en la piel y en las células oculares.

Sin embargo, la teoría tiene grandes fallos y ningún respaldo científico. Contrariamente a la creencia popular, no existe evidencia alguna de que la reducción de la capa de ozono, observada en ambos polos, haya ocasionado ningún incremento en la incidencia de melanomas.

En realidad, la frecuencia germicida de los rayos UVA ha quedado en gran parte destruida o filtrada por la capa de ozono de la estratosfera terrestre, de manera que tan sólo llegan a la superficie de nuestro planeta pequeñas cantidades, necesarias para purificar el aire que respiramos y el agua que bebemos.

Vamos a examinar un poco más la afirmación de que la reducción de la capa de ozono lleva a contraer cáncer de piel. Algunas de las teorías giran en torno a las siguientes premisas:

Los CFC (clorofluorocarburos)³, tras ser emitidos a la atmósfera durante bastante tiempo, llegan a la estratosfera y liberan átomos de cloro activo, que destruye el ozono catalíticamente reduciendo las concentraciones del mismo.

La pérdida de grosor de la capa de ozono conlleva una mayor incidencia de rayos UVA sobre la superficie terrestre.

Una mayor exposición a los rayos UVA acarrea una mayor incidencia de cánceres de piel.

Estas teorías son meras suposiciones que no han sido comprobadas con exactitud y pueden ser erróneas.

Para empezar, no hay pruebas concluyentes de que los CFC sean los principales responsables de la reducción de la capa de ozono. Es un tema que provoca grandes debates.

Si bien hay un grupo de investigadores convencido del papel primordial de los CFC en la reducción de la capa de ozono, existe otro que afirma que éstos tienen un efecto muy poco significativo sobre la capa de ozono. Este último grupo cree que las fuentes naturales de cloro activo supera con creces la cantidad que liberan los CFC de este elemento, ya que los océanos y los volcanes liberan a la atmósfera 10.000 veces más cloro en forma de HCl (cloruro de hidrógeno) y niebla salina. El grupo opuesto no tiene en cuenta esta consideración y manifiesta que prácticamente todo ese cloro se disuelve en pequeñas gotas de agua que nunca llegan a alcanzar la estratosfera y que cae enseguida cae en forma de lluvia. Los CFC, al ser menos solubles, alcanzan con mayor rapidez la estratosfera.

Ambas argumentaciones tienen sus propias carencias. Y hay estudios realizados en el pasado que han corroborado ambas opiniones. Las primeras observaciones llevadas a cabo desde el aire por los científicos Mankin y Coffey, del Centro de Investigación del medio ambiente (NCAR, según sus siglas en inglés), mostraron que la mayor cantidad de HCl que estaban produciendo los CFC se traducían en la formación de cloro activo y en la destrucción de la capa de ozono. Por otra parte, en 1987, el científico belga R. Zander publicó los resultados de sus investigaciones, en los que no aparecía ningún aumento del HCl. La explicación obvia era que en la estratosfera predominaban fuentes naturales de cloro. En 1991, el investigador de la NASA Curtis Rinsland y sus colegas descubrieron un incremento de HCl de un 5 % anual, y concluyeron que a ello contribuían tanto las fuentes naturales como las artificiales.

En los laboratorios se ha demostrado que el cloro destruye con rapidez el ozono, pero en la estratosfera la capa de ozono no se destruye tan fácilmente.

El cloro activo por sí mismo deteriora el ozono, pero, por lo general, aparece combinado en la fórmula HCl. Por consiguiente, el ozono no está sujeto a los ataques de inquietantes y enormes dosis de este dañino cloro.

¿Qué relación existe entre los rayos UVA y la reducción de la capa de ozono? ¿Se debe la disminución de la capa de ozono al incremento de rayos UVA que alcanzan

la superficie terrestre? ¿Qué importancia tiene todo esto?

En primer lugar, antes de empezar a hablar de los peligros de la disminución de la capa de ozono, necesitamos saber a ciencia cierta si eso está sucediendo o no.

Por desgracia, existen ciertas limitaciones que impiden medir con exactitud las concentraciones de ozono en la atmósfera. Así, por ejemplo, los estudios realizados por los investigadores Dirk De Muer y H. De Backer muestran que las emisiones de dióxido de azufre, una sustancia contaminante muy común, pueden interferir en las mediciones del ozono. Ello se debe a que ambos gases absorben de manera similar los rayos UVB. Como resultado de ello, las variaciones de dióxido de azufre en la atmósfera pueden malinterpretarse como cambios en la capa de ozono. Así pues, la tendencia a disminuir que desde la década de 1960 experimenta el dióxido de azufre en respuesta a los controles de contaminación en Estados Unidos y Europa occidental se interpreta erróneamente como una disminución de ozono.

El agujero de ozono del Antártico, que se trata de la reducción temporal de la capa de ozono durante la primavera antártica en el mes de octubre, es un fenómeno real. Es una fase pasajera que tiene lugar cada año, y no es válida para indicar una reducción mundial de la capa de ozono.

Un estudio realizado en Punta Arenas, la mayor ciudad sudamericana próxima al agujero de la capa de ozono del Antártico, no mostró ningún incremento en las afecciones relacionadas con la disminución de ozono. En realidad, las cantidades de rayos UVA que se midieron en él fueron demasiado pequeñas para tener un efecto perceptible.

Las variaciones del ozono producen un efecto insignificante en la intensidad de los rayos UVA en comparación con las variaciones geográficas de la propia Tierra. Los rayos UVB aumentan de modo natural en un 5.000 % entre los polos y el ecuador, debido en gran parte al cambio del ángulo medio de incidencia solar. Por tanto, el aumento de un 10 % en latitudes medias significa un desplazamiento de tan sólo 96 kilómetros. Por ello, no hay razón para que una persona que viva en el meridiano del ecuador se alarme por la salud de su piel. La mayor intensidad de rayos UVA en el ecuador no significa que esa persona sea más vulnerable o tenga un mayor riesgo de sufrir cáncer de piel. De hecho, la incidencia de ese tipo de cáncer es mucho menor en el ecuador que en los polos.

El propósito que hay tras la mayoría de las mediciones de ozono es monitorizar las radiaciones de los UVB.

Los investigadores se han esforzado en demostrar que está aumentando la emisión de rayos UVB sobre la superficie terrestre, a fin de poder confirmar la afirmación

general de una disminución del ozono. Sin embargo, no han podido demostrar esa teoría.

En el pasado, los estudios realizados discrepaban con tal supuesto hasta que en noviembre de 1993 se publicó la noticia de que en Toronto, Canadá, se había registrado un sorprendente aumento de radiación UVB durante el período comprendido entre 1989 y 1993. Ese nuevo estudio parecía ofrecer finalmente algo de autenticidad a la teoría de la gran disminución de ozono en nuestro planeta. Pero, tras una investigación exhaustiva, se descubrió que la conclusión del estudio era falsa. Los investigadores habían errado involuntariamente al interpretar el incremento de rayos UVB, el cual, en realidad, se debía a una enorme perturbación climatológica, la tormenta del siglo, que azotó esa zona en marzo de 1993.

Si bien nos han estado haciendo creer constantemente que la radiación UVA aumentaba de manera regular en todo el mundo, los estudios científicos indican lo contrario.

Las actuales mediciones, tomadas en Estados Unidos desde 1974, demuestran que la cantidad de rayos UVA que llegan a la superficie de nuestro planeta ha decrecido, y sigue haciéndolo ligera y de manera continua año tras año. Originariamente este estudio se llevó a cabo con la intención de detectar la frecuencia de los rayos UVA que producen quemaduras solares en la piel.

Desde 1974 a 1985 la incidencia de los rayos UVA ha ido disminuyendo en un promedio de 0,7 % anual, y en la actualidad lo sigue haciendo.

El hecho de que en Estados Unidos el número de cánceres de piel se haya duplicado en ese período de once años contradice por completo la teoría de que el cáncer de piel está causado por el incremento de los rayos UVA que provoca la disminución de la capa de ozono.

Pero a pesar de las numerosas discrepancias que rodean a la teoría de que la disminución de ozono aumenta la posibilidad de contraer cáncer de piel, la gente, no obstante, se ha dejado llevar por el pánico.

La histeria desatada llevó a que en la convención de Viena se elaboraran unos acuerdos marco internacionales para restringir la producción de sustancias reductoras de la capa de ozono. Se estudiaron los efectos que esas restricciones tendrían en los índices de cáncer de piel, y se realizaron atendiendo a tres circunstancias diferentes.

En una de ellas no se restringió la producción de sustancias nocivas. En otra, se redujo en un 50 % la producción de cinco sustancias conocidas como dañinas para el ozono; y en la tercera se detuvo por completo la producción de 21 agentes químicos

de esa naturaleza.

Los estudios se realizaron bajo el supuesto de que las restricciones se efectuarían globalmente y que el comportamiento humano en relación a la exposición solar no variaría en absoluto. Según esos supuestos, la conclusión en cada una de las tres circunstancias fue la siguiente:

- Sin ningún tipo de restricción, hacia el año 2100, el índice de cáncer de piel sería cuatro veces mayor.
- Siguiendo las restricciones del segundo caso, el índice de la enfermedad sería el doble en 2100.
- En el tercer caso, en los próximos 60 años, el índice de cáncer de piel aumentaría tan sólo un 10 %.

Sin embargo, la validez de esas terribles predicciones son bastantes cuestionables.

La investigación se llevó a cabo teniendo en cuenta diferentes índices de reducción de ozono en cada una de las tres circunstancias anteriores por medio de las que intentaban estimar los niveles de radiación de rayos UVA que alcanzarían nuestro planeta en los próximos 100 años. Pero hay que cuestionarse la validez de todo ello, habida cuenta de que los detectores terrestres de rayos UVA ni siquiera coincidían con los de los satélites.

Por otra parte, en esa investigación se daba por hecho una relación efecto-dosis entre los rayos UVA y el cáncer de piel. Parecería lógico que así fuera de no ser porque los estudios se basaban en la relación efecto-dosis entre rayos UVA y cáncer de piel en RATONES.

La disminución de la capa de ozono no causa alteración alguna en la incidencia del melanoma maligno, el tipo más grave de cáncer de piel. Esto es algo demostrable gracias al experimento dirigido por el doctor Richard Setlow y su equipo en el Brookhaven National Laboratory de Long Island, Nueva York.

La investigación se realizó con unos peces híbridos, criados especialmente, muy sensibles al melanoma inducido. Los peces se dividieron en grupos y se expusieron de manera individual a una radiación de UVB. La conclusión fue que de un 90 a un 95 % de los melanomas inducidos fueron causados por la radiación UVA. Dado que este tipo de radiación no se ve afectada ni es absorbida por el ozono, la teoría de la disminución de la capa de ozono no puede relacionarse de manera lógica con los melanomas malignos.

Los rayos UVA pasan a través de la capa de ozono como si éste no existiera.

Aunque hubiera desaparecido todo el ozono de la atmósfera, habría la misma cantidad de radiación UVA. En el supuesto de que los melanomas malignos se desencadenen por un exceso de rayos UVA, la disminución de la capa de ozono no tiene ninguna responsabilidad en ello.

Otra cuestión que hay que tener en cuenta es que los melanomas son más comunes en las personas que pasan gran parte del día en lugares cerrados. Esta observación refuta taxativamente la afirmación de que los rayos UVA incrementan la incidencia de los melanomas. Otra contradicción recae en el hecho de que las lesiones cancerosas suelen aparecer en zonas de la piel que, por lo general, no se exponen a la luz del sol, como los ojos, el recto, la vulva, la vagina, la boca, los sistemas respiratorio y gastrointestinal y la vejiga.

En 1980, en Estados Unidos, el número de cánceres de piel (melanomas) descubierto era de 8.000, y 8 años después esa cantidad había aumentado un 350 %, lo que significa 28.000 casos. En 1930, la expectativa de desarrollar un melanoma era muy baja, 1 de cada 1.300 personas. Desde el año 2003 en Estados Unidos se diagnostican de 45.000 a 50.000 nuevos casos al año.

En conjunto, desde el inicio del nuevo milenio, cada año un millón de estadounidenses son diagnosticados con algún que otro tipo de cáncer de piel.

En la actualidad hay millones de surfistas en el mundo, y a todos ellos se les ha hecho creer que la reducción de la capa de ozono ha hecho del sol un peligro. En consecuencia, la gente ha llegado a creer que el sol es el principal culpable de las enfermedades cutáneas. Se trata de una idea falsa, lamentable y también dañina.

Partiendo del hecho de que en realidad la radiación UVA está disminuyendo año tras año y de que hace 100 años, cuando la gente pasaba mucho más tiempo al aire libre, los cánceres de piel eran extraordinariamente escasos, ¿qué otros factores pueden ser los responsables del cáncer de piel?

Si ni el Sol ni la Tierra se han vuelto hostiles hacia la vida, el único factor tiene que ser un cambio en el comportamiento humano.

¿Cuál podría ser ese cambio?

Sabemos que no se trata de un cambio psicológico ni anatómico, de modo que tiene que ser un cambio en nuestra conducta, en nuestras acciones.

Como he mencionado anteriormente, nuestra piel es susceptible de ser dañada por el sol, pero esto sólo sucede cuando hay un exceso de exposición. La piel tolera la fuerte radiación solar hasta cierto límite, y una vez superado éste, el cuerpo envía unas señales para poder descansar. Las señales obvias son la aparición de rojeces y quemaduras. Si las atendemos y buscamos cobijo del sol, eliminamos de manera

natural e instintiva la posibilidad de que la piel se dañe. Tan sólo cuando ignoramos o suprimimos esas señales, la piel puede sufrir los peligros de una insolación.

Algunas personas ignoran conscientemente esas señales evidentes porque deben atender ciertas obligaciones; tal es el caso de un campesino que tiene que trabajar al sol o el de un atleta que pasa muchas horas corriendo. Otras personas deciden hacer caso omiso a esas indicaciones de que la piel está sufriendo una sobreexposición al sol, como, por ejemplo, el turista que en la playa toma el sol después de haberse aplicado una arbitraria cantidad de protección solar. Es muy probable que ese turista ignore que la crema solar es inhibidora por naturaleza. Tanto el campesino como el turista se exponen al sol en la misma medida, pero el turista, que está suprimiendo la reacción natural de su organismo, sufre un mayor riesgo para su salud. Esto se debe a que este último está alterando su fisiología, está impidiendo que el cuerpo actúe de manera normal: se aplica una loción que actúa como una pantalla solar, algo que el organismo no ha creado y que no reconoce.

El ser humano nace con una pantalla solar natural, el pigmento llamado melanina. Al interferir en ella usando pantallas solares artificiales, se altera el mecanismo natural que tiene el cuerpo para hacer frente a una sobreexposición a la radiación solar.

Nuestros antepasados nunca utilizaban cremas solares. Lo que intento dejar claro es que ni el Sol ni la Tierra son responsables de la mayor incidencia de cánceres de piel que se está dando. Es el cambio en el estilo de vida del ser humano, su deseo de encontrar sustitutos artificiales, lo que en realidad le está privando de llevar una vida sana y natural.

2. La radiación ultravioleta se divide en tres categorías: UVA, UVB y UVC, según su longitud de onda. Los rayos UVA constituyen de un 90 a un 95 % de la luz ultravioleta que llega a la Tierra, y tienen una longitud de onda relativamente larga (320-400 nm). Estas longitudes de onda no son absorbidas por la capa de ozono. Los rayos UVB tienen una longitud de onda media (290-320 nm). La capa de ozono los absorbe sólo parcialmente. Los rayos UVC son los de longitud de onda más corta (menos de 290 nm), y la capa de ozono los absorbe casi por completo.

3. Los CFC son clorofluorocarburos, compuestos químicos de cloro, flúor y carbono. Estos componentes se utilizan como refrigerantes y aerosoles.

A más rayos ultravioleta, menos cáncer

Ahora hemos podido demostrar, con investigaciones comprobadas, que la radiación UVA que llega a la Tierra no está aumentando; pero como se ha hecho creer lo contrario a un buen número de personas, vamos a determinar qué ocurriría en el caso de un hipotético incremento de los rayos UVA a través de nuestro ozono.

Supongamos que la penetración de rayos UVA en la superficie terrestre se incrementara un 1 % al año (lo cual no sucede en absoluto).

Aun así, ese aumento sería cientos, si no miles de veces inferior a las variaciones normales que los humanos experimentamos debido simplemente a las diferencias geográficas.

Supongamos también que nos trasladamos de una zona cercana a la región polar, por ejemplo Islandia o Finlandia, hacia el ecuador, como Kenia o África del este; al llegar al ecuador, ¡la exposición del cuerpo a los rayos UVA habría aumentado un desorbitante 5.000 %!

Una persona que viva en Inglaterra y decida trasladarse al norte de Australia experimentará un incremento de exposición solar de un 600 %. Los cálculos muestran que por cada 9 kilómetros que nos acerquemos al ecuador, la exposición a los rayos UVA aumentará un 1 %.

En el ecuador hay más luz solar y, como consecuencia, más rayos UVA, porque nuestro planeta es un globo y el ángulo de los rayos sobre su superficie cambia según el sitio en que nos encontremos. Así, por ejemplo, ese ángulo en el ecuador es casi perpendicular a la superficie terrestre. Sin embargo, a medida que nos alejemos del ecuador, descubriremos que los rayos solares inciden oblicuamente en la superficie terrestre, dada la forma esférica de nuestro planeta. El grado de ese ángulo oblicuo va aumentando a medida que nos acercamos a los polos. Como resultado de ello, la luz solar en los polos es mucho menor que en el ecuador.

En la actualidad, millones de personas de todo el mundo, ya sea por placer o por trabajo, viajan de zonas con poca radiación solar a otras cercanas al ecuador con mucha más radiación. Hay quien está un día en Noruega y al día siguiente en Nairobi.

Miles de personas viajan a zonas situadas a altitudes mucho mayores a las del lugar en el que residen normalmente. Por cada 30 metros de altura se experimenta un aumento significativo de rayos UVA, pero ello no impide que las personas escalen montañas o vivan en países como Suiza o en montañas como las del Himalaya.

Según la teoría que relaciona cáncer y rayos UVA, actualmente la mayoría de los residentes de Kenia, Tíbet o Suiza tendría cáncer de piel. Pero ése no es el caso, sino que quienes viven en grandes altitudes o cercanas al ecuador, donde la radiación solar está más concentrada, están prácticamente libres de cánceres, y no tan sólo de cánceres de piel.

Ello demuestra que los rayos UVA no provocan cáncer, sino que incluso lo previenen; se trata de luz ultravioleta, no «ultravioleta».

El cuerpo humano tiene una capacidad extraordinaria para adaptarse a todo tipo de variaciones medioambientales; dicho de otro modo, es proclive a la «adaptación», un proceso por el que el organismo se acostumbra de la mejor manera posible al hábitat. Ésta es una característica de vital importancia para la supervivencia del organismo.

Que los seres humanos son extraordinarios exponentes de una adaptación totalmente satisfactoria queda patente, por ejemplo, en los asentamientos humanos del Sahara, o en los grupos de esquimales que sobreviven en los iglús, a pesar de los contrastes de esos hábitats.

Aunque a los seres humanos se nos ha clasificado a grandes rasgos en cinco razas diferentes con sus cinco zonas geográficas, todas ellas pueden reproducirse entre sí: todos pertenecemos a la misma especie. Es nuestra adaptabilidad la que nos hace ser una de las especies más dominantes y prósperas del planeta. Nuestros organismos muestran diversos tipos de adaptación a la temperatura, la presión, la humedad, la luz del sol, etcétera. Los humanos, por ejemplo, mostramos adaptaciones térmicas muy características, variaciones corporales estructurales y fisiológicas según el clima de nuestro entorno.

El frío extremo propicia personas de menor talla, más robustas, con piernas y brazos más cortos, rostros anchos y planos, nariz aplanada y un promedio mayor de grasa corporal. Estas adaptaciones morfológicas propician una menor superficie de masa corporal, menor pérdida de calor en las extremidades (lo que permite una mayor destreza al aire libre y protege a los miembros de una posible congelación), así como una protección de los pulmones y también de la base del cerebro del aire frío que penetra por las paredes nasales.

Un frío moderado favorece individuos más altos, con un cuerpo medianamente

graso y nariz estrecha por las mismas razones anteriores.

El frío nocturno es frecuente en las zonas desérticas, en las que los habitantes deben soportar temperaturas muy altas durante el día debido al calor seco, y frías por la noche, lo cual incrementa la actividad metabólica a fin de mantener el cuerpo caliente durante el sueño.

En los climas calurosos, el problema no reside en mantener el calor corporal sino en hacerlo desaparecer. Por lo general, el cuerpo se deshace del exceso de calor mediante el sudor.

Sin embargo, en condiciones de calor húmedo, la humedad del entorno evita en cierto grado la evaporación que propicia el sudor, y ello puede comportar un recalentamiento. Debido a ello, las personas adaptadas al calor de zonas muy húmedas son característicamente altas y delgadas, a fin de contar con una mayor área de superficie para la radiación solar. Tienen poca grasa corporal, con frecuencia una nariz ancha, pues no es deseable el calor del aire en los conductos nasales; y, por lo general, tienen una piel oscura, lo que les protege de una excesiva radiación solar, algo que puede ser útil para minimizar el umbral del sudor.

Las personas adaptadas al desierto pueden sudar tranquilamente, pero tienen que enfrentarse a la pérdida de líquido que ello conlleva; suelen ser delgadas y no muy altas. Esta adaptación fisiológica minimiza tanto la necesidad de agua como su pérdida. La pigmentación de su piel es moderada, pues una pigmentación extrema es buena para protegerse del sol pero absorbe mucho calor, lo cual puede significar perder líquido por medio del sudor.

La adaptación a las noches frías es común también en las personas que viven en los desiertos. El organismo está equipado con unos mecanismos de autorregulación que lo protegen de la dureza de ciertos elementos naturales.

Nadar demasiado en el mar o en los lagos puede hacer que la piel se hinche demasiado y se produzcan temblores y problemas de la circulación. Nuestro cuerpo nos informa de cuándo debemos salir del agua.

Acercarse demasiado al fuego hace también que el cuerpo se caliente demasiado y nos anime a alejarnos de esa fuente de calor.

El agua de lluvia es un fenómeno natural, pero permanecer demasiado tiempo bajo la lluvia puede agotar el sistema inmunológico y hacer que pillemos un resfriado.

Comer mantiene el organismo sano, pero comer en exceso puede llevar a padecer obesidad, diabetes, cardiopatías y cáncer.

Dormir nos recarga las baterías y revitaliza cuerpo y mente, pero dormir demasiado puede aletargarnos, deprimirnos y hacer que enfermemos.

Del mismo modo, la luz solar tiene propiedades curativas siempre y cuando no la tomemos en exceso y nos provoque quemaduras en la piel. ¿Por qué iban a causarnos daño todos estos procesos o elementos naturales de no ser que abusáramos de ellos?

¿No tendría más sentido afirmar que preferir cosas artificiales (como la comida basura, los estimulantes, el alcohol, los fármacos, las intervenciones médicas, excepto que sean urgentes, y también otras como la contaminación, comer y dormir mal, el estrés, las ansias de dinero y poder), y la falta de contacto con la naturaleza es muy probable que desencadenen enfermedades como el cáncer de piel y las cataratas que unos fenómenos naturales que han garantizado durante siglos el crecimiento y la evolución del planeta?

Es ilógico decir que las mismas fuerzas que han preservado la vida y proporcionado su propagación son las que están amenazando nuestras vidas.

Es alentador ver que los nuevos tratamientos que utilizan la luz cada vez más se reconocen como un gran avance para combatir el cáncer y otras muchas enfermedades. La Agencia Americana para la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) ha aprobado recientemente el uso de la terapia con luz, o luminoterapia, para luchar contra el cáncer de esófago avanzado y el cáncer de pulmón en fase inicial, terapia que se considera mucho menos peligrosa que la cirugía y la quimioterapia. Aunque hace más de 100 años que se sabe que la luz solar puede acabar con las células enfermas, sólo tras un buen número de probados estudios de investigación se ha producido un interés renovado por este tipo de terapia.

Se han dado resultados prometedores con enfermedades como el cáncer de vejiga, la endometriosis, los cánceres de esófago y pulmón, el cáncer de piel y las dolencias que producen ceguera, psoriasis y trastornos inmunológicos.

Existe un nuevo estudio que aconseja los rayos UVB como medida protectora para un total de 16 tipos de cáncer, principalmente epiteliales y de los aparatos digestivo y reproductor.

Se han relacionado, inversamente, 6 tipos de cáncer (de mama, colon, endometrio, esófago, ovario y de linfoma no-Hodgkin) con la radiación solar UVB y la residencia en zonas rurales. Este resultado indica que vivir en un medio urbano está asociado a una menor exposición a los rayos UVB, en comparación con el medio rural.

Otros 10 tipos de cáncer, entre ellos el de vejiga, vesícula, estómago, páncreas, recto y riñón, se relacionaron con los rayos UVB, pero no con la residencia en el medio urbano. Otros 10 tipos más de cáncer se relacionaron significativamente con el alcohol; 6 con el tabaco, y 7 con la herencia hispana. La pobreza se relacionó con

7 tipos de cáncer.

Científicos de la Universidad de Newcastle han desarrollado un método tecnológico para combatir el cáncer en el que utilizan luz ultravioleta para activar los anticuerpos que de manera específica atacan a los tumores. Han desarrollado un procedimiento para aislar a los anticuerpos que pueden activarse mediante los rayos UVA y dirigirse a una zona específica del cuerpo iluminando una sonda en la parte en cuestión. Este procedimiento maximiza la destrucción del tumor a la vez que minimiza los daños del tejido sano.

Los investigadores de la Universidad de Newcastle demostraron en su primer trabajo el procedimiento de recubrir la superficie de una proteína, un anticuerpo, con un aceite orgánico fotoescindible, un proceso llamado «cloaking» (encubrimiento). Esto evita que el anticuerpo reaccione dentro del cuerpo a menos que esté iluminado. Cuando la luz UVA ilumina el anticuerpo aislado, éste se activa y reúne a las células T, las células defensoras del organismo, y hace que se dirijan al tejido circundante.

Cuando los anticuerpos se activan por la luz cercana a un tumor, éste muere. Este proceso significa que los anticuerpos pueden dirigirse de una manera mucho más específica para eliminar tumores cancerosos y producir muchos menos efectos secundarios.

Estos anticuerpos pueden utilizarse solos o junto a otros muchos anticuerpos producidos contra una extensa variedad de cánceres, llamados complejos biespecíficos. Se trata de complejos formados por dos anticuerpos, uno unido al marcador tumoral y el otro a una célula T. Ésta permanece inactiva hasta que es reactivada por la luz; cuando el anticuerpo biespecífico separa los tejidos sanos de la luz no puede activar las células T, lo que se traduce en muchos menos efectos secundarios.

Un estudio acerca de los índices de enfermedad, publicado en el *Journal of Epidemiology and Community Health*, realizado en más de 100 países, indica que la falta de luz solar puede incrementar el riesgo de padecer cáncer de pulmón. Los científicos estudiaron la relación entre la latitud, la exposición a la luz ultravioleta UVB y los índices de cáncer de pulmón según la edad en 111 países de varios continentes. Tuvieron en cuenta la nubosidad y el uso de aerosoles (ambos absorben la luz UVB), así como el tabaco, causa principal del cáncer de pulmón. Se utilizaron bases de datos internacionales, entre ellos los de la ONS (Organización Nacional de la Salud) y otras estadísticas nacionales de salud.

Se vio que el tabaquismo era el factor más íntimamente relacionado con el cáncer de pulmón, con una incidencia de entre un 75 y un 85 % de los casos.

Pero también se vio el impacto que tenía la exposición a la luz solar, en especial la radiación UVB, la principal fuente de vitamina D en el cuerpo.

La cantidad de luz UVB aumenta con la proximidad al ecuador, como se ha explicado anteriormente en este mismo capítulo. Los análisis mostraron que los índices de cáncer de pulmón eran mayores en aquellos países más lejanos al ecuador y menores en los más cercanos.

La alta nubosidad y los mayores niveles de aerosoles en el aire también se asociaron a un mayor incremento de la enfermedad.

En los hombres, el tabaquismo se asoció a índices más altos de cáncer de pulmón, mientras que una mayor exposición a la luz UVB se asoció a índices más bajos.

En las mujeres, el tabaco, la nubosidad total y los aerosoles se asociaron a índices más altos de cáncer de pulmón, mientras que la mayor exposición a la luz UVB se asoció a los índices más bajos.

Según otro estudio, la luminoterapia eliminó un 79 % de cánceres de pulmón en primera fase. Se realizó otro estudio similar para determinar la relación entre la exposición a los rayos UVA y la incidencia de esclerosis múltiple.

Existe una considerable variación en la incidencia de esclerosis múltiple en todo el mundo que se ha atribuido a factores medioambientales, como la exposición a virus o a factores genéticos. Pero hay una constante: los índices más altos prevalecen en los lugares más cercanos a los polos, en comparación con los más cercanos al ecuador. Así, por ejemplo, el predominio es de unas dos veces más alto en Dakota del norte que en Florida.

Un estudio de sondeo publicado recientemente demostró que la mortalidad a causa de la esclerosis múltiple se reducía con la exposición a la luz solar. Según el grado de exposición solar, el riesgo de muerte por esta enfermedad se reducía hasta un 76 %.

Así pues, tomar el sol de manera regular parece ser una de las mejores medidas que uno puede llevar a cabo para prevenir el cáncer, incluido el de piel.

*Ahora, incluso médicos y científicos dicen:
«¡No es cierto!»*

Al igual que yo, siempre ha habido profesionales de la salud que no han aceptado la teoría de que el sol provoca graves enfermedades. Me reconforta enormemente saber que ahora incluso algunas de las altas autoridades en el ámbito sanitario están defendiendo la verdad a pesar de las fuertes críticas que reciben de sus colegas.

Hay profesionales de la medicina que se están enfrentando al poder de algunos médicos que de manera errónea y vergonzosa afirman que el sol es la raíz de muchos males (creados por el hombre) y enfermedades. En la actualidad, los médicos dicen abiertamente que ya es hora de que nos permitamos beneficiarnos de la luz solar y de que no huyamos de ella.

En agosto de 2004, el doctor Bernard Ackerman, un relevante dermatólogo, ganador del prestigioso premio Master Award de la American Academy of Dermatology, cuestionó públicamente en un artículo en el *New York Times* la asociación comúnmente aceptada que existe entre la luz del sol y el melanoma.

Ackerman criticó durante mucho tiempo el argumento de que debería evitarse el sol, y afirmó que el riesgo de las arrugas o del carcinoma de células escamosas debía sopesarse con las ventajas que aporta la exposición a los rayos ultravioleta.

Según el doctor Ackerman, quien en 1999 fundó el centro de formación de dermatología más grande del mundo, no existe prueba alguna de que la exposición al sol provoque melanomas. Y, a fin de confirmar su argumentación, cita un artículo publicado recientemente en *Archive of Dermatology*, en el que se llega a la conclusión de que no está demostrado de modo alguno que los filtros protectores solares prevengan el melanoma, como ha estado afirmando falsamente la archimillonaria industria de cremas de protección solar y los estamentos médicos establecidos durante décadas.

El uso de las cremas y lociones de protección solar empezó a popularizarse en la

década de 1960. Se creía que era un milagro en botella, el éxito contra el cáncer de piel. Las innumerables campañas y anuncios que se llevaron a cabo situaron a las cremas solares (junto a los alimentos, el agua, la ropa y un buen refugio) en la lista de las necesidades más estrictas para vivir. Se hizo creer a la gente que las cremas solares son tan importantes como el oxígeno que respiramos.

Por desgracia, las personas en general siguen imperturbables ante el hecho de que los medios públicos sigan mostrando unas estadísticas del aumento de cáncer de piel enormemente alarmantes, a pesar de la popularidad y del uso generalizado de las cremas solares. Las noticias del aumento de cáncer de piel en vez de hacer que la gente se cuestione la eficacia de esas sensacionales pantallas solares parecen influir en que se usen más cremas solares, o al menos de marcas diferentes.

Sin embargo, parece ser que entre los investigadores y profesionales se está dando mayor reconocimiento al aumento de cáncer de piel, aunque las acciones que se están tomando sean cuestionables.

Los partidarios de las cremas solares creen que la gente toma demasiado tiempo el sol sin volver a aplicarse crema, y que ello lleva a aumentar el riesgo de contraer cáncer de piel. Hay otros que señalan que mucha gente olvida aplicarse la crema en zonas ocultas, como detrás de las orejas, y ésa es la causa del aumento del cáncer junto a una mayor exposición al sol.

Finalmente, hay unos pocos que afirman que nunca se ha probado que las cremas solares eviten el cáncer de piel y señalan la falta de estudios controlados.

Aunque se considera que la exposición al sol es nociva y provoca melanomas, se ha observado que el melanoma aparece en las zonas en las que se aplica mayor cantidad de filtros solares, y que, además, el índice de melanomas es más alto entre las personas que evitan el sol y trabajan en el interior de zonas urbanas.

En agosto de 1982, en la prestigiosa revista médica *The Lancet*, se publicó un artículo titulado «Los melanomas malignos y la exposición a la luz de los fluorescentes en el trabajo». Los autores de este estudio fueron los primeros en examinar la posible relación entre la luz fluorescente y el aumento de melanomas. Partiendo de factores como el color del cabello, el tipo de piel y el historial de exposición a la luz solar, se vio que trabajar con luz de fluorescente conllevaba el doble de riesgo de contraer melanoma en los sujetos de la investigación.

En Australia e Inglaterra, había personas que, aunque trabajaban en espacios cerrados, habían tenido más melanomas que quienes habían trabajado al aire libre. Se compararon las radiaciones UVB que emitían los fluorescentes, la distancia entre ellos, la manera en que estaban recubiertos y su longitud de onda en comparación

con la luz solar. También se tuvo en cuenta el uso de anticonceptivos por parte de las mujeres. Los estudios revelaron que la mayoría de los melanomas tenían lugar en las zonas del cuerpo menos expuestas a la luz, como el tronco y las extremidades (principalmente el tronco, tanto en mujeres como en hombres). Se llegó a la conclusión de que la piel bronceada debido a la exposición regular a la luz solar protege la piel, y que la gente que toma más el sol era más vulnerable a los efectos nocivos de los fluorescentes.

El doctor Ackerman no se limitó a exponer el engaño al que se había estado sometiendo a la población durante décadas, sino que además puso en duda el aumento de la incidencia de casos de melanoma que el colectivo médico dominante insiste en afirmar. Ackerman señala que la ampliación de la definición del diagnóstico del «melanoma» ha permitido que haya un número de síntomas mucho mayor que ahora se consideran enfermedad mortal, en comparación con tan sólo treinta años atrás. El melanoma ha adquirido proporciones de epidemia en gran medida debido a manipulaciones estadísticas. En otras palabras, si en la actualidad se hiciera el mismo diagnóstico que se hacía hace treinta años, los casos de melanoma habrían aumentado de modo insignificante.

En uno de sus trabajos, publicado en 2008 en *Archives of Dermatology*, titulado «Investigación acerca de la naturaleza de la lesión pigmentada de Franklin Delano Roosevelt en la ceja izquierda», Ackerman expuso que el error de los médicos de Roosevelt a la hora de considerar la probabilidad de un melanoma muestra los fallos médicos de la época para diagnosticar ese tipo de lesiones. También retó a la corriente médica dominante a que explicara por qué casi todos los casos de melanoma en personas blancas y asiáticas se desarrollaban en zonas del cuerpo que prácticamente nunca se habían expuesto a la luz solar, lugares como las palmas de las manos y las plantas de los pies y las mucosas nasales.⁴ ¿No plantea dudas a médicos y pacientes el hecho de que en las personas de piel clara las zonas del cuerpo más frecuentes en que aparecen los melanomas (las piernas en las mujeres y el tronco en los hombres) sean significativamente los lugares del cuerpo que menos luz solar reciben?

El doctor Gordon Ainsleigh es un defensor de la práctica de tomar el sol de manera regular y moderada, algo que según cree evitaría unas 30.000 muertes anuales a causa de cáncer en Estados Unidos. Esta tesis fue respaldada por un estudio aparecido en la revista estadounidense *CANCER* (marzo 2002, 94:1867-75). Se descubrió que en Nueva Inglaterra, donde hay menos luz solar en invierno, los índices de 13 tipos de cáncer eran más altos. Las muertes causadas por cánceres de

recto, estómago, útero, vejiga y otros eran casi el doble que las que se producían en el sudoeste del país. También se compararon los patrones de la dieta, pero no se encontraron diferencias.

A la hora de tomar una decisión basada en esta y otras pruebas, lo mejor para prevenir el melanoma es: ¡trasladarse a zonas con gran concentración de rayos UVA, como zonas montañosas o del ecuador y hacerse nudista!

Teniendo en cuenta que la luz del sol refuerza el sistema inmunológico, quizá el lector deduzca que ese traslado también le ayudaría a superar otros problemas de salud que pudiera tener. Evidentemente, todos estos datos llevan a preguntarse: ¿qué es lo que verdaderamente causa el cáncer de piel? La respuesta puede causar una gran sorpresa.

4. Si bien la aparición de melanomas ha ido aumentando entre la población de piel más blanca de todo el mundo (que usa lociones de protección solar), ese aumento no se ha dado entre poblaciones de piel oscura, que sólo tiene una incidencia de esa enfermedad de un tercio. Es posible que la mayor cantidad de melanina de su piel les proteja, pero también es cierto que pasan mucho más tiempo al aire libre y normalmente con mayor concentración de radiación UVA.

El cáncer de piel que causan los filtros solares

El sol es completamente inocuo a menos que exponamos nuestros cuerpos durante un período excesivamente largo, en especial de las diez de la mañana a las tres de la tarde (en verano). Una sobreexposición al sol hace que la mayoría de la gente se note muy caliente y con la piel hinchada y quemada. El instinto natural de nuestro organismo para evitar las quemaduras y encontrar alivio nos envía mensajes para que busquemos sombra o que tomemos una ducha fresca.

El instinto es vital. Actuando por instinto, conservamos la salud y evitamos que el cuerpo sufra por un exceso de sol.

Cuando en la garganta entra una sustancia extraña o irritante (independientemente de si somos conscientes de ello o no) experimentamos una tos refleja, y de ese modo el cuerpo puede expulsar la sustancia dañina y no deseada. Imagínate lo que pasaría si suprimieras esa tos refleja. Tu cuerpo no podría protegerse de esa sustancia artificial, que enseguida pasaría al aparato respiratorio y produciría complicaciones no deseadas.

La tos refleja es un mecanismo innato. Las quemaduras y el bronceado no son cosas muy diferentes. Son reflejos que tiene el cuerpo para indicar una sobreexposición al sol. Si suprimiéramos esos reflejos el cuerpo sería susceptible a graves daños.

Es triste que se diga al hombre común: «¡El sol es peligroso, protégete de él!», cuando lo que debería escuchar es: «El sol puede ser peligroso, si lo tomas demasiado, y la única protección necesaria en tal caso es ponerse a la sombra y cubrirse con algo de ropa, pero no aplicarse nada en la piel».

Los fabricantes de cremas solares utilizan a su conveniencia y de manera poco ética el riesgo de padecer cáncer de piel como un pretexto para validar la «necesidad» de que la gente use sus productos. Crean una histeria colectiva diciendo que la luz del sol es peligrosa y que la gente muere de cáncer de piel por culpa de ella.

Si las cremas de protección solar son tan eficaces, uno debería preguntarse por

qué en Queensland, donde la sanidad ha promocionado durante mucho tiempo el uso de estas cremas, se ha producido un excepcional aumento en el índice de melanomas. En la actualidad, Queensland tiene más incidencia de melanoma per cápita que ningún otro lugar. El aumento de melanomas en todo el mundo es mucho mayor en los países en los que se ha promocionado con insistencia la utilización de cremas de protección solar.

Los doctores Cedric y Frank Garland, de la Universidad de California, son los oponentes más críticos al uso de cremas de protección solar. Señalan que si bien estas lociones protegen de las quemaduras, no hay pruebas científicas de que lo hacen de los melanomas o de los carcinomas de células basales en los seres humanos.

Los hermanos Garland creen firmemente que el mayor uso de estas lociones químicas constituye la causa principal de la epidemia de cáncer de piel. Hacen hincapié en que las personas que las utilizan tienden a permanecer más tiempo al sol porque no se llegan a quemar, lo que desarrolla un falso sentido de seguridad en ellas.

Las cremas de protección solar suelen bloquear los rayos UVA de dos maneras, bien utilizando un filtro solar físico, como el talco, el óxido de titanio o el óxido de zinc; o bien con agentes químicos que incluyen principios activos como metoxicinamato, ácido benzoico P-amino (PABA, según sus siglas en inglés), benzofenonas y otras sustancias que absorben ciertas frecuencias UVA mientras que permiten que otras pasen a través de ellas.

Uno de los métodos más antiguos y comprobados en cuanto a pantallas solares físicas es la utilización de óxido de estaño como «capa reflectante» en la piel. El óxido de estaño se usa mucho en las heridas y puede considerarse relativamente seguro. Si se aplica como crema es visible a la luz del día y, aunque es seguro, tiene el inconveniente de que en cada aplicación pierde humedad. Así pues, debe evitarse su uso en personas con la piel muy seca.

Mucha gente recordará la loción de calamina que se utilizaba como protección solar y también después de tomar el sol. Su base es el óxido de zinc, de color rosa, visible a la luz del día y que se retira fácilmente con agua. Es muy probable que esta loción y algunas otras aplicaciones «reflectantes» sean bastante más seguras que las lociones «absorbentes», las cuales contienen PABA y benzofenona o oxibenzona. Pero, sin embargo, estas lociones reflectantes y bloqueadoras del sol son inútiles, y a veces dañinas.

Desviamos la atención de esos agentes de corta duración para hablar de los

auténticos agentes nefastos: la variedad de lociones de protección solar absorbentes. Las cremas con ingredientes que absorben los UVR pueden dañar el ADN al entrar en contacto con la luz solar.

Algunos ingredientes de estas cremas generan radicales libres y tipos reactivos del oxígeno cuando se exponen a los rayos UVA, que incrementan la formación de carbonilo en la albúmina y dañan el ADN. Es bien sabido que cuando se forma un tumor canceroso hay alteraciones del ADN.

Los radicales libres y las especies reactivas del oxígeno causan daño indirecto en las células del ADN. Hay investigaciones que indican que la absorción de tres ingredientes antisolares en la piel, junto a una exposición de sesenta minutos a los rayos UVA, produce un incremento de radicales libres en la piel si se aplican en pequeñas cantidades y de manera poco frecuente, como comúnmente sucede.

¿Qué son los radicales libres y los tipos reactivos del oxígeno (ROS, según sus siglas en inglés)?

Los ROS son iones o moléculas muy pequeñas que contienen iones de oxígeno, radicales libres y peróxidos, tanto orgánicos como inorgánicos. Son altamente reactivos debido a la presencia de electrones libres en la capa de valencia. Los ROS se forman como un biproducto natural del metabolismo natural del oxígeno y juega un papel importante en la señalización celular. Sin embargo, durante el tiempo de estrés ambiental (como, por ejemplo, la exposición al calor o a los rayos UVA), los índices de ROS pueden aumentar extraordinariamente, lo cual puede significar un gran deterioro en las estructuras celulares. Todo ello deriva en una situación conocida como estrés oxidativo. También se generan por medio de fuentes exógenas, como la radiación ionizante, por ejemplo. Por lo general, los efectos dañinos más frecuentes del ROS sobre las células son:

- Deterioro indirecto del ADN.
- Oxidaciones de los ácidos grasos poliinsaturados en lípidos (lípidos por oxidación).
- Oxidaciones de aminoácidos en proteínas.
- Enzimas específicas oxidativamente inactivadas mediante la oxidación de cofactores.

¿Qué daño indirecto en el ADN causan los radicales libres y los ROS y por qué es tan malo?

En el ADN pueden aparecer diferentes procesos dañinos. La radiación UVA

puede ocasionar dos tipos directos y uno indirecto.

El deterioro directo del ADN aparece cuando el propio ADN absorbe directamente los fotones UVB. La luz UVB origina una reacción en el interior de los componentes moleculares del ADN, de tal manera que desarrolla un trastorno en la cadena cuyas encimas reproductivas no pueden copiar. Se producen quemaduras y se desencadena la producción de melanina.

Debido a las propiedades fotoquímicas del ADN, esta molécula natural resulta dañada sólo con una diminuta fracción de los fotones absorbidos. El ADN transforma más del 99,9 % de los fotones en calor inofensivo. Pero el daño del restante 0,1 % de los fotones es más que suficiente para causar quemaduras solares.

La transformación de energía de excitación en calor inofensivo se produce por medio de un proceso fotoquímico llamado conversión interna. En el ADN, esta conversión interna es extremadamente rápida y, por consiguiente, eficaz. Esta conversión interna ultrarrápida es un fotoprotector muy potente administrado por nucleótidos simples.

El espectro de absorción del ADN muestra una fuerte absorción de la radiación UVB y una absorción mucho menor de radiación UVA. Dado que el espectro de acción de la quemadura solar es idéntico al espectro de absorción del ADN, por lo general se considera que los daños directos del ADN son la causa de las quemaduras solares. Mientras el cuerpo humano reacciona frente al deterioro del ADN con una señal de aviso dolorosa, esa señal no la genera directamente el deterioro del ADN, y el daño indirecto del ADN es el responsable del 92 % de todos los casos de melanomas.

La fotoprotección es un conjunto de mecanismos que la naturaleza ha desarrollado para minimizar los daños que sufre el cuerpo humano cuando se expone a los rayos UVA. Esos daños ocurren sobre todo en la piel, aunque el resto del cuerpo (especialmente los testículos) puede verse afectado por el estrés oxidativo producido por la luz UVA.

La fotoprotección de la piel se consigue gracias a la conversión interna muy eficaz del ADN, las proteínas y la melanina. Como se ha mencionado antes, la conversión interna es un proceso fotoquímico que convierte la energía de los fotones UVA en pequeñas cantidades de calor. Estas pequeñas cantidades de calor son inocuas; si la energía del fotón UVA no se transformara en calor tendría lugar una generación de radicales libres o de otras sustancias químicas reactivas dañinas (por ejemplo, oxígeno singlete, o radical hidróxilo).

En el ADN, este mecanismo fotoprotector evolucionó hace cuatro mil millones de

años. El objetivo de este mecanismo tremendamente eficaz es evitar el deterioro directo e indirecto del ADN. La conversión ultrarrápida interna del ADN reduce el período de estado de excitación del ADN a sólo unos cuantos femtosegundos (10-15 s); de este modo el ADN excitado no tiene tiempo suficiente de reaccionar con otras moléculas.

En el transcurso de la evolución, este mecanismo se ha desarrollado posteriormente en el caso de la melanina. Ésta es una sustancia fotoprotectora tan eficaz que disipa más del 99,9 % de la radiación UVA absorbida en forma de calor. Esto significa que menos del 0,1 % de las moléculas de melanina excitadas sufrirán reacciones químicas perjudiciales o producirán radicales libres.

La industria cosmética afirma que los filtros UVA actúan como melanina artificial. Pero esas sustancias artificiales que se utilizan en los filtros solares no disipan de manera eficaz la energía de los fotones UVA en forma de calor. En vez de ello, esas sustancias tienen un largo período de excitación.

La discrepancia entre la melanina y los ingredientes de los filtros solares es una de las razones del aumento de riesgo de melanoma que aparece entre las personas que utilizan filtros solares en comparación con las que no los usan.

Un estudio realizado por Hanson indica que los filtros solares que penetran en la piel y que, por tanto, aumentan la cantidad de radicales libres y de estrés oxidativo son una de las razones del incremento de los melanomas.

El deterioro directo del ADN se reduce con filtros solares que evitan las quemaduras. Cuando el filtro solar está en la superficie de la piel, filtra los rayos UVA, lo cual atenúa su intensidad. Incluso cuando las moléculas de los filtros solares han penetrado en la piel, protegen el deterioro directo del ADN, porque la luz UVA es absorbida por el filtro solar y no por el ADN.

¿Pero qué hacen los filtros solares en el caso del daño indirecto del ADN?

El daño indirecto del ADN tiene lugar cuando un fotón UVA es absorbido en la piel por un cromóforo que no puede convertir rápidamente la energía en calor inofensivo. Las moléculas que no tienen esta capacidad tienen un largo período de vida de excitación, lo que puede originar muchas probabilidades de reacción con otras moléculas, hecho que se denomina reacciones bimoleculares. La melanina y el ADN tienen unos períodos de vida excitada extraordinariamente cortos en un grado de unos pocos femtosegundos. Sin embargo, el período de excitación de esas sustancias cargadas de la radiación UVA es de 1.000 a 1.000.000 de veces mayor que el de la melanina y, por consiguiente, provoca daños a las células vivas que entran en contacto con ellas.

La molécula que originalmente absorbe el fotón UVA se llama cromóforo. Las reacciones bimoleculares pueden tener lugar bien entre el cromóforo excitado y el ADN o entre aquel y otras especies para producir radicales libres y ROS. Esas especies de oxígeno reactivas alcanzan el ADN por difusión, y la reacción bimolecular daña el ADN por el estrés oxidativo. Es importante señalar que el deterioro indirecto del ADN no provoca ninguna señal de alarma o dolor en el organismo.

Las mutaciones resultantes tanto del daño directo del ADN como del daño indirecto son diferentes, y los análisis genéticos de los melanomas pueden dilucidar qué daño en el ADN ha ocasionado cada tipo de cáncer de piel. Los estudios realizados utilizando estas técnicas han demostrado que el 92 % de todos los melanomas están causados por el daño indirecto del ADN, y sólo el 8 % de ellos se deben al daño directo de éste.

El daño directo del ADN se limita a las zonas a las que ha llegado la radiación UVB. Los radicales libres, por el contrario, pueden desplazarse por todo el cuerpo y afectar a otras zonas, posiblemente incluso a los órganos internos. El desplazamiento natural del deterioro indirecto del ADN puede verse en el hecho de que el melanoma maligno se presenta en lugares que no han recibido la luz directa del sol; esto contrasta con los carcinomas de células basales y los escamosos, los cuales suelen aparecer en zonas del cuerpo que han recibido la luz directa del sol.

La mayor parte de los bloqueadores o filtros solares artificiales contienen de un 2 a un 5 % de benzofenona o sus derivados (oxibenzona, benzofenona 3) como sus ingredientes activos. La benzofenona es una de las sustancias conocidas por el ser humano que más radicales libres produce; se utiliza en procesos industriales para iniciar reacciones químicas y catalizar las interconexiones. La benzofenona se activa con la luz ultravioleta. La energía absorbida rompe el doble enlace de la benzofenona y produce dos emplazamientos de radicales libres, que buscan desesperadamente un átomo de hidrógeno para volver a «sentirse enteros».

Los radicales libres pueden encontrar ese átomo de hidrógeno entre los otros ingredientes del bloqueante solar, pero cabe pensar que también lo pueden hallar en la superficie de la piel, con lo que inician una cadena en reacción que puede acabar en un melanoma o en otros tipos de cáncer de piel.

Kerry Hanson y cols. han demostrado, con respecto a los tres ingredientes de los filtros solares (octocrileno, octilmetoxicinamato y benzofenona-3), que una vez los productos de protección solar han sido absorbidos por la piel, el número de ROS y radicales libres es mayor en los usuarios de las lociones antisolares que en los que

no las emplean. Por consiguiente, un aumento de ROS puede incrementar, a su vez, el riesgo de sufrir un melanoma.

Los ingredientes de los bloqueadores solares también pueden penetrar en la piel. El cuerpo absorbe a través de la piel entre un 1 y un 10 % de algunos de los ingredientes de las cremas antisolares.

La piel no absorbe esos ingredientes instantáneamente, pero la concentración de la loción o crema de protección solar en los niveles más profundos de la piel aumenta con el tiempo. Por esa razón, la cantidad de tiempo entre la aplicación tópica de la crema y el final del período de iluminación es un parámetro importante en los estudios experimentales. La iluminación de los cromóforos de las lociones solares que han llegado a penetrar en el estrato córneo de la piel aumenta la producción de ROS.

El Grupo de Control Medioambiental (EWG, según sus siglas en inglés), un grupo de investigación con sede en Washington, que ejerce una crítica habitual en el mundo empresarial, tira por tierra cualquier loción que contenga sustancias químicas que puedan penetrar con facilidad en la piel. La oxibenzona, un bloqueante, es uno de los principales infractores. En los centros estadounidenses de control y prevención de enfermedades se ha encontrado oxibenzona en la orina de casi todas las personas estudiadas.

En la revista *The British Medical Journal* se ha publicado que quien toma baños de sol utilizando cremas de protección solar tiene un mayor riesgo de desarrollar un cáncer de piel maligno, y también una posible conexión con la oxibenzona, una sustancia usada en muchos productos solares con factores de protección alta.

La función de la oxibenzona es filtrar la luz ultravioleta en la superficie cutánea, convirtiendo la luz en calor, pero, además, puede ser absorbida por la piel. No tenemos todavía ningún estudio que indique lo que sucede cuando la piel absorbe la oxibenzona, pero es bien sabido que la luz UV provoca daños celulares, y los lectores pueden elegir y rechazar este tipo de protección solar. Si la luz se convierte en calor en las capas basales de la piel, es muy probable que las células en desarrollo resulten dañadas.

En un reciente informe de la Agencia Americana para la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) se aseguraba que 14 de 17 lociones solares con ácido paraaminobenzoico (PABA, según sus siglas en inglés) pueden ser carcinógenas, es decir, producir cáncer.

El paraaminobenzoico funciona absorbiendo los rayos UV de la misma forma que la oxibenzona. Éste llegó al mercado en Estados Unidos a principios de la década de

1970, y se trató de la primera pantalla solar asequible.

El PABA puede filtrar con éxito los rayos ultravioleta, y la ventaja que parecía tener sobre otras sustancias químicas era que se quedaba adherido a las células epidérmicas, sin que desapareciera con el agua o al frotarse la piel con una toalla. En la actualidad, esta sustancia no se utiliza demasiado en las fórmulas de filtros solares porque ocasiona reacciones alérgicas.

Con el paso del tiempo se descubrió que ocasionaba reacciones fotoalérgicas a muchas personas, de un 1 a un 4 % de la población, por lo que se prohibió en muchos países. El PABA provoca daños en las células del ADN de los seres humanos. No sólo bloquea los efectos saludables del sol, sino que además garantiza problemas genéticos. Investigaciones posteriores han confirmado que el PABA durante la exposición solar causa daños genéticos en las células del ADN, un daño a genes y cromosomas que reduce la capacidad reproductora de las células.

Algunos años después de la publicación de estos descubrimientos, se prohibió el uso del PABA en las lociones solares.

El ácido fenilbenzimidazol (PBI) ocasiona también daños en el ADN en contacto con la luz, así como con bacterias y con los queratinocitos de la piel.

Por descontado que la luz UV en presencia del PABA provoca daños en el ADN, pero implicar a la luz UV en este efecto es lo mismo que decir que el oxígeno es peligroso porque en reacción con los átomos de carbono se transforma en un producto dañino en nuestra sangre.

El único éster PABA cuyo uso está aprobado en Estados Unidos por la FDA es el Padimate O u octil dimetil PABA. Este componente es químicamente similar al pABA pero no resulta tan irritante. Una vez se desarrollaron nuevas fórmulas de filtros solares sin PABA, la popularidad del Padimate O cayó rápidamente. En la actualidad, el Padimate O se utiliza con otras sustancias químicas para aumentar el factor de protección solar (SPF, según siglas en inglés) de un producto.

Los investigadores de la Harvard Medical School han descubierto que el psoralen, un grupo de sustancias generadoras de radicales libres en contacto con la luz ultravioleta, es un carcinógeno tremendamente activo. Los científicos advirtieron que el índice de carcinomas de células escamosas en pacientes con psoriasis tratados de manera repetida con luz ultravioleta tras una aplicación tópica de psoralen era 83 veces mayor que el de la población en general.

Durante décadas, las agencias gubernamentales y asociaciones contra el cáncer han aconsejado utilizar filtros solares con un factor de protección alto. Sin embargo, en dos estudios europeos recientes no se pudo demostrar que los filtros solares

tuvieran efectos protectores, pero sí que contribuían a aumentar el riesgo de aparición de melanomas cutáneos. Actualmente, en ese tipo de estudios controlados, los filtros solares aparecen como ligeros factores de riesgo de padecer melanomas.

Análisis más específicos se inclinan a afirmar que cuando el uso de psoralen va acompañado de activadores del bronceado, el riesgo de padecer un melanoma es directo. Las sustancias psoralen se utilizan como sensibilizadores de la piel y activadores del bronceado en algunas lociones y filtros solares, ya sea con aceite de bergamota o con 5-methoxypsoralen purificado. Sin embargo, tras la demostración del potencial efecto fotocarcinógeno del 5-methoxypsoralen, se cuestionó si era acertado permitir que la gente se expusiera a una sustancia carcinógena por tan sólo un simple beneficio estético. En países como Suiza ya en 1987 se prohibió la comercialización de filtros solares que contuvieran psoralen, pero durante algunos años no se cumplió a rajatabla. Durante más de 10 años, los filtros solares con psoralen fueron foco de muchos debates.

La industria desarrolló filtros solares que combinaban el metoxypsoralen con filtros de UVB, y se llevaron a cabo campañas para convencer a la comunidad científica y a las autoridades sanitarias reguladoras de que se trataba de productos no sólo seguros, sino que además ofrecían una mayor protección contra la luz solar que los filtros solares habituales, por lo que se recomendaban especialmente a quienes eran más sensibles al sol y querían broncearse. Las lociones bronceadoras psoralen se autorizaron sólo en Francia, Bélgica y Grecia. En 1995 se publicó el primer análisis epidemiológico que estudió la relación entre los filtros solares psoralen y el melanoma; en él se demostraba que las personas con piel blanca y sensible que usaban siempre este tipo de lociones tenían un riesgo cuatro veces mayor de desarrollar un melanoma que aquellas que utilizaban las lociones solares comunes. En mayo de ese mismo año la Comisión Europea prohibió las lociones solares que contuvieran más de 1 ppm de psoralen (una concentración que se creía que carecía de impacto biológico). Pero la prohibición no fue efectiva hasta el 1 de julio de 1996, y debido al período de latencia entre la exposición a un factor de riesgo y la aparición de la enfermedad, es muy probable que el aumento del riesgo de sufrir melanomas asociados al uso de psoralen con bronceadores estimulantes persista durante algunos años.

Aún en la actualidad se sigue haciendo publicidad de lociones solares con 5-metoxypsoralen (5-MOP) para aumentar el bronceado y la protección solar. Un reciente estudio mostró que la concentración de 5MOP que se utiliza en las cremas solares es demasiado baja para provocar una fototoxicidad cutánea en contacto con

radiación ultravioleta. Se llevó a cabo una investigación para determinar si la loción solar Sun Sytem III (SSIII), que contiene 5-MOP, puede provocar eritemas cutáneos, edemas, mala pigmentación de la piel y una actividad epidérmica de descarboxilación de la ornitina (ODC) cuando se utiliza con radiación (320-400 nm). El inicio del ODC es un paso previo a la aparición de tumores cutáneos. Hay informes que muestran un aumento de la actividad epidérmica ODC tras la exposición a rayos UVB (290-320) solo y con 8-metoxypsralen (8-MOP) con radiación.

Con un simulador solar, se comprobó en ratones sin pelo que el SS III inducía la aparición de eritemas, edemas y actividad epidérmica ODC con tan sólo 5 julios/cm² de UVA. En la piel humana se vieron eritemas y mala pigmentación con SSIII y 20 julios/cm². No se vio fototoxicidad alguna en la piel humana, al menos cuando se filtró la producción del simulador solar con agua a fin de reducir la radiación infrarroja. Esto indica que las reacciones fototóxicas cutáneas al 5-MOP, más los rayos UVA, disminuyeron con el calor. Al igual que el 8-MOP, el 5-MOP reticula el ADN y tiene el mismo efecto fotocarcinógeno que el 8-MOP. Por consiguiente, el uso del psolaren fototóxico en los filtros solares sin receta médica está totalmente contraindicado debido al riesgo de padecer cáncer de piel que conlleva.

¿Qué es el FPS? Seguramente has visto el término factor de protección solar o FPS con frecuencia. Vamos a ver qué significa.

A excepción de unos pocos filtros solares, éstos están constituidos por una combinación de sustancias químicas pensadas para proteger la piel de los rayos UVB. El factor de protección solar, o FPS, es la proporción de rayos UV que hace que la piel enrojezca (aparezca un eritema) una vez se ha aplicado en ella un filtro solar. Después se compara con una piel sin protección durante 24 horas para comprobar cuánta radiación UV es necesaria para tener un efecto similar.

Así pues, si la piel tarda 10 minutos en enrojecer un poco, un FPS de, pongamos por caso, 8, permitiría estar tomando el sol ocho veces más u ochenta minutos antes de que la piel enrojezca. Los filtros solares químicos protegen principalmente de los rayos UVB. Si echáramos un vistazo a la historia de los filtros solares, nos divertiría saber que al primer filtro solar se le llamó crema glaciar, y que fue creado tras las terribles quemaduras solares que su creador tuvo la mala fortuna de sufrir mientras escalaba una montaña alpina. Puesto que las quemaduras del sol son gentileza de los rayos UVB, un intento fue bloquear ese tipo de radiación sin pensar en lo que ello significaba.

Adiós UVB, adiós quemaduras solares. Pero, por desgracia, nadie se dio cuenta de que esto significaba decir también adiós a la buena salud. Los FPS sólo protegen de los rayos UVB, pero no de los UVA.

En 1997, Europa, Canadá y Australia cambiaron los filtros solares por tres principios activos: avobenzono (también llamado Parsol 1789), dióxido de titanio y óxido de zinc, como ingredientes básicos de las cremas solares. En Estados Unidos, las empresas de cosmética se han resistido a esta política, ya que intentan vender los stocks de productos que contienen filtros solares tóxicos prohibidos en otros países.

Aun así, el avobenzono es un potente generador de radicales libres y también debería estar prohibido. Esta sustancia la absorbe fácilmente la epidermis y, además, es un producto químico que absorbe la energía de la radiación ultravioleta. Puesto que no puede destruir esta energía, la energía de la luz la tiene que convertir en energía química, que generalmente se libera en forma de radicales libres. Si bien bloquea las ondas largas, no bloquea con efectividad los rayos UVB o la radiación de onda corta, por lo que por lo general se combina con otros filtros solares químicos para crear un producto de amplio espectro. En la luz del sol, el avobenzono se degrada y al cabo de una hora deja de ser efectivo.

La regla de los filtros solares es bien simple: a mayor FPS y mayor capa de aplicación, hay que dudar del mejor de todos ellos.

En Estados Unidos, el Grupo de Control Medioambiental (EWG, según sus siglas en inglés) manifestó que 4 de cada 5 de las cerca de 1.000 lociones de protección solar analizadas ofrecían una protección inadecuada y contenían sustancias químicas dañinas. Según el EWG, los mayores transgresores eran las empresas líderes del sector: Coppertone, Banana Boat y Neutrogena.

Aunque estas tres empresas líderes están bastante preocupadas por el informe, y a pesar de que algunos dermatólogos lo critican tildándolo de exagerado, EWG pone énfasis en algunas de las siguientes inquietudes sanitarias:

Las cremas antisolares no ofrecen una protección solar global y poco hacen para prevenir los tipos de cáncer de piel más graves; confiar en ellas, en vez de hacerlo en un buen sombrero o en ropa para proteger al cuerpo, puede llevar a sufrir cáncer de piel. La FDA todavía tiene que dar a conocer unas normas de seguridad estándar que misteriosamente ha mantenido ocultas pero que fueron redactadas en un borrador creado hace 30 años.

Como ya sabemos, la mayoría de los filtros solares bloquean sólo los rayos UVB. El sistema de factores de protección solar se refiere sólo a este tipo de radiación, y el FPS prevé el nivel de protección estimado de una loción solar. Si uno empieza a

quemarse hacia los 30 minutos de estar tomando el sol, un FPS15 le permitirá seguir bajo el sol 15 veces más tiempo antes de quemarse, o al menos eso es lo que ocurre en teoría.

En realidad, la efectividad de las cremas solares suele desaparecer antes del tiempo estimado, y los incautos que toman el sol siguen aplicándose en la piel grandes cantidades de esos venenos químicos. La piel no está hecha de plástico, sino de células vivas.

La constante guerra bioquímica que tiene lugar en la superficie de la piel interfiere y destruye los mecanismos protectores que tiene el propio organismo y lo hace más susceptible a un deterioro permanente y a un crecimiento celular anormal.

Sin embargo, el principal problema que conlleva el uso de las cremas solares es que tientan a los que toman el sol a permanecer mucho más tiempo bajo el sol de lo que sería prudente.

La gente suele olvidarse de que tiene al alcance una protección casi total de los rayos UV, que los seres humanos hemos usado durante siglos. Se llama ropa. Si se quiere pasar largas horas bajo el sol no hay nada más eficaz que usar prendas de vestir ligeras, ventiladas y cómodas, además de sombreros.

Prácticamente todas las lociones contienen sustancias químicas que, quizás contra toda lógica, se descomponen con la luz del sol. Pero en realidad ésa es la manera en que bloquean la radiación UVB para que no penetre en la piel, como la muralla de un castillo que resiste las balas de los cañones hasta que al final se derrumba.

La idea de que una crema solar pueda proteger durante todo el día o incluso varias horas, como aseguran algunos de estos productos, es totalmente ridícula, según afirma el EWG, ya que la mayoría de esas cremas empiezan a deteriorarse tan sólo 15 minutos después de su aplicación. Y eso sin contar que el sudor y el frotamiento ocasional reducen aún más la protección.

Por otra parte, pocos son los adictos al sol que utilizan la medida aconsejada en cada aplicación. Hay quien cree estar protegido sin en realidad estarlo.

Un informe médico inglés, que se dio a conocer en julio de 1996 y se publicó como artículo estrella en la prestigiosa revista *British Medical Journal*, afirmaba que el uso de cremas de protección solar puede incluso fomentar el cáncer de piel, ya que incita a que la gente permanezca demasiado tiempo bajo el sol. Su uso retrasa la aparición de quemaduras solares unas cuantas horas, y hay personas que creen que esto es una ventaja, cuando en realidad están poniendo en riesgo sus vidas.

Los médicos que publicaron el informe citaban estudios que se llevaron a cabo en Europa occidental y Escandinavia en 1995; en ellos se mostraba que quienes

utilizaban con frecuencia estas cremas sufrían unos índices de cáncer de piel desproporcionadamente altos. El informe afirmaba: «Las cremas de protección solar contienen unas sustancias que tan sólo bloquean los rayos ultravioleta para evitar quemaduras, y, por consiguiente, permiten una mayor exposición a los rayos UVA». En otras palabras, muchos bañistas se exponen al sol mucho más tiempo de lo que harían si no usaran filtros solares. Las quemaduras solares son en realidad la respuesta natural con la que el cuerpo se defiende de daños mayores, como, por ejemplo, el cáncer de piel.

Se supone que los filtros solares protegen de dos tipos de cáncer de piel: del carcinoma de células escamosas (SCC) y del carcinoma de células basales (BCC).

Sin embargo, existen algunas evidencias, surgidas en gran parte de estudios recíprocos y en experimentos in vitro, de que algunos de los ingredientes de los filtros solares (como el oxibenceno, llamado también benzofenona; el octocrileno y el octilmetoxicinamato) están vinculados a una mayor incidencia de melanomas malignos.

Las mayores preocupaciones en lo que al uso de los filtros solares se refiere son:

- Posibles consecuencias carcinógenas de algunos de los ingredientes de los filtros solares.
- Déficit de vitamina D, debido a una menor exposición a la luz ultravioleta.
- Protección incompleta de todo el espectro ultravioleta, junto a un aumento del tiempo de exposición al sol.

Estas inquietudes han dado lugar a una polémica en torno a las cremas solares en el seno de la comunidad científica. Es bien sabido que algunas de ellas sólo protegen de la radiación UVB, y no del espectro más peligroso. Un buen número de abogados de demandas colectivas alega que los fabricantes de cremas solares confunden a los consumidores dándoles a entender que sus productos aportan una protección solar completa. La hipótesis de la vitamina D no está comúnmente aceptada, pero sigue siendo objeto de debate en el ámbito académico.

Los filtros solares están preparados para absorber los rayos UVB, pero dejan pasar la mayoría de las radiaciones. Los rayos penetran en las capas más profundas de la piel y son absorbidos por los melanocitos, asociados a la producción de melanina (bronceado de la piel) y también a la formación de melanomas.

La luz solar tiene radiaciones ultravioletas, por lo general de dos tipos: UVA y UVB. Además de quemaduras solares, la exposición a los rayos UVB causa la mayoría de los tipos de cáncer más comunes: el carcinoma de células basales,

raramente mortal y que en su mayoría sólo produce desfiguración; y el carcinoma de células escamosas, que puede ser mortal en un 1 % de los casos.

Los rayos UVA penetran más profundamente en la piel y provocan que, con el tiempo, ésta se arrugue. Los últimos estudios realizados han descubierto que agrava los efectos cancerígenos de los rayos UVB, y pueden por sí solos causar cáncer de piel.

Quienes afirman que los filtros solares provocan melanoma suponen que ello sucede a consecuencia de uno los siguientes mecanismos:

- Ausencia de filtros UVA junto a un mayor tiempo de exposición al sol de quien usa filtros solares.
- Menos producción de vitamina D en aquellos que usan filtros solares.
- Menos producción del fotoprotector natural de la piel, la melanina, debido a una menor exposición de la piel a los rayos UVB, lo que conlleva un mayor riesgo de padecer melanomas.
- Producción de radicales libres causada por la penetración en la piel de las sustancias químicas de los filtros solares.
- Citotoxicidad y carcinogénesis de las nanopartículas de óxido de zinc o de titanio micronizados.

En circunstancias normales, cuando el cuerpo no ha resultado alterado por el uso de los filtros solares y se ha tomado demasiado el sol, la piel empieza a picar y a molestar. Por el contrario, con el uso de los filtros solares, uno no advierte si el cuerpo ha recibido demasiado sol, porque la primera línea de defensa, la molesta quemazón en la piel, se ha debilitado.

Tomar demasiado tiempo el sol, junto con sustancias químicas dañinas, externas y quizás también internas, constituye una receta perfecta para dañar las células cutáneas y provocar tumores malignos. En condiciones normales (sin filtros solares), nunca se tomará demasiado el sol aunque se esté muchas horas tumbado bajo sus rayos; aun en el caso de que la piel se quemara por una sobreexposición a los rayos UVB, quedará suficientemente protegida.

Algunos científicos creen que la luz UV causa cáncer de piel cuando se combina con un sistema inmunológico deprimido y daños celulares en el ADN. Sin embargo, la exposición a los rayos ultravioleta no es en absoluto dañina. El doctor Ackerman descubrió que si bien las quemaduras solares pueden afectar de manera temporal a las funciones inmunitarias y dañar la piel, no existen pruebas de que causen cáncer de piel.

La mayoría de la vitamina D, aproximadamente un 75 %, se obtiene de la exposición de la piel a los rayos UVB. La utilización de filtros solares reduce la producción cutánea de vitamina D3; y es bien sabido que un índice bajo de vitamina D es un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama y colon, y además puede acelerar el crecimiento del melanoma.

El *Bristih Medical Journal* llegó a la conclusión de que los médicos especialistas saben muy poco acerca de la relación precisa entre las quemaduras solares y el cáncer de piel. Y con ello se refieren a todo tipo de melanomas. A pesar de la extraordinaria cantidad de investigaciones que se han realizado en torno a los cánceres de piel, no se han encontrado pruebas de que los melanomas malignos estén asociados a la exposición a los rayos ultravioleta.

Lo que sí se sabe a ciencia cierta es que los filtros solares no sólo no evitan el cáncer de piel, sino que, por el contrario, lo fomentan al aumentar la absorción. Ello hace que las cremas de protección solar sean bastante más peligrosas que la propia luz solar.

El doctor Gordon Ainsleigh, de California, cree que la utilización de cremas solares produce más muertes por cáncer de las que previene. Este médico calcula que el aumento de cáncer de mama del 17 %, entre 1991 y 1992, puede muy bien deberse al uso de las cremas de protección solar de las décadas pasadas. Hay estudios recientes que han mostrado, asimismo, un mayor índice de melanomas entre los hombres que usan de manera regular esas cremas, y un índice mayor de carcinomas de células basales en las mujeres que también las emplean.

El doctor Ainsleigh calcula que sólo en Estados Unidos podrían evitarse 30.000 muertes a causa del cáncer si la gente tomara el sol de una manera regular y moderada.

El ámbito médico sigue apoyando el uso de estas cremas, pero entre los investigadores más progresistas cada vez hay más consenso en que el empleo de esas cremas no evita el cáncer de piel y que, en realidad, puede provocar también cánceres como el de colon y mama.

En agosto de 2007, la Agencia de Alimentos y Medicamentos (FAD) de Estados Unidos concluyó que no hay pruebas firmes de que los filtros solares puedan en sí mismos evitar el cáncer de piel.

En Europa, Japón y Australia, y quizás en otros muchos países, no se comprueban los posibles efectos carcinógenos de las cremas solares antes de lanzarlas al mercado. Incluso en Estados Unidos, la mayoría de los filtros solares vendidos en 2008 había pasado controles regulatorios debido a una cláusula de excepción. En

este país, desde 1978, apenas tres principios activos de filtros solares nuevos han cumplido con los controles requeridos.

La utilización de filtros solares con un FPS bajo, de 8, inhibe más del 95 % de la producción de vitamina D en la piel. Existen nuevas investigaciones que muestran que como consecuencia de la exitosa campaña sanitaria llevada a cabo por el gobierno australiano para animar a la población a que se protegiera de la luz solar tapándose, cada vez hay más australianos y neozelandeses que sufren carencia de vitamina D. Es irónico que haya indicios de que el déficit de esta vitamina pueda provocar cáncer de piel.

Para evitar la carencia de vitamina D pueden tomarse suplementos vitamínicos. Y, además, se puede obtener una adecuada cantidad de vitamina D3 con sólo tomar el sol de 10 a 15 minutos dos veces por semana, ya sea en la cara, los brazos, las manos o la espalda, pero, eso sí, sin crema de protección solar. Esto es aplicable a los lugares en los que el índice de UV es mayor de 3, lo cual sucede a diario en los trópicos y en las estaciones de primavera y verano en las zonas templadas.

Con las cremas solares, la exposición necesaria sería mayor: si se inhibe un 95 % de la producción de vitamina D, entonces sólo se obtendría un 5 % del índice normal, y se tomaría el sol 20 veces más –de 200 a 300 minutos (de 3-1/3 a 5 horas), dos veces por semana en cara, brazos, manos o espalda, para conseguir en la piel una adecuada dosis de vitamina D.

Obviamente, el tiempo requerido se reducirá con el aumento de la zona expuesta al sol, por ejemplo, en una playa y en bañador, un lugar muy común para el uso de cremas solares.

Según este cálculo matemático, queda claro que una persona que durante las vacaciones pase varias horas en la playa a diario con crema solar obtendrá más vitamina D en una semana de asueto que durante una semana sin utilizar crema, si es que pasa la mayor parte de su vida dentro de casa, en la oficina y en otros lugares donde apenas llega el sol. Además, vale la pena señalar que si se toma rayos UVB durante más tiempo, se consigue un equilibrio en la piel y la vitamina se va degradando a medida que se genera. Por consiguiente, queda claro que es prácticamente imposible que se produzca una sobredosis de vitamina D cuando ésta proviene de fuentes naturales, incluidos los alimentos.

La cuestión es: ¿pueden los filtros solares que están creados para bloquear los rayos UVA y UVB solventar este problema?

Las investigaciones realizadas en torno a esta cuestión han demostrado que tampoco evitan el cáncer de piel. En primer lugar, la piel todavía tiene que

enfrentarse al asalto ácido que tiene lugar cuando se aplica la loción. En segundo lugar, al impedir los filtros el paso de estas radiaciones, el cuerpo se ve privado de los rayos de sol más importantes, los responsables de mantener una inmunidad apropiada, y también de otros muchos procesos esenciales. Así, por ejemplo, nuestro organismo requiere los rayos UVB para la síntesis de la vitamina D, sin la que no podríamos sobrevivir. ¿No es sorprendente que hoy en día haya tantas personas con cáncer de piel que han tomado muy poco sol o que apenas lo han hecho?

En la actualidad, obviamente, se reconoce que las sustancias químicas utilizadas con profusión en estas cremas aumentan realmente el riesgo de sufrir cáncer debido a su capacidad para crear radicales libres. Además, algunas de estas sustancias, más dañinas, muestran acciones estrogénicas que pueden ocasionar serios problemas en el desarrollo y la función sexual de las personas adultas, y también aumentar el riesgo de sufrir cáncer.

No es que estos componentes se hubieran contemplado siempre como sustancias benignas, ya que químicos y farmacéuticos ya conocían los peligros de las sustancias químicas de los filtros solares. Son sustancias que se utilizan comúnmente para iniciar reacciones de radicales libres durante el proceso de síntesis química. Se trata de sustancias que tienen la misma peligrosidad que aquellas que en los laboratorios se mantienen a buen recaudo para evitar daños en la piel. En el laboratorio, los químicos, para poder utilizarlas sin peligro, las combinan con otros agentes. Después, pasan el preparado por una luz ultravioleta, que absorbe las sustancias químicas que generan grandes cantidades de los radicales libres que dan origen a las reacciones químicas deseadas.

Debemos comprender que es peligroso confiar en los supuestos profesionales de la salud que promueven y fomentan de manera deliberada el uso de sustancias artificiales. Durante demasiado tiempo hemos sido engañados por «hombres de ciencia», cuando en realidad en nosotros mismos reside el poder de la autocuración y de preservar la buena salud.

El secreto reside en huir de las cosas artificiales y optar por llevar un estilo de vida lo más natural posible.

Estamos constantemente entrenando a nuestros cuerpos a ignorar las claves del organismo, comprometiéndonos y dependiendo de las declaraciones de los médicos y de los fármacos modernos.

En realidad, no necesitamos confiar en uno u otro discurso para decidir qué es lo que va bien para nuestro cuerpo y qué no. Después de todo, en el pasado, los profesionales de la medicina nos han decepcionado.

En Estados Unidos, en 1927, nada menos que 12.745 médicos confirmaron que fumar cigarrillos de la marca Lucky Strike era una actividad saludable. En las décadas de 1940 y 1950, miles de eminentes cirujanos se prestaron a aparecer en los anuncios estatales asegurando a la gente que fumar cigarrillos era una práctica segura.

En la década de 1950, se fomentaba la práctica de las lobotomías para tratar problemas mentales y ello resultó en que casi la totalidad de las personas que se sometieron a ellas acabó con graves problemas disfuncionales.

En las décadas de 1960 y 1970, se recomendaban las dietas altas en grasas poliinsaturadas omega G, así como en ácidos grasos parcialmente hidrogenados, como el cártamo y la margarina, para reducir las enfermedades cardíacas. Sin embargo, en estudios posteriores a largo plazo se descubrió que si bien tales dietas reducían el índice de tales patologías, aumentaban el índice de muertes y el de cáncer, y producían la aceleración del envejecimiento.

Las sustancias químicas de los filtros solares tienen tres defectos esenciales:

- Generan potentes radicales libres. La generación de radicales libres aumenta el deterioro y los cambios celulares que conducen al cáncer.
- Con frecuencia tienen una gran actividad estrogénica. Los agentes químicos interfieren en el desarrollo sexual normal, generando un gran número de problemas de salud.

El cuerpo humano está muy bien adaptado a los elementos desintoxicantes biológicos a los que ha estado expuesto durante cientos de millones de años, pero con frecuencia tiene dificultades para eliminar componentes nuevos, no biológicos, como el DDT, las dioxinas, los PCB y los filtros solares químicos.

¿Por qué surgió este problema con los filtros solares? ¿Por qué han sido sólo los investigadores los que han mostrado de manera repetida su inquietud acerca de los filtros solares? ¿Por qué el conjunto de dermatólogos ha permanecido en silencio?

Aun así, la mayor parte de la comunidad académica sigue la larga tradición de informar a la población acerca de los peligros reales y potenciales que afectan al conjunto de la sociedad.

Linus Pauling llevó a cabo una protesta semanal delante de Santa Barbara Library contra las pruebas de armas nucleares en la atmósfera. A pesar de la enorme presión del gobierno estadounidense y de diversas campañas encubiertas concebidas para desacreditarlo, Pauling siguió protestando. En 1952, el Departamento de Estado de Estados Unidos le negó la renovación del pasaporte, esgrimiendo como argumento

que sus viajes iban en contra de los intereses del país. Pauling no pudo asistir a un evento en la Royal Society of London que se celebraba para honrarlo y discutir sus ideas acerca de las estructuras del ADN. Hay muchos que afirman que debido a ello perdió la oportunidad de ser el primero en desvelar la estructura del ADN, ya que no pudo exponer sus estudios frente a sus colegas. Si bien en el verano de 1952 consiguió un permiso especial para viajar, su solicitud de renovación del pasaporte le fue denegada de manera rutinaria durante los dos años posteriores.

Finalmente, en 1962, Pauling ganó el premio Nobel por su campaña y cesaron las pruebas con armas nucleares en la atmósfera. Pero, no hace demasiado tiempo, una investigación realizada por el Center for Disease Control (Centro de control de enfermedades) estimó que la lluvia radioactiva provocada por las pruebas con armas nucleares en la atmósfera había causado en Estados Unidos alrededor de unas 11.000 muertes por cáncer y unos 22.000 nuevos casos de cáncer. Algunos grupos no gubernamentales opinan que el número de muertes fue bastante mayor y que esas pruebas nucleares son aún responsables de unas 15.000 muertes al año en Estados Unidos.

En los últimos años, muchos otros académicos han llevado a cabo protestas contra acciones y políticas que dañaban a la población. Entre ellas están las campañas para eliminar las toxinas de los alimentos, las ropas, los materiales de construcción y el medio ambiente en general.

Todo ello lleva a preguntar por qué en los últimos 30 años ningún miembro de la comunidad de dermatólogos ha hecho la menor advertencia acerca de los peligros de los filtros solares. La respuesta es que las empresas de cosmética han silenciado de manera convincente a los dermatólogos más destacados con un amplio despliegue de pagos en forma de consultorías, subvenciones, cuotas, vacaciones pagadas, etcétera. Es decir, la industria ha comprado su silencio en torno a temas y productos que podrían resultarle embarazosos. Consideran que es mucho más importante honrar a sus benefactores que un ciudadano de pie como tú y como yo.

Debemos tener presente que las grandes empresas no tienen en cuenta nuestros intereses.

Quizás esto sea para ti, lector, un duro choque pero una empresa subsidiaria de Bayer, Cutter Biological, fue una de las diversas compañías que consiguió factores de coagulación a partir de reservas de plasma para tratar a enfermos hemofílicos. En 1992, aparecieron los primeros casos de sida en hemofílicos a causa de la medicación. El caso llegó a la FAD, y las empresas acordaron retirar el producto del mercado, cosa que hicieron en Estados Unidos pero no en el resto del mundo. El

gobierno acordó con las empresas implicadas mantener el asunto fuera del alcance del público, y cuando supo que el negocio continuaba en el extranjero también guardó silencio.

Bayer ya había pagado a los donantes y también para la preparación de los productos. Tenía en stock un total de 4 millones de dólares. A pesar del acuerdo de retirar el producto, las empresas no dejaron de venderlo en todo el mundo, y la mayoría de los países europeos leyeron los informes y cambiaron el controvertido producto. Francia fue la única excepción, y cabe destacar que se encarceló a los responsables por no actuar de manera coherente.

Pero Bayer y otras empresas siguieron vendiendo en Asia y Sudamérica, y seguramente en otros países desarrollados durante al menos un año. Tal vez seguían fabricando el antiguo producto porque su elaboración era más económica. Bayer no advirtió de manera adecuada a los pacientes de los riesgos del medicamento y pasó la pelota a sus representantes y a los médicos. Les pidieron que utilizaran los stocks que había. Los datos de Hong Kong y Singapur señalan que más del 50 % de los pacientes contrajeron sida y que otros muchos murieron. Es probable que en todo el mundo llegaran a infectarse y también a morir miles de personas.

Tras leer algo tan terrible como esto no es difícil perder la confianza en los profesionales de la medicina. Pero no estás indefenso, lector. Nadie tiene por qué ser una marioneta en manos de tales monstruos. Puedes ayudarte y vivir una vida sana y natural. Sólo se trata de que te decidas a hacerlo.

La falta de luz solar: una trampa mortal

Desde hace varias décadas se sabe que las personas que viven la mayor parte del tiempo al aire libre, en grandes altitudes o cerca del ecuador tienen una menor incidencia de cáncer de piel. Y como se desprende de esos datos, las personas que trabajan con luz artificial tienen una mayor incidencia de ese tipo de cáncer.

Debemos comprender que si tuviéramos que pasar la mayor parte de nuestra vida bajo tierra y escondidos del espacio exterior, haciendo vida social sólo por la noche, la naturaleza nos habría preparado para ser roedores y no humanos.

Es probable que la iluminación con fluorescentes ahorre mucho dinero, pero se cobra una cuota muy alta en salud. Según el *American Journal of Epidemiology*, este tipo de iluminación está vinculado a un mayor riesgo de padecer cáncer de piel.

La investigadora Helen Shaw y su equipo llevaron a cabo un estudio sobre el melanoma en la Facultad de Higiene y Medicina Tropical de Londres y en la Clínica de Melanoma del Hospital de Sídney. Descubrieron que los administrativos tenían una incidencia de este cáncer mortal dos veces mayor que las personas que trabajaban al aire libre.

Los resultados de este estudio se publicaron en la revista médica *Lancet* en 1982. La doctora Shaw demostró que quienes pasan la mayor parte de su tiempo al aire libre corren, de lejos, un riesgo mucho menor de desarrollar un cáncer de piel. En claro contraste con las personas que vivían o trabajaban al aire libre, los oficinistas que pasaban la mayor parte del día en sus puestos de trabajo expuestos a la luz artificial tenían un mayor riesgo de desarrollar melanomas. La doctora descubrió, asimismo, que los fluorescentes originan mutaciones en los cultivos de células animales.

Las investigaciones de la doctora Shaw llevaron a la conclusión de que mientras que en Australia y en Inglaterra, la incidencia de melanomas entre las personas que trabajan en sitios cerrados era mayor, en las que desempeñaban su oficio al aire libre era menor. Dicho de otro modo: lo mejor sería que australianos, británicos y el resto de la población pasáramos más tiempo al aire libre, donde hay luz UV por

doquier. En la University School of Medicine de Nueva York se realizaron estudios similares que confirmaron los resultados de las investigaciones de la doctora Shaw.

Se ha sabido, asimismo, que la luz de los fluorescentes provoca cefaleas, problemas de visión, fatiga, falta de concentración e irritabilidad. También se ha observado que el brillo de la luz fluorescente lleva a incrementar los índices de la hormona cortisol.

En un estudio llevado a cabo entre 1974 y 1984 por el ejército de la marina de Estados Unidos, los investigadores descubrieron que existía una mayor incidencia de cáncer de piel entre los marineros que trabajaron en sitios cerrados que en los que lo habían hecho al aire libre. Quienes habían trabajado en ambos ambientes estaban más protegidos, con un índice de un 24 % por debajo del promedio en Estados Unidos. Dado que ningún soldado había pasado siempre todo el día al exterior, no se pudo determinar si en ese caso se daría un grado de protección más alto.

Es interesante destacar que algunos de los lugares más cálidos de Estados Unidos, como Fénix, en Arizona, muestran los índices más altos de cáncer de piel, pero no porque sus habitantes se expongan mucho más al sol.

Los investigadores se han visto enseguida tentados a relacionar esos alarmantes índices de enfermedad con el sol y con el hecho de que esos lugares sean los más calurosos y soleados del país. Pero realizar esta asociación de manera apresurada, sin agotar todos los parámetros posibles, es algo insensato e irracional.

Soportar un calor extremo la mayor parte del año hace que la gente se resguarde de él durante las horas del día. Como resultado de ello, aunque la luz solar es muy abundante, las personas la evitan y desarrollan problemas de salud, entre ellos cánceres debidos a una falta de luz solar, y no al contrario.

Por otra parte, el aire seco y cálido del exterior y el aire acondicionado, fresco y seco de las casas, de las oficinas y de los automóviles elimina con rapidez la humedad de la piel, con lo cual ésta queda muy poco protegida de elementos externos, hongos y bacterias. Incluso durante la noche, debido al constante uso del aire acondicionado, la piel apenas puede respirar el aire natural y húmedo. La falta de humedad en la piel reduce en gran medida su capacidad de eliminar las sustancias dañinas de los tejidos conjuntivos y de otras partes del cuerpo. Todo ello conlleva un debilitamiento cada vez mayor de las células cutáneas y también su deterioro.

Una piel poco saludable, seca, sensible y débil, junto a la falta de exposición solar, un sistema inmunológico débil y la falta de vitalidad consiguiente, suma los ingredientes perfectos para la aparición de cánceres de piel.

Se trata de un principio físico: el cuerpo pierde humedad cuando está en un

entorno seco. La hidratación es, por consiguiente, muy importante y necesaria para detener la pérdida de humedad de la piel. Durante el verano, las temperaturas aumentan y trabajar en un ambiente demasiado cálido resulta molesto, de modo que solemos recurrir a un sistema de aire acondicionado para refrescar el ambiente, o al menos a un ventilador que haga circular el aire y nos permita refrescarnos un poco.

En el caso de los ventiladores, el aire que circula ayuda a evaporar el agua de la transpiración (el sudor) de la piel, y al enfriarse ésta, también se enfría el cuerpo.

La pérdida de líquido por medio del sudor deshidrata la piel, a menos que bebamos suficiente agua y otros líquidos. Con el aire acondicionado sucede algo similar, pero, además, éste elimina una buena cantidad de vapor de agua del aire, enfriando al mismo tiempo el ambiente. Esto hace que el ambiente se torne mucho más seco y fresco.

Según parece, las personas que pasan un tiempo excesivo en un ambiente con aire acondicionado no pueden soportar las tórridas temperaturas del verano. Esto hace que aumente su dependencia de la tecnología y, además, agota los recursos energéticos para tareas innecesarias, como, por ejemplo, por no enfrentarse al calor, recorrer en automóvil una distancia que podría hacerse andando.

En Estados Unidos, cuando la temperatura es alta y húmeda, todo el país sufre. Los niños se llenan de eccemas, las parejas discuten e incluso los ordenadores se estropean. En gran parte de la nación un corte de luz en el mes de agosto se vive no ya como algo incómodo, sino como una situación de emergencia sanitaria.

En los 50 años que el mercado en Estados Unidos utiliza y vende sistemas de aire acondicionado, sus habitantes se han hecho tan adictos a él que su dependencia apenas llama la atención.

El aire acondicionado está totalmente integrado en nuestra cultura y en nuestra economía. Pasar de un caluroso aparcamiento a un vestíbulo con aire acondicionado produce un grado instantáneo de alivio y placer físico que muy pocos medios placenteros dentro de la legalidad aportan. Pero si el efecto del aire acondicionado en un ser humano caluroso puede compararse al alivio que produce un fármaco analgésico, su impacto económico es equivalente al de un esteroide anabólico. Y cuando llegue el síndrome de abstinencia será terriblemente doloroso.

La gente está tan entusiasmada con los sistemas de aire acondicionado como lo está con los automóviles y los aparatos informáticos. Y los utensilios que llegan a hacerse indispensables exigen lo necesario para seguir funcionando, y en el caso del aire acondicionado eso significa muchísima energía.

Nuestra absurda dependencia de tecnologías como el aire acondicionado y el

irrazonable estilo de vida que llevamos como respuesta a ella conllevan no sólo una crisis energética, sino también una crisis en la salud pública. Hay mucha gente que enferma debido a los cambios de temperatura extremos entre el interior de los edificios y el ambiente exterior. Pasar de una temperatura exterior de más de 37 °C a una interior de menos de 25 °C, por ejemplo, puede hacer estragos en la salud. Las olas de calor están provocando en la actualidad más víctimas que nunca hasta ahora.

Entre los múltiples inconvenientes del aire procedente de los sistemas de refrigeración se encuentran las esporas de los hongos que flotan en las habitaciones, así como toda clase de partículas químicas que permanecen en el aire procedente de los utensilios o aparatos para la limpieza que utilizamos. El aire acondicionado permite que circulen en la atmósfera que respiramos sustancias dañinas que afectan al aparato respiratorio.

También el aire acondicionado de los automóviles causa problemas. Los investigadores del Centro Médico Estatal de Louisiana, en Estados Unidos, identificaron 8 tipos diferentes de hongos en el interior de 22 de los 25 automóviles que analizaron. Los sistemas de aire acondicionado pueden también esparcir las bacterias de enfermedades que se propagan en el aire que respiramos, como el caso de la « enfermedad del legionario». Cuando el sistema no tiene un buen mantenimiento o tiene unos filtros muy económicos o inadecuados, contribuye a hacer que las partículas contaminantes se esparzan con facilidad.

Existen estudios que muestran que la luz artificial no sólo contribuye a una mayor incidencia de cáncer de piel, sino también de cánceres de próstata en hombres y cánceres de mama en mujeres.

En los países en los que por la noche se utiliza la luz artificial de manera más intensiva, la población masculina suele tener un mayor riesgo de sufrir cáncer de próstata. Ésta es la conclusión a la que llegó un nuevo estudio realizado en la Universidad de Haifa, Israel. Este estudio se suma a un descubrimiento anterior publicado en 2008 en *Chronobiology International*, en el que se manifiesta que la exposición a la luz artificial durante la noche aumenta la incidencia de cáncer de mama en la población femenina.

El estudio, llevado a cabo por los catedráticos Abraham Haim, el doctor Boris A. Portnov e Itai Kloog, de la Universidad de Haifa, junto al catedrático Richard Stevens, de la Universidad de Connecticut, en Estados Unidos, tenía como objetivo examinar la influencia de varios factores –entre ellos, la cantidad de luz artificial utilizada en las horas nocturnas– en la incidencia de tres tipos de cánceres: próstata, pulmón e intestino delgado en la población masculina de todo el mundo.

Los datos se recabaron de la Agencia Internacional para la investigación del Cáncer, partiendo de la incidencia de esta enfermedad en hombres de 164 países. Los datos relativos a la iluminación artificial nocturna se reunieron a partir de imágenes vía satélite del Programa de Satélites Meteorológicos del Departamento de Defensa (DMSP, según sus siglas en inglés). Los datos de iluminación nocturna se ajustaron según la distribución geográfica de la población del país a fin de determinar de manera precisa la cantidad de luz artificial por persona y noche. Los investigadores examinaron, asimismo, factores adicionales como el consumo eléctrico, el porcentaje de población urbana, el estatus socioeconómico y otras variables.

Ya en las primerísimas fases del estudio quedó claro que existe un marcado vínculo entre la incidencia del cáncer de próstata y la iluminación artificial nocturna. Para llegar a esta conclusión se siguieron diferentes métodos de análisis estadísticos.

A continuación, los científicos aislaron la variable de cantidad de luz artificial por persona y noche a fin de examinar su efecto particular. Los países se dividieron en tres grupos para cada fase del estudio: países con poca exposición de luz por la noche; países con una exposición media y países con una exposición alta. Los resultados demostraron que la incidencia de cáncer de próstata en países con poca exposición era de 66,77 por cada 100.000 habitantes. En los países con una exposición media se descubrió un aumento de la incidencia de un 30 %: 87,11 pacientes por cada 100.000 habitantes; y en los países con mayor exposición a la luz artificial durante la noche, el índice ascendió a un 80 %: 157 pacientes por cada 100.000 habitantes.

Según los investigadores, existen unas cuantas teorías que pueden explicar el aumento de incidencia de cáncer de próstata a causa de la exposición a la luz artificial durante la noche, entre ellas la falta de producción de melatonina, la inhibición del sistema inmunológico y el efecto del reloj biológico en el organismo debido a la confusión existente entre la noche y el día. Sea cual sea la causa, el vínculo existe. Ello no significa que tengamos que volver a la Edad Media y apagar las luces de las ciudades, sino que es un dato que debe tenerse en cuenta a la hora de planificar las necesidades energéticas de los países, según concluyeron los investigadores.

Los estudiosos añadieron que la Organización Mundial de la Salud considera que el aumento del consumo de luz artificial por la noche es una fuente de contaminación medioambiental. Por tanto, el llamamiento del ministro israelí de medio ambiente para que se utilice la energía lumínica de una manera más eficaz es problemático, ya

que este tipo de iluminación es también más brillante. El país tiene que aumentar el ahorro de energía lumínica a la vez que limita el nivel de polución de esta energía.

El estadounidense medio pasa en las ciudades un promedio de 22 horas al día en el interior de las casas, y la mayor parte de ese tiempo utiliza luz artificial.

Los niños también están pasando menos tiempo al aire libre, y la mayor parte de su tiempo están en el interior de las casas y de los colegios frente a las pantallas de los ordenadores y los televisores.

Durante la estación invernal, la mayor parte de los trabajadores de las ciudades apenas contempla la luz del día directamente, sino que lo hace a través de las ventanas que reflejan la luz UV. La luz incandescente tiene una banda de luz estrecha en comparación con la solar, y es bien sabido que su exposición debilita nuestra inmunidad natural.

Nuestra inmunidad es nuestra defensa frente a las infecciones y las enfermedades. Es sabido que una falta de exposición a la luz solar compromete nuestras funciones inmunitarias. Un déficit o un compromiso inmunológico significan que nuestro sistema natural de defensa devenga ineficaz e insuficiente en su lucha contra agentes o sustancias nocivas. Ello conlleva a un organismo más propenso a enfermar. Un estudio ruso demostró que los trabajadores expuestos a la luz solar durante las horas de trabajo sufrían un 50 % menos de resfriados. Un sistema inmunológico debilitado no puede defenderse de las enfermedades, ¡incluido el cáncer de piel!

Quienes tienen una piel de color marrón a negra, como la de las personas afrocaribeñas, pueden pasar mucho tiempo bajo el sol sin quemarse. Debido a su pigmentación natural, más oscura, los afroamericanos, por ejemplo, son menos propensos a desarrollar cáncer de piel que las personas de otras etnias. Estos individuos raramente sufren cáncer de piel cuando viven en sus países nativos, donde la luz del sol es abundante y plena. Sus pieles, ricas en melanina, filtran gran parte de los rayos UV, pero aun así se benefician de ellos. Sin embargo, pueden llegar a desarrollar cánceres de piel, y cuando lo hacen con frecuencia son más graves que en otros estadounidenses de piel clara, ya que suelen ser diagnosticados en una fase más avanzada, cuando el tratamiento es más difícil. Por otra parte, el tipo de melanoma más frecuente en ellos es el lentiginoso acral, más peligroso que los melanomas que predominan en los estadounidenses de piel blanca.

Las estadísticas de diversas zonas de Estados Unidos indican que los índices de supervivencia en los pacientes afroamericanos diagnosticados con un melanoma son menores que en los pacientes blancos. Así, por ejemplo, según los casos de cáncer de piel registrados en California, la supervivencia de cinco años pertenecía al 70 %

en los pacientes de piel negra frente a un 87 % en los de piel blanca. De manera similar, en el Washington Hospital Center de Washinton DC, el índice en pacientes negros era del 59 % frente a un 85 % de paciente blancos. El índice de supervivencia más bajo en aquéllos se debe en gran parte al hecho de que suelen acudir al médico con la enfermedad más avanzada (especialmente cuando ya se ha extendido a otras partes del cuerpo), ya en fase final.

En las personas de piel negra, los melanomas suelen aparecer sobre todo en partes del cuerpo con poca pigmentación, como las palmas de las manos, las plantas de los pies, o la piel de debajo de las uñas. También suelen aparecer en las membranas mucosas de la boca, en los conductos nasales y en los genitales.

Tanto las personas de piel negra como las de piel blanca deben estar muy atentas a la aparición de manchas nuevas en la piel o a los cambios en las ya existentes. Además, deben examinarse cuidadosamente las uñas de las manos y las de los pies a fin de poder detectar posibles manchas o cambios, como rayas oscuras o negras debajo de la uñas o manchas que se extiendan más allá del perfil de la uña. Cualquiera que perciba esos cambios debe consultar de inmediato con un especialista.

Como he mencionado antes, las personas de tez oscura tienen menos posibilidades de desarrollar cáncer de piel en sus soleados países de origen. En ellas, este tipo de cáncer aparece cuando se trasladan a países de climas más moderados o fríos, como el Reino Unido o Suecia. Este tipo de emigrantes requieren una mayor exposición al sol a fin de mantener el índice de vitamina D, puesto que la luz del sol de los países mencionados es más débil que la de sus países de origen.

En Estados Unidos, el 42 % de las mujeres afroamericanas en edad fértil tiene déficit de vitamina D. Si las personas de piel oscura o negra no toman una cantidad extra de luz solar, se encuentran entre las más proclives a desarrollar cáncer de piel. El hecho de existir un mayor riesgo de contraer este tipo de cáncer no se debe a tomar demasiado el sol, sino a todo lo contrario.

Es muy frecuente que las escuelas médicas centradas tan sólo en los síntomas de las enfermedades no se detengan a explicar las causas de las mismas. Hay que tener mucho cuidado con los consejos que provengan de cualquier médico, empresa u organización que deseen protegernos de una supuesta enfermedad a la vez que intentan vendernos algo, como, por ejemplo, cremas de protección solar. Que estas cremas previenen el cáncer no es nada más que un falso mito. Es una desgracia dejarse atrapar por los juegos que se traen entre manos unas supuestamente preocupadas organizaciones contra el cáncer y los fabricantes de cremas de

protección solar. Debe tenerse en cuenta que cuando uno paga por una crema solar está pagando en dinero y en salud. Las consecuencias pueden ser muy graves.

Pittas: ¡cuidado!

Hipócrates fue el primero en escribir acerca de la constitución natural del organismo humano. Enseñó a sus discípulos que todas las enfermedades (a excepción de las heridas) se iniciaban como algo natural, y sólo llegaban a localizarse para provocar una crisis en una fase posterior. Todas las enfermedades naturales son originariamente funcionales y después, con el tiempo, se tornan patológicas.

Este viejo maestro enseñaba que en la enfermedad natural no aparecía una sola causa, que la causalidad tenía un origen interdependiente, y que no era un factor aislado. Siempre confluyen la susceptibilidad de un grupo o un individuo con un entorno patógeno. Por consiguiente, la pléyade etiológica incluye la predisposición física y el temperamento mental, la naturaleza de la enfermedad y los factores medioambientales. La enfermedad es un estado de desequilibrio en la mente, el cuerpo y el espíritu, de modo que para interpretar una dolencia es importante de conocer al individuo antes de considerar una causa material.

Según la ciencia ayurvédica, cada persona es única en su composición tanto física como en la más sutil, que conforma la mente, las emociones y el espíritu. El Ayurveda considera que nuestra individualidad procede de la combinación única de tres principios operativos básicos llamados *doshas*. Esos principios se encuentran no sólo en el ser humano, sino también en cada ser vivo. Los *doshas* son *vata* (éter y aire), *pitta* (fuego y agua) y *kapha* (agua y tierra).

Todas las personas tenemos algo de cada uno de estos *doshas* o principios, pero en la mayoría de nosotros suele predominar uno de ellos o una combinación de dos.

El tipo corporal *Pitta* se describe así:

- Constitución física mediana, bien formada, talla media y esbelta. El pecho no es tan plano como el de los Vatta y suelen tener las venas y los tendones de un tamaño medio. Su desarrollo muscular es mediano.
- Su tez suele ser cobriza, amarillenta, rojiza o blanca. La piel es blanda y cálida y menos arrugada que la de los Vatta. Pueden ser pecosos. Suelen quemarse fácilmente con el sol.

- Se sienten incómodos en el sol o con el calor, que les hace sentirse muy cansados.
- Los ojos suelen ser grises, verdes o avellana y nítidos. Los globos oculares son medianamente prominentes.
- Tienen las uñas blandas.
- La forma de la nariz es afilada, y la punta suele estar enrojecida.

Fisiológicamente, su metabolismo es fuerte, ya que tienen buenas digestiones y un buen apetito. Comen bastante y beben mucho. Les suele apetecer las cosas dulces, les gustan los sabores amargos y ásperos, y disfrutan con las bebidas frías. Tienen un sueño de una duración media pero sin interrupciones. Producen mucha orina y sus heces son amarillentas, líquidas, blandas y abundantes. Tienden a sudar mucho. Su temperatura corporal es ligeramente alta y acostumbran a tener las manos y los pies calientes. No toleran bien el sol.

Los australianos no aborígenes tienen generalmente la piel blanca y pecosa, el cabello rojizo o rubio y los ojos de color claro. La mayoría de los australianos son del tipo *Pitta*, lo que significa que los rayos UV penetran en la piel a mayor profundidad que a los que como los *Vatta* o los *Kapha* son de piel más oscura. Por otra parte, muchos australianos son amantes de la cerveza, lo cual tiene un gran efecto diurético y reduce humedad de la piel, algo que la deja desprotegida de los rayos del sol. Ambos son factores de riesgo en cuanto al deterioro de las células cutáneas.

El cuerpo humano está compuesto de un 75 % de agua y de un 25 % de materia sólida. A fin de nutrirnos, eliminar los productos de desecho y regular las funciones corporales, necesitamos agua. Sin embargo, gran parte de las sociedades modernas no tiene en demasiada consideración la importancia del agua como el nutriente más importante. Grupos enteros de población sustituyen el agua por té, café, alcohol y otras bebidas artificiales.

Hay mucha gente que no se da cuenta de que la sensación de sed es una señal natural del organismo para advertirnos de que necesita sencillamente agua, nada más. En vez de ello, opta por otras bebidas creyendo que satisfarán las necesidades del organismo. Se trata de una falsa creencia.

Si bien es cierto que el té, el café, el vino, la cerveza, los refrescos y los zumos contienen agua, no lo es menos que también contienen cafeína, alcohol, azúcar, edulcorantes artificiales y otras sustancias químicas que deshidratan enormemente al organismo.

Cuantas más bebidas de éstas se tomen, más se deshidratará el cuerpo, pues los

efectos que aportan son de signo contrario a los del agua. La cafeína, por ejemplo, presente en muchas bebidas, desencadena respuestas de estrés que tienen severos efectos diuréticos (en principio, desencadenan la micción). Las bebidas con azúcar añadido aumentan los niveles de azúcar en sangre, proceso en el que se utiliza gran cantidad del agua de las células. El consumo regular de estas bebidas provoca una deshidratación crónica, un factor común en las crisis tóxicas.

No existe razón alguna, ya sea práctica o racional, para tratar una enfermedad (crisis tóxica) con fármacos sintéticos o incluso con medicamentos y métodos naturales a menos que el cuerpo lo haya intentado primero por sí mismo. Los medicamentos y otro tipo de intervención médica pueden poner el organismo en peligro, debido en gran parte a sus efectos deshidratantes.

En la actualidad, gran parte de los pacientes sufre la « enfermedad de la sed », un progresivo estado de deshidratación en ciertas zonas del organismo. El cuerpo, incapaz de eliminar las toxinas de esas zonas, se enfrenta con las consecuencias de sus efectos destructores. No saber reconocer los aspectos más básicos del metabolismo del agua en el cuerpo puede llevar a ver una enfermedad donde lo que realmente hay es una urgente necesidad de agua en el organismo.

Nuestra piel contiene células llamadas melanocitos que liberan melanina cuando se exponen a la luz solar. La melanina es el pigmento que protege y oscurece la piel, proceso que llamamos bronceado. Las personas del tipo *Pitta* son muy sensibles al calor, y el organismo les avisa rápidamente cuando la cantidad de melanina no es suficiente para protegerse de las quemaduras. Por tanto, las personas de tipo *Pitta* no deben utilizar protectores solares. La captación de los rayos UVB puede ser desastrosa para su piel. El bloqueo conjunto de rayos UVB y UVA puede impedir la síntesis de vitamina D y alterar algunas de las funciones básicas del organismo.

El efecto adverso de las pantallas solares en estas personas equivale a tomar un analgésico para resolver un tirón muscular. Si bien el analgésico reduce el dolor, no tiene ningún efecto terapéutico en la dolencia: el tirón. Por el contrario, el fármaco aporta la falsa sensación de que el problema se ha resuelto y la persona empieza a hacer trabajar el músculo cuando en realidad debería dejarlo en reposo total hasta que se curara. La cuestión es que la lesión sigue sin valorarse y no se percibe debido a que ha quedado enmascarada por la acción del analgésico.

Debe tenerse también muy en cuenta que los tipos *Pitta* son los primeros en reaccionar frente a la presencia de agentes químicos dañinos y tóxicos, desarrollando alergias e intolerancias químicas múltiples.

Si las personas de tipo *Pitta* toman el sol a diario (evitándolo de las doce del

mediodía a las cinco de la tarde) unos cuantos minutos, muy pronto podrán llegar a una exposición diaria de 20 minutos sin sufrir rojeces ni quemaduras. El proceso será gradual y gratificante. La piel mejorará y la producción de melanina aumentará. Esta exposición al sol les aportará la suficiente luz UV para mantenerse sanas, puesto que no utilizarán aparatos ni lociones que filtren la luz, incluidas las sombrillas y las gafas de sol.

Exponer la piel al sol estando bajo los efectos del alcohol o de otros diuréticos, como el té, el café y los refrescos, incrementa enormemente la posibilidad de dañar la piel.

Sin sol no hay salud

Una dosis equilibrada de luz solar, que debe variar en función del tipo corporal y del color de la piel, nos permite beneficiarnos de las diversas bandas de frecuencia de luz ultravioleta que llegan a la Tierra. Junto a una buena nutrición y un estilo de vida equilibrado, la luz del sol nos ofrece la mejor protección posible contra todo tipo de enfermedades. Las investigaciones realizadas en todo el mundo en torno a la luz solar han demostrado que la exposición a los rayos ultravioleta es quizás el tratamiento curativo más completo e impresionante que existe.

Con todos estos enormes beneficios que, según está demostrado, nos ofrece el sol, es verdaderamente incomprensible que la mayor parte de las personas enfermas de todo el mundo sigan confiando en fármacos costosos y dañinos que no comportan ni de lejos tantos beneficios.

Los medicamentos modernos se han convertido en peligrosos debido a que muchos los utilizan para su propio provecho y para beneficiarse de las enfermedades de la gente. Es bien conocido el hecho de que existen profesionales de la medicina y médicos que se dedican a cobrar cuotas extras, las llamadas igualas médicas, explotando así a los pacientes. Por otra parte, existen en el mercado innumerables medicamentos que son completamente innecesarios e inútiles, y médicos que recetan medicinas muy costosas para obtener comisiones. Es un hecho demostrado que el 60 % de los fallos renales se deben al uso de medicamentos. Muchos analgésicos provocan cáncer, otros muchos fármacos tienen efectos secundarios, a corto y a largo plazo, y, en algunos casos, efectos crónicos. No existe una medicina específica y efectiva para una simple fiebre viral o un resfriado común. La utilización de fármacos poco precisos reduce la inmunidad natural del organismo y hace que la condición física del paciente empeore. El uso de cortisonas y otras medicinas afecta al sistema inmunológico de los pacientes asmáticos. Cabe señalar de nuevo que en la medicina alopática no existe un medicamento preciso para tratar la ictericia común.

El hecho de que los fármacos modernos tengan un mercado tan exitoso, a pesar de los evidentes peligros que implican, sólo corrobora que la gente se siente

decepcionada por aquellas personas en las que debería confiar más: sus médicos

Ha llegado el momento de tomar conciencia y darse cuenta de lo dañino que es recurrir a los métodos más artificiales para aliviar la enfermedad. Es muchísimo mejor recordar que existe una salud natural y beneficiarse de ella con los remedios suaves y beneficiosos de nuestro entorno. Las mejores cosas de la naturaleza son gratuitas. Estamos rodeados, por ejemplo, de luz solar, y está en nuestras manos utilizarla adecuadamente.

A continuación veremos unos cuantos ejemplos de lo que la luz ultravioleta puede hacer por nosotros.

- Mejora los resultados de los electrocardiogramas.
- Reduce la presión arterial y el pulso cardíaco en reposo.
- Mejora el rendimiento del corazón cuando es preciso (no se contradice con la disminución del pulso en reposo).
- Reduce el colesterol, si es necesario.
- Incrementa las reservas de glucógeno en el hígado.
- Equilibra el nivel de azúcar en sangre.
- Aumenta la energía, la resistencia y la fuerza muscular.
- Mejora la resistencia del organismo frente a las infecciones debidas al aumento del índice de linfocitos y fagocitos (el promedio de bacterias ingeridas por leucocito en la sangre del paciente).
- Aumenta la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre.
- Incrementa las hormonas sexuales.
- Mejora la resistencia de la piel frente a las infecciones.
- Aumenta la tolerancia al estrés y reduce la depresión.

La luz solar no sólo purifica el agua de mar hasta una profundidad de casi cuatro metros, sino que además desinfecta la piel de gérmenes nocivos. La radiación ultravioleta germicida (UVGI, según sus siglas en inglés) es un método de esterilización que utiliza los rayos UV para desintegrar los microorganismos. Esta forma de radiación UV se utiliza en la industria para purificar y esterilizar los alimentos, el agua, el aire y también instrumentos. La UVGI usa las ondas cortas de los rayos UV, que son dañinas para las formas de vida a nivel microorgánico. Su efectividad radica en la destrucción de los ácidos nucleicos de esos organismos, de modo que los rayos UV afectan a su ADN, lo cual elimina su potencia reproductora y

los mata. La longitud de onda de los rayos UV que causa este efecto es poco común en nuestro planeta, ya que nuestra atmósfera los bloquea.

En determinados ambientes, como sistemas de circulación de aire o de agua, un dispositivo UVGI produce un efecto mortal en microorganismos como las sustancias patógenas, los virus y los mohos que se dan en esos medios. Unido a un sistema de filtración, el UVGI puede acabar con los microorganismos dañinos.

Existen, sin embargo, ciertas sustancias no microorgánicas que son resistentes a los rayos UV, a diferencia de la cloración. Se sabe que los rayos UV son muy efectivos contra las bacterias, los virus, las algas y las levaduras, así como contra enfermedades que causan quistes resistentes (ooquistes) como el *cryptosporidium* y la guardia. En la práctica, virus y bacterias son la causa de la mayoría de las enfermedades patógenas que se transmiten por el agua. Está demostrado que de esos virus entéricos, el virus de la hepatitis y el *Legionella pneumophila* sobreviven en presencia del cloro durante períodos considerables, pero se eliminan con facilidad con un tratamiento de rayos UV. En la mayoría de los microorganismos, la eficacia de los rayos UV a la hora de eliminar agentes microbiológicos supera el 99,99 %. Y, específicamente, en los siguientes se sobrepasa ese 99,99 % de eficacia: *E. coli*, *Salmonella typhi* (fiebre tifoidea), *Salmonella enteritidis* (gastroenteritis), *Vibrio cholerae* (cólera), *Mycobacterium tuberculosis* (tuberculosis), *Legionella pneumophila* (legionela), virus de la gripe, virus de la polio y virus de la hepatitis A (más del 90 %).

Cuanto más larga sea la longitud de onda de la luz ultravioleta, más profundamente penetrará en la piel. Con 290 nanómetros (un nanómetro o nm equivale a una milmillonésima de metro), alrededor de un 50 % de la luz ultravioleta penetra un poco más allá de las capas superficiales de la piel, mientras que con 400 nm, el 50 % alcanza las capas más profundas. Los rayos de más alcance pueden incluso penetrar en el cerebro.

El cuerpo humano está ideado para absorber la luz ultravioleta por muy buenas razones: de no ser así, habríamos nacido con una pantalla natural en los ojos y la piel para protegernos de los rayos UV. Una de las razones principales es que el cuerpo necesita la radiación UV para la división celular normal. La falta de rayos UV altera el desarrollo normal de las células, lo cual puede provocar cáncer, como confirmó el estudio científico de la doctora Shaw. La utilización de gafas de sol, incluidas las gafas normales y lentillas que reflejan los rayos UV, puede provocar ciertos trastornos oculares como la degeneración macular. La mayoría de las personas que llevan gafas de sol suelen decir que la vista se les debita continuamente. La solución

es sencilla: dejar de usarlas. Pronto se darán cuenta de que los ojos se acostumbran de nuevo a la luz. Hay otras formas de mejorar la vista y reducir la sensibilidad al sol: ejercicios visuales, una buena nutrición (consistente en tomar alimentos que favorezcan la alcalinidad) y evitar forzar la vista y ver demasiadas horas la televisión.

Nuestro típico estilo de vida a puerta cerrada, además del excesivo sobreestímulo producido por los alimentos y las bebidas acidificantes, el aumento del colesterol y la deshidratación por efecto de la televisión y otros diversos factores de estrés, ya son de por sí suficientes factores de deterioro de las células, incluidas las que constituyen los ojos.

El sol es importante para la salud ocular. La luz del sol facilita la formación de la vitamina D que tanto necesitamos. Los ojos privados de luz solar aparecen pálidos y carentes de vida. La hipersensibilidad a la luz solar se llama fotofobia. Las personas muy sensibles a la luz del sol y a la claridad suelen resolver ese problema utilizando siempre gafas de sol, pero ¿es eso una solución o una buena medida?

Las gafas de sol evitan que nuestros ojos reciban la adecuada luz solar y los hace aún más sensibles a ella. Cuanto más utilizamos gafas de sol, más sensibles somos a la luz. Se trata de un auténtico círculo vicioso.

Si dejamos que los ojos reciban la luz del sol, podemos llegar a reducir la sensibilidad y también mejorar la vista. Muchas personas afirman que les ha mejorado la vista después de realizar unos simples ejercicios al sol: contemplarlo unos breves instantes a primera hora de la mañana o de la noche. Hay que hacerlo con moderación, poco a poco, y no hay que exponer los ojos al sol hasta que se quemen. El procedimiento es muy sencillo: cierra los ojos y mira al sol directamente. Inclina poco a poco la cabeza, primero a la izquierda y luego a la derecha, para que la luz del sol alcance a la retina.

Al rechazar de manera regular la luz ultravioleta que tanto necesitamos (hoy en día se ponen gafas de sol incluso a los niños y a algunos animales de compañía), los ojos son incapaces de autosanarse debidamente y de sustituir las células oculares gastadas.

El aumento de la incidencia de la ceguera y de las enfermedades oculares en el mundo industrializado puede deberse en gran parte a la falsa noticia de que el sol es peligroso. Debemos tener en cuenta que, hoy en día, en los países soleados, casi todo el mundo lleva gafas de sol. Es muy posible que ésta sea la causa de la proliferación de las cataratas en esos lugares. Puede que intervengan también otros factores, como la malnutrición (la diarrea puede provocar una grave desmineralización), el

tabaquismo, la contaminación y las dietas pobres en nutrientes. Para mantener los ojos sanos, es necesario asegurarse de que les llegue la luz solar directa o indirecta, preferiblemente durante, como mínimo, una hora diaria.

La razón por la que mucha gente se siente atraída por el sol o lo echa de menos cuando está nublado es que el instinto natural del organismo es tomar el sol para captar las propiedades curativas y depurativas de la luz solar. El cuerpo es más inteligente de lo que creemos. Si bien consideramos que la mente gobierna al cuerpo, no debemos olvidar que este último también afecta a la mente. Los dos funcionan al unísono, como una unidad, por lo que no deben tratarse como dos elementos individuales.

Debemos respetar nuestra innata inteligencia corpórea. Sin dejarse engañar por las cremas de protección solar y exponerse excesivamente, el organismo sabrá a ciencia cierta cuánto tiempo debe tomar el sol para conseguir un crecimiento equilibrado, y aunque llegue a quemarse, el cuerpo está perfectamente preparado para sobreponerse.

Sin embargo, las interferencias químicas en ese proceso de autoprotección tienen graves consecuencias. Con el uso continuado de los fármacos o los productos químicos que citaremos a continuación, tanto la piel como los ojos se tornan hipersensibles a la luz, y la piel puede llegar a quemarse gravemente incluso a los pocos minutos de tomar el sol.

Entre estos productos se encuentran agentes antibacterianos como la sulfonamida, el ya citado PABA y otros componentes de las cremas de protección solar, agentes hipoglucémicos utilizados por los diabéticos, diuréticos que controlan la hipertensión arterial, tranquilizantes y antidepresivos, antibióticos de amplio espectro, la quinidina usada para las arritmias cardíacas, compuestos antisépticos halogenados que se utilizan en cosméticos, muchos tipos de jabones, ingredientes sintéticos de la mayoría de productos de belleza y antihistamínicos que se toman para resfriados y alergias.

Por otra parte, los cálculos hepáticos impiden que el hígado se desintoxique suficientemente de fármacos, alcohol y otras sustancias nocivas.

Existen más de 1.000 medicamentos y sustancias químicas susceptibles de dañar el hígado. Se usan términos como hepatotoxicidad, enfermedad hepática tóxica, trastornos hepáticos causados por fármacos y hepatitis medicamentosa para describir los casos en los que el hígado ha resultado dañado a consecuencia de sustancias químicas o medicamentos. Los casos de daños hepáticos por medicamentos se elevan a nada menos que a un 10 % del total de las hepatitis en adultos; un 40 % de

casos de hepatitis en adultos en torno a los 50 años, y un 25 % de casos de fallo hepático fulminante.

Existe un proceso riguroso, llamado prueba clínica, mediante el cual se evalúa si un medicamento es seguro antes de que se comercialice. Esas pruebas clínicas las llevan a cabo un grupo de personas seleccionadas cuidadosamente y que se han sometido a una larga lista de criterios para poder participar en las pruebas de un medicamento. Pero, una vez que la FDA en Estados Unidos, por ejemplo, ha aprobado un determinado fármaco, un grupo más amplio y variado de personas lo tienen que probar. Es posible que ese grupo de gente diversa tenga problemas médicos adicionales que no se han encontrado durante las pruebas de la medicación. Esto hace que alguna que otra vez, un medicamento considerado seguro pueda provocar daños hepáticos. De hecho, que un fármaco produzca daños en el hígado es una de las razones más comunes para que se retire del mercado un producto que ya había sido aprobado por la FDA.

Dos ejemplos de ello son Duract (bromfenac), un antiinflamatorio no esteroideo, y Rezulin (troglizatona), un medicamento antidiabético.

Dado que todos los fármacos se procesan a través del hígado, al menos en algún grado, las personas con problemas hepáticos deben tener esto muy en cuenta. La labor del hígado consiste en desintoxicar cualquier sustancia potencialmente perjudicial para el organismo. Para llevar a cabo esta tarea, un hígado debilitado y dañado tiene que trabajar mucho más que un hígado sano. A una persona enferma del hígado ingerir una medicina hepatotóxica le supone añadir a este órgano una presión extra que puede acabar en un fallo hepático grave. Incluso personas con un hígado sano pueden llegar a desarrollar una enfermedad hepática como consecuencia de la ingesta de una medicación tóxica o una droga.

Un medicamento determinado puede causar daños hepáticos por varias razones. Una de ellas es que algunos fármacos son intrínsecamente tóxicos para el hígado. Estas sustancias causan daños hepáticos cuando se toman dosis superiores a las recomendadas. A este tipo de hepatotoxicidad se le llama dosis de dependencia. Cuanto mayor sea la dosis excedida, mayor es el daño que el medicamento causa en el hígado.

Ese tipo de fármacos se desactiva habitualmente por medio del sistema enzimático citocromo P450. En circunstancias normales, el citocromo P450 suele convertir las sustancias tóxicas en no tóxicas; sin embargo, en caso de hepatotoxicidad por fármacos sucede justo lo contrario, un medicamento no hepatotóxico se transforma en biproductos hepatotóxicos que dañan el hígado cuando

éstos empiezan a acumularse. Un ejemplo de ese tipo de fármacos es el paracetamol, un analgésico para las cefaleas y los dolores leves. Los fármacos de esta categoría pueden también dañar el hígado si se abusa de ellos o se combinan con otras sustancias hepatotóxicas, como, por ejemplo, el alcohol.

Otro ejemplo lo tenemos en los medicamentos que desencadenan una reacción idiosincrática (hipersensibilidad anormal e inesperada) frente a una dosis normal, similar a una reacción alérgica, incluso cuando la dosis que se ha tomado haya sido la normal. Este tipo de reacciones no está relacionada con la cantidad de fármaco que se haya ingerido, y, además, el consiguiente daño hepático es impredecible. La hepatotoxicidad debida a un medicamento va acompañada con frecuencia de cansancio, fiebre y erupciones. Suele aparecer cuando la persona lleva tomando la medicación durante varias semanas. Un ejemplo de este tipo de fármacos es el anticonvulsivo fenitoína (Dilantin).

Y, por último, la susceptibilidad de un paciente a un fármaco potencialmente hepatotóxico aumenta con la suma de varios factores, algunos de los cuales pueden ser controlados por la persona, como el exceso de alcohol y el tabaquismo. Pero existen otros factores que no pueden alterarse, como el caso de una edad avanzada, o pertenecer al género femenino. A continuación veremos una lista de factores relevantes, tanto modificables como inalterables:

- Edad: las personas adultas son más proclives a sufrir problemas hepatotóxicos provocados por fármacos como la isionazida, utilizada para combatir la tuberculosis.
- Género: las mujeres son más propensas que los hombres a muchas de las enfermedades hepáticas causadas por medicamentos, especialmente los que pueden originar hepatitis crónica, como la metildopa (Aldomet), usada para tratar la hipertensión.
- Genética: hay personas cuya genética les impide metabolizar los fármacos potencialmente hepatotóxicos, como la fenitoína (Dilantin), utilizada para las convulsiones.
- Dosis: a mayor dosis, mayor es el riesgo de que aparezca una toxicidad hepática. Esto atañe a fármacos como el paracetamol, que por naturaleza ya es potencialmente hepatotóxico.
- Duración: en algunos medicamentos como el metotrexato (usado en quimioterapia), a mayor duración del tratamiento, mayor es la posibilidad de que el hígado enferme o incluso desarrolle una cirrosis.

- Problemas renales: las personas con un mal funcionamiento renal son más propensas a sufrir una hepatotoxicidad debida a algunos medicamentos, como, por ejemplo, la tetraciclina, un antibiótico.
- Alcohol: el consumo de alcohol aumenta la hepatotoxicidad de ciertos medicamentos, como el caso del paracetamol.
- Tabaco: fumar aumenta la hepatotoxicidad de ciertos fármacos, como el paracetamol.
- Interacción: tomar dos medicamentos hepatotóxicos combinados aumenta en gran medida la posibilidad de sufrir trastornos hepáticos, mucho más que tomar sólo uno de este tipo de medicamentos.
- Hepatitis C: la presencia de hepatitis C aumenta el potencial efecto hepatotóxico de ciertos medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, como el ibuprofeno y otros utilizados para el tratamiento del sida.
- VIH: la presencia del VIH (el virus causante del sida) aumenta las posibilidades de la hepatotoxicidad de ciertos fármacos, como el sulfametoxazol-trimetoprima.
- Artritis reumatoide y lupus sistémico eritematoso: las personas con estas enfermedades autoinmunes son más propensas a los efectos hepatotóxicos de la aspirina que las que no las tienen.
- Obesidad: la obesidad aumenta la susceptibilidad a los daños hepáticos del halotano (un tipo de anestesia).
- Factores nutricionales: una dieta de ayuno o bien de alto contenido proteínico puede aumentar el efecto hepatotóxico del paracetamol.

Cualquier sustancia tóxica que el hígado es incapaz de eliminar acaba en los riñones y en la piel. Es necesario que nefrólogos y otros especialistas médicos conozcan los fármacos y las pruebas diagnósticas que, en algunos pacientes, pueden causar problemas renales, y en Estados Unidos existen unas directrices actualizadas que la Asociación Norteamericana de Nefrología presentó en una Conferencia Clínica de Nefrología (CNC) en San Francisco con motivo de su 40 Congreso anual.

En las cuatro presentaciones llevadas a cabo en la CNC se dio especial atención a diversos trastornos renales reconocidos como «iatrogénicos» (causados por tratamientos o pruebas médicas). Algunos de los problemas estaban relacionados con el uso común de sustancias como los bifosfonatos (utilizados para el tratamiento de la osteoporosis) y una preparación que se emplea para realizar las colonoscopias.

El doctor Daniel W. Coyne, de la Facultad de Medicina de la Universidad de

Washington St. Louis, resalta el riesgo de dolencias renales asociadas al uso de bifosfonatos. Cada vez más hay más pruebas de que en algunas circunstancias este tipo de fármacos tan utilizados puede causar ciertos tipos de trastornos renales. El riesgo aumenta con los bifosfonatos que contienen nitrógeno, riesgo que depende del paciente y de la dosis total empleada a lo largo del tratamiento. Por suerte, el daño renal por lo general es reversible una vez que se detiene el tratamiento.

A pesar de esos riesgos, los bifosfonatos se siguen utilizando para tratar el alto índice de osteoporosis en pacientes con problemas renales. Existen estudios recientes que indican incluso que los bifosfonatos pueden ralentizar la formación de depósitos de calcio en los vasos sanguíneos de los pacientes sometidos a diálisis.

Cuando fallan el sistema básico excretor renal y hepático, la piel, una vía alternativa para excretar sustancias indeseables, carga automáticamente con el peso de la toxicidad sistémica.

La piel, abrumada con esas toxinas internas muy ácidas, se vuelve vulnerable a los elementos naturales, incluida la luz solar. El cáncer de piel y las cataratas aparecen sólo cuando el hígado esta congestionado.

Es mucho más fácil tratar las causas de un problema físico que suprimir sus síntomas. Así pues, lector, si estás tomando algunos de los fármacos anteriormente citados y deseas tratar las causas de la enfermedad en vez de sus efectos, consulta a tu médico la manera de dejar de tomarlos de manera paulatina, limpiar los órganos excretores de tu organismo y, al mismo tiempo, empezar a tomar el sol uno o dos minutos al día para ir aumentando la frecuencia. Ten por seguro que de este modo no te quemarás la piel. Si usas gafas de sol, toma el sol sin ellas todo lo que te sea posible dentro de tu propia comodidad. Intenta restringir su uso a sólo cuando te deslumbre la luz del sol, por ejemplo, en la nieve o en la carretera. Poco a poco, podrás «desengancharte» de las gafas de sol y no las necesitarás. Para evitar deshidratarte, bebe agua antes y después de tomar el sol.

La luz del sol previene el cáncer, la esclerosis múltiple, las cardiopatías y la diabetes

Según un estudio publicado en la revista *Cancer* (marzo de 2002; 94:1867-75), una exposición insuficiente a la radiación ultravioleta puede constituir un factor de riesgo en Europa occidental y Norteamérica. Estos hallazgos, que incluyen las tasas de mortalidad por cáncer en Norteamérica, se contradicen con las advertencias oficiales sobre la radiación solar. La investigación demostró que la mortalidad a causa de diversos tipos de cáncer de los aparatos digestivo y reproductor era aproximadamente el doble en Nueva Inglaterra que en el sudoeste de Estados Unidos, a pesar de que la dieta varía muy poco en ambas zonas.

Un estudio pormenorizado de 506 regiones estadounidenses reveló la existencia de una estrecha relación inversa entre la mortalidad a causa del cáncer y los niveles de luz UVB. El mecanismo más efectivo que proponen los científicos para lograr un efecto protector de la luz solar es la vitamina D, que se sintetiza en el organismo cuando está expuesto a los rayos ultravioleta B. Según el autor del estudio, el doctor William Grant, las zonas situadas más al norte de Estados Unidos pueden no tener luz suficiente durante los meses de invierno para evitar que la síntesis de la vitamina D caiga en picado.

Si bien el estudio estaba centrado sobre todo en los estadounidenses blancos, también se descubrió que esas mismas condiciones geográficas afectan a blancos y negros por igual, a pesar de que estos últimos tengan un índice de mortalidad por cáncer significativamente más elevado. Como ya se ha descrito antes, las personas de piel más oscura necesitan más luz solar para sintetizar la vitamina D.

El estudio mostró al menos 13 tipos de tumores relacionados con la falta de luz solar, la mayoría del aparato reproductor y digestivo. La correlación inversa más pronunciada es la del cáncer de mama, de colon y de ovarios, seguida de los tumores de vejiga, útero, esófago, recto y estómago.

Qué es la vitamina D

La vitamina D, o calciferol, es una vitamina liposoluble. Se encuentra en ciertos alimentos, pero principalmente la sintetiza el cuerpo a partir de los rayos del sol.

La vitamina D existe en diferentes formas. Se obtiene a partir de la exposición al sol, de los alimentos y de complementos nutricionales; es biológicamente inerte y requiere dos reacciones de hidroxilación para convertirse en vitamina D activa. El calcitriol es la forma activa de vitamina D que se encuentra en el organismo.

La principal función biológica de la vitamina D consiste en mantener unos niveles óptimos de calcio y fósforo en el organismo. Esta vitamina ayuda a la absorción del calcio y estimula una buena mineralización, junto a otras vitaminas, minerales y hormonas.

La vitamina D se obtiene tomando el sol o con la dieta diaria. La luz del sol es la principal fuente que existe para sintetizar esta vitamina. Los rayos ultravioleta desencadenan la síntesis de la vitamina D en la piel. Los alimentos enriquecidos con vitaminas también aportan vitamina D.

La mayoría de la gente es consciente de la importancia de esta vitamina a la hora de mantener unos huesos sanos, pero lo que sabe es que el papel de la vitamina D no se limita a prevenir enfermedades o trastornos óseos, sino que también puede evitar muchas otras patologías: artritis reumatoide (AR), esclerosis múltiple (EM) y diabetes mellitus (DM), entre las dolencias autoinmunes, y también cánceres, cardiopatías, etcétera.

La vitamina D y la EM

Existen muy pocos tratamientos efectivos para la enfermedad neurológica llamada esclerosis múltiple. Los pacientes suelen empeorar de manera progresiva y a menudo acaban en sillas de rueda, incapaces de efectuar por sí mismos las tareas más sencillas. Pero, según un nuevo estudio, existe un tratamiento efectivo al alcance de la mano: la barata e incluso GRATUITA vitamina D.

La esclerosis múltiple es una enfermedad devastadora sin apenas otro tratamiento que no sea el de la esperanza. Con frecuencia aparece en la juventud y deja a los pacientes incapacitados para valerse por sí mismos cuando deberían estar en lo mejor de la vida. Recibe su nombre debido a la apariencia «esclerótica» que presenta la capa grasa más externa de la médula espinal, la cubierta miélica, tal como puede verse en los escáneres. Ello hace que disminuya e incluso se detengan las transmisiones eléctricas del cerebro al resto del cerebro y viceversa. Con el tiempo, la fuerza y los movimientos se reducen y se pierden por completo.

Los tratamientos para la esclerosis múltiple no funcionan demasiado bien, pero

las empresas farmacéuticas y los investigadores siempre intentan desarrollar tratamientos que si bien no curan la enfermedad al menos intentan aliviar los síntomas de los pacientes. Algunos de los fármacos que resultaban prometedores han demostrado, como es habitual, que tienen consecuencias graves, como las infecciones cerebrales producidas por el medicamento Rituximab y un aumento del cáncer a consecuencia de los interferones beta.

Los interferones se han utilizado ampliamente, casi durante una década, en el tratamiento de la EM, una enfermedad neurológica, y muchos servicios sanitarios nacionales lo ofrecen junto al acetato de glatiramer con ese fin. Sin embargo, a largo plazo, no se ha confirmado la efectividad de ambos medicamentos, y está por determinar si sus efectos beneficiosos (si los tuviere) compensarían sus efectos secundarios y su alto coste.

Según los estudios de las pruebas llevadas a cabo hasta el momento, el uso del interferón en pacientes con un tipo de EM de recaída-remisión tiene un modesto efecto beneficioso durante el primer año de tratamiento, pero en el segundo año no se pueden determinar los resultados debido a la escasez de las pruebas, incluido el alto índice de abandono del tratamiento, el escaso seguimiento de los pacientes y las diferencias a la hora de informar de los métodos.

Los efectos secundarios eran mayores en los pacientes que tomaban interferón que en los que tomaban placebo. Eran muy comunes los síntomas similares a los de la gripe, y la incidencia de leucopenia, linfocitopenia, trombocitopenia, y el aumento de enzimas hepáticas en sangre superaba a los controles.

Los científicos concluyeron que si bien el interferón tenía cierto modesto efecto durante el primer año, su eficacia a partir de ese período pasaba a ser desconocida. A pesar de ello, a este tipo de pacientes se les administra generalmente interferón durante largos períodos de tiempo, por mucho que los científicos afirman que debería evaluarse la efectividad de este fármaco.

Pero, según parece, los pacientes con EM no tienen por qué seguir tomando ese medicamento. Un nuevo estudio demuestra que los que toman GRANDES dosis de vitamina D, alrededor de unas 14.000 IU al día de promedio, evitan las habituales y frecuentes recaídas de esa enfermedad. Esas dosis altas de vitamina D ayudan de manera significativa a los pacientes a mantener su funcionamiento sin efectos secundarios. Pero es desconcertante que los investigadores adviertan a otros pacientes de EM de que no tomen más de 4.000 IU de vitamina D al día hasta que el tratamiento demuestre ser seguro.

Y esto es así por dos razones: una, porque las dosis muy inferiores a 4.000 IU

utilizadas en el estudio no dieron muestras de beneficio alguno, y la otra, porque, estudio tras estudio, se ha demostrado que la vitamina D tomada en altas dosis es inocua. De hecho, la Universidad de Toronto, los servicios de investigación que llevaron a cabo este estudio, ha afirmado previamente que no hay pruebas de efectos secundarios en tomas de 10.000 IU de vitamina D al día.

Pero incluso si uno es escéptico frente al hecho de tomar altas dosis de vitamina D en píldoras (quizás se tengan que tomar demasiadas), se puede conseguir esas dosis de manera gratuita con tan sólo tomar el sol. En el caso de tener la piel clara y de tomar el sol directamente en la mayor parte del cuerpo sólo hasta que la piel se ponga ligeramente rosada, uno ya habrá tomado hasta 20.000 IU de vitamina D. Cabe destacar que aunque el cuerpo acapare esa gran cantidad de vitamina D de una sola vez, nunca se ha dado el caso de una sobredosis por tomar demasiado el sol.

Si bien éste quizás sea el primer estudio en mostrar la efectividad de la vitamina D para evitar recaídas, ya existían precedentes en la utilización de la esta vitamina para la enfermedad. Hay diversos estudios que muestran que índices mayores de vitamina D son efectivos a la hora de prevenir la EM. En otro ensayo se demostró que el número de zonas esclerosadas en la médula espinal se podía reducir nada menos que a la MITAD con las mismas dosis de vitamina D que se usaron en el estudio.

De hecho, los investigadores de la vitamina D, como Oliver Guilley, quien realizó exhaustivos estudios acerca de la alta incidencia de EM en Escocia, han estado impulsado el uso de dosis altas de esta vitamina para protegernos de esta enfermedad evitable.

Así pues, mientras investigadores farmacéuticos siguen buscando los últimos y mejores tratamientos, Gran Bretaña insta a su primer ministro a que dedique millones de libras esterlinas a investigar en las células madre, y la Sociedad de Esclerosis Múltiple de Canadá crea nuevos centros de formación destinados a investigar la EM de la mano de nuevas generaciones de científicos dedicados a esta enfermedad. La próxima «nueva generación» para la prevención y el tratamiento de esta enfermedad «incurable» está ya aquí, en este preciso momento. Mientras el paciente tiene que sopesar los riesgos y beneficios de obtener la vitamina D del sol, hay que destacar que se trata de un tratamiento para la EM seguro y efectivo, completamente gratis y sin seguro médico.

Según un estudio, las mujeres que toman suplementos de vitamina D por medio de preparados multivitamínicos tienen un 40 % menos de posibilidades de desarrollar EM que las mujeres que no toman esos suplementos. El estudio, que se realizó con

187.563 mujeres, es el primero en examinar la cuestión de si la EM está causada por falta de luz solar, lo que impide que el cuerpo fabrique su propia vitamina D.

Los investigadores estudiaron los datos recogidos en dos grandes estudios con todas esas mujeres, de 20 años de duración y el otro de 10. Al empezar el estudio, se examinaron las dietas de las participantes y el uso de los suplementos multivitamínicos, y después se volvió a hacer lo mismo cada cuatro años. De las 187.563 componentes del estudio, 173 desarrollaron EM durante el mismo.

Los científicos dividieron al extenso grupo de mujeres en subgrupos según el uso de la vitamina D. El estudio concluyó que el riesgo de desarrollar EM era inferior tanto para las mujeres que habían tomados grandes cantidades de suplementos de vitamina D (400 IU o más al día) como para las que habían ingerido también grandes cantidades de vitaminas en suplementos y en los alimentos. Sin embargo, el estudio también indicó que las participantes que sólo habían ingerido vitamina D a través de los alimentos no tenían un riesgo menor de desarrollar EM.

Las pruebas siguen mostrando que un poco de vitamina D puede hacer mucho más que desarrollar unos huesos fuertes. Sabemos desde hace algún tiempo que la vitamina D afecta al sistema inmunológico, lo cual explicaría por qué es beneficiosa para esta enfermedad autoinmune.

Aunque la mayoría de los pacientes con EM tiene una esperanza de vida normal, la enfermedad, que hace que el sistema inmunológico ataque a las células del propio organismo como si fueran «agentes externos», causa cambios en la vista y debilidad muscular. Esta patología puede progresar a un ritmo constante o bien puede cursar de manera que a ataques agudos les siga una remisión temporal de los síntomas.

Para mantener una correcta actividad y crecimiento celular necesitamos una cantidad adecuada de vitamina D. Cuando el organismo tiene déficit de este crucial nutriente (muy conocido por provenir de la luz solar), las células pueden trastocarse por completo, volverse demasiado activas o multiplicarse con mucha rapidez. Esos resultados no son demasiado sorprendentes, habida cuenta de que, como es sabido, cuando uno vive en latitudes más elevadas, en las que hay menos exposición solar, tiene mayor riesgo de contraer esclerosis múltiple.

Por el contrario, si uno vive en un clima cálido y soleado en el que durante los 10 primeros años de vida capta fácilmente vitamina D durante todo el año a través del sol, ello le supone un menor riesgo de sufrir EM, que puede durar toda la vida.

Según un estudio de sondeo publicado recientemente, la mortalidad causada por EM se reduce mediante la exposición a la luz del sol. Según el grado de exposición, el riesgo se reducía hasta un 76 %. Los autores del estudio no precisaban el

mecanismo de acción en esa reducción (Occup. Environ Med 2000; 57:418 421).

Los niños y adolescentes que estuvieron más expuestos a la luz solar posteriormente tuvieron un menor riesgo de padecer EM. Los investigadores concluyeron que una exposición insuficiente a la radiación ultravioleta o a la vitamina D puede, por consiguiente, incrementar el riesgo de sufrir EM. En otros estudios se obtuvieron resultados similares, lo cual indica que la radiación ultravioleta puede ser beneficiosa para combatir esta enfermedad.

Según un estudio publicado en el *British Medical Journal* (9 de agosto de 2003; 327:316), tomar el sol durante la infancia y la adolescencia es lo más efectivo contra la EM. Por otra parte, una mayor exposición solar durante los meses de invierno, cuando la radiación ultravioleta es mínima y se produce vitamina D, es especialmente importante a la hora de reducir el riesgo de desarrollar EM.

La vitamina D y las enfermedades cardiacas

Parece ser que los investigadores belgas fueron los primeros en demostrar que la simple, natural y económica vitamina D (colecalfiferol) reduce la proteína reactiva C (CRP), un indicador de la inflamación en pacientes gravemente enfermos. Incluso cantidades pequeñas de vitamina D, alrededor de 500 IU, permitieron que la inflamación descendiera más de un 25 % en un pequeño grupo de pacientes graves. También se redujo aún más otro marcador de la inflamación (IL-6). Los científicos comprobaron, asimismo, que los pacientes muy graves tenían un gran déficit de vitamina D.

En otro estudio, los investigadores descubrieron que el déficit de esta vitamina está asociado a un aumento de la inflamación en personas por lo demás sanas. El aumento de la inflamación en el organismo puede incrementar el riesgo de padecer enfermedades inflamatorias crónicas, entre ellas las enfermedades coronarias y la diabetes. También vieron que la inflamación descendía tan sólo con la vitamina D.

La carencia de esta vitamina se asocia a numerosas patologías con componentes inflamatorios, como la hipertensión, las cardiopatías, la diabetes y las dolencias autoinmunes, por lo que las conclusiones del estudio son muy importantes. Los autores del estudio concluyeron que existe un posible mecanismo en el deterioro de los tejidos en las enfermedades inflamatorias crónicas, como la diabetes y los ICA (anticuerpos antiislotes positivos).

La inflamación del organismo puede ser una clave tan importante como es el colesterol a la hora de determinar el riesgo de una enfermedad cardiaca. A diferencia de tan sólo el colesterol, la unión de colesterol e inflamación predice un

importante número de dolencias cardíacas.

Varios estudios demuestran que un déficit de vitamina D es común en los enfermos muy graves, y sugieren que ello puede contribuir a la base inflamatoria que subyace en diversas patologías.

Los científicos estudiaron, por ejemplo, a pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva y encontraron altos niveles de TNF, otro marcador de la inflamación. También descubrieron niveles extraordinariamente bajos de calcidiol 25 (OH) D, el único marcador fiable de vitamina D, e incluso hallaron unos índices bajos de calcitriol, la forma activa de vitamina D, que, por lo general, sólo es bajo en pacientes con un déficit grave de vitamina D.

Concluyeron que la carencia de vitamina D puede contribuir al desarrollo de una ICC (insuficiencia cardíaca congestiva).

Es importante observar que la acción antiinflamatoria de la vitamina D en los seres humanos se ha sospechado desde hace mucho tiempo. Así, por ejemplo, diversos estudios sobre el uso de compuestos similares a la vitamina D han demostrado que ésta reduce la inflamación de manera significativa y que mejora el estado de pacientes aquejados de artritis reumatoide.

Los estudios demuestran que un déficit de vitamina D puede incluso contribuir a una insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), ya que los científicos descubrieron que los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica tienen índices inferiores de esta vitamina en sangre.

La ICC se produce cuando el corazón deja de bombear sangre al cuerpo de manera eficaz y los órganos no pueden abastecerse de suficientes nutrientes y de oxígeno.

Las investigaciones previas llevadas a cabo en animales indican que existe una relación entre la vitamina D y el fallo cardíaco, lo cual alentó a los científicos a realizar el estudio en seres humanos.

Se compararon 54 pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (ICC) con 34 personas sanas, y se descubrió que los pacientes con ICC tenían unos índices de vitamina D hasta un 50 % inferior que el de las personas sanas. Se observó que a mayor carencia de vitamina D, peores eran los síntomas de la insuficiencia cardíaca.

Según los estudiosos, la vitamina D juega un papel importante a la hora de regular la concentración de calcio en las células del corazón. Si no se controla esta concentración, las células del músculo cardíaco no pueden dilatarse y contraerse adecuadamente, lo que significa que no puede bombear la sangre de manera eficiente a todo el organismo.

Los seres humanos fabricamos vitamina D, pero la mayoría se sintetiza a partir de la exposición al sol. La falta de exposición a la luz solar es un problema creciente, ya que la gente pasa muchas horas en las oficinas y frente al televisor o al ordenador, y ello puede acabar en una carencia de vitamina D.

El valor que tiene la vitamina D en un corazón sano es extraordinario. Es valiosa de diferentes maneras, entre ellas:

Regulación de la presión arterial: si bien no existen pruebas directas de que la vitamina D reduzca la presión arterial, las personas con hipertensión suelen tener unos índices bajos de esta vitamina en sangre.

Reducción de ataques de corazón, hemiplejias, e insuficiencia cardiaca: un reciente estudio sobre la circulación sanguínea ha demostrado que eventos de este tipo eran de un 53 a un 80 % superior en personas con índices más bajos de vitamina D en sangre. Este riesgo aumentaba aún más en aquellos con hipertensión. Según los investigadores del Framingham Heart Study, el déficit de vitamina D puede aumentar la incidencia de enfermedades cardíacas y hemiplejías, sobre todo en personas hipertensas. Los científicos estudiaron a 1.739 hombres y mujeres durante más de 5 años y confirmaron que los participantes con un índice bajo de esta vitamina en sangre eran un 62 % más propensos a desarrollar una enfermedad cardiovascular que quienes tenían un índice más alto. Quienes tenían un índice bajo de vitamina D y la presión arterial alta presentaban doble riesgo cardiovascular.

Reducción de la inflamación. Los científicos especulan con la posibilidad de que una mayor cantidad de vitamina D signifique menos inflamación en las arterias. Hasta hace poco, la mayoría de los investigadores creían que la enfermedad cardíaca era principalmente un problema de bombeo producido por la acumulación de grasa endurecida y colesterol en las arterias coronarias, lo que se conoce como placa. Sin embargo, en la actualidad se cree que esa acumulación de placa es en realidad el resultado de una inflamación menor en las arterias coronarias. Los estudiosos consideran, además, que en la batalla contra las enfermedades del corazón, reducir la inflamación es casi tan importante como descender el nivel de colesterol.

Vitamina D y DM (Diabetes mellitus)

En Noruega, el aceite de hígado de bacalao ha sido una importante fuente dietética de vitamina D debido a que posee unas propiedades biológicas que fueron críticas para la prevención de la diabetes tipo I (nota: si bien el aceite de hígado de bacalao es una fuente excelente de vitamina D, personalmente no lo apruebo debido a que ha demostrado tener efectos tóxicos en el hígado).

Se realizó un estudio con el fin de conocer si la ingesta de aceite de hígado de bacalao en la dieta o bien a través de otras fuentes de vitamina D, como los suplementos que toman las embarazadas o los niños en su primer año de vida, estaba relacionada con un menor riesgo de sufrir diabetes tipo 1 en la infancia.

El estudio de control nacional se realiza en Noruega y en él intervinieron 545 diagnosticados con diabetes tipo 1 y 1.668 participantes para control. Se envió un cuestionario por correo a las familias y se les pidió que contestaran a preguntas relacionadas con el tiempo que habían estado tomando aceite de hígado de bacalao y otros suplementos de vitamina D.

Los resultados de este estudio mostraron que el hecho de tomar aceite de hígado de bacalao durante el primer año de vida disminuía en gran medida el riesgo de contraer diabetes tipo 1. El consumo de otros suplementos de vitamina D durante ese mismo período y durante el embarazo no se vinculó a la diabetes tipo 1.

El estudio demostró que los efectos antiinflamatorios de los ácidos grasos omega 3 de cadena larga encontrados en el aceite de hígado de bacalao podían reducir el riesgo de padecer diabetes tipo 1 (*American Journal Clinical Nutrition*, mayo 2004; 79:820-5).

Tomar el sol para captar vitamina D es mucho mejor que tomar una pastilla o un líquido. La segunda mejor opción es una lámpara de rayos UV o una camilla de bronceado que sea segura. Si no se tiene otra opción, puede tomarse un suplemento de vitamina D, pero es muy importante que se controlen los niveles que se tienen de esta vitamina en sangre a fin de evitar las intoxicaciones.

La vitamina D y las enfermedades musculoesqueléticas

Se estima que en Estados Unidos más de 25 millones de adultos tienen o corren el riesgo de desarrollar osteoporosis. Se trata de una enfermedad caracterizada por la fragilidad de los huesos, lo que tiene como consecuencia un mayor riesgo de fracturas óseas.

Hace 75 años, el raquitismo y la osteomalacia eran considerados causas directas del déficit de vitamina D, y su prevención y cura con aceite de hígado de pescado constituyó uno de los primeros triunfos de la ciencia nutricional. Desde aquellos años, la vitamina D ha estado siempre vinculada a esas enfermedades.

Unas reservas adecuadas de vitamina D en el organismo ayudan a mantener unos huesos sanos y también a prevenir la osteoporosis en la vejez, en personas que no caminan, en mujeres menopáusicas y en individuos que siguen un tratamiento esteroideo crónico.

Los investigadores saben que los huesos sanos se regeneran constantemente. Durante la menopausia, cuando se hace evidente un previo y típico desequilibrio físico, los huesos se desmineralizan y se pierde más masa ósea de la que se regenera.

La falta de vitamina D está asociada a una mayor incidencia de fracturas de cadera, mientras que una mayor cantidad de vitamina D en sangre se vincula a una pérdida menor de masa ósea en las mujeres mayores. Puesto que esa pérdida ósea incrementa el riesgo de fracturas, un aumento de vitamina D en el organismo puede ayudar a evitar las fracturas debidas a la osteoporosis. Si bien está bien aceptado el papel beneficioso de la vitamina D, el solo hecho de que no exista raquitismo clínico no puede considerarse un diagnóstico de salud o de buen nivel de vitamina D. El hecho de que tarde 30 o más años en manifestarse hace que sea más una condición carencial que una dolencia que se desarrolla en 30 días. Resulta comprensible que las enfermedades resultantes de períodos carenciales no se reconocieran en los primeros años de la ciencia nutricionista, pero con los métodos modernos y un mejor conocimiento en fisiología, no es justificable no admitir que una afección de desarrollo lento sea un verdadero estado carencial.

Es muy posible que el estado nutricional de vitamina D afecte a los aspectos más importantes de la salud humana, como se enumera a continuación, además del papel que tiene en el metabolismo mineral. El resto de este escrito se ocupa de los nuevos y reconocidos usos de esta vitamina.

Según un nuevo informe, el raquitismo vuelve a aumentar en Estados Unidos, especialmente en los niños afroamericanos. El raquitismo es una enfermedad, por lo general causada por la carencia de vitamina D, que provoca debilidad muscular y unos huesos blandos y deformados.

Desde 1990 a 1999, se realizaron registros médicos de 30 niños en dos clínicas de Carolina del Norte.

Todos los niños eran afroamericanos de 5 a 25 meses de edad y todos habían sido alimentados con leche materna, aunque no habían recibido ningún suplemento de vitamina D.

Entre el año 1998 y la primera mitad de 1999 se examinaron más de la mitad de los niños, lo que hizo creer a los investigadores que la incidencia de la enfermedad había aumentado enormemente. En el momento del diagnóstico, la mayoría de los niños presentaban un retraso en el crecimiento, tanto en peso como en altura, y en un tercio de ellos el retraso había aumentado de manera grave. Muchos de los niños tenían ambas piernas arqueadas y fracturas óseas, problemas muy comunes cuando existe un déficit de vitamina D sin tratar.

La vitamina D procede de dos fuentes: el alimento y la luz solar. Algunos de los alimentos más ricos en vitamina D son los siguientes: hígado, yemas de los huevos y pescado. La vitamina D natural que contiene la mantequilla es 100 veces más eficaz que su forma comercial (viosterol), según las primeras investigaciones (Supplee, G. C., Ansbacher, S., Bender, R. C., y Flanigan, G. E., «Constituyentes de la leche y su influencia en la efectividad de la vitamina D», *Journal of Biological Chemistry*, 141:95-107, mayo de 1936). Además, la mantequilla, recomendada por los médicos para la tuberculosis, la psoriasis, la xeroftalmia, las caries dentales y la prevención del raquitismo, ha demostrado su buen efecto inmediato.

Además de la mantequilla, los hongos medicinales, como el *Reishi*, *Krestin*, *Coedyceps*, *Maitake*, *Ganoderma lucidum*, *shiitake* y otras setas naturales, contienen gran cantidad de vitamina D. Si se exponen al sol durante 5 minutos, el contenido de esta vitamina se multiplica, de modo bastante similar a lo que ocurre en nuestra piel cuando tomamos el sol.

A continuación, se mencionan algunas de las causas que los investigadores consideran esenciales en el aumento del raquitismo infantil:

- El mayor número de mujeres que amamantan a sus hijos. Aunque los expertos defienden la lactancia materna, el contenido en vitamina D de la leche materna depende del índice de vitamina D que tenga la madre (por lo general, la leche materna suele tener un bajo contenido en vitamina D, insuficiente para satisfacer las necesidades del lactante).
- Es posible que los pediatras no receten debidamente suplementos vitamínicos para los niños, en especial para los lactantes.
- Las personas de piel oscura son más propensas a tener un déficit de vitamina D, ya que la piel oscura necesita más luz solar para fabricarla, aunque los investigadores subrayan que el raquitismo se puede evitar por completo.

La lactancia materna es la mejor fuente de nutrición para los bebés y los niños, pero en el caso de los niños de piel oscura, es necesario un suplemento de 400 IU de vitamina D al día, si es necesario, a partir de los 2 meses de edad.

Muchos defensores de la lactancia materna están a la defensiva ante cualquier noticia negativa sobre la misma, y, por consiguiente, están en desacuerdo con que los niños que siguen este tipo de alimentación necesiten un suplemento de vitamina D. Esta objeción puede, finalmente, derivar en la defensa acérrima de la leche materna como el alimento perfecto. Pero es que en realidad se trata del alimento perfecto.

Por desgracia, hay quien interpreta la necesidad real de complementar la leche

maternal con vitamina D como si se estuviera confirmando que la leche materna es nutricionalmente inadecuada. Como he reiterado antes, el calciferol (vitamina D) no debe contemplarse como un nutriente, sino como el precursor de una hormona esteroidea que no está presente de manera natural en ningún alimento infantil. Clasificar la sustancia antirraquítica que contiene el aceite de hígado de bacalao como una vitamina fue un desafortunado error histórico que ha quedado tan arraigado en el acervo cultural que cuesta corregirlo.

Si se contempla el calciferol desde otro ángulo, no es necesario considerar como deficiente la leche materna. En vez de ello, la provisión de calciferol como suplemento debe considerarse una medida que garantiza un sustrato adecuado para una hormona cuya producción normal se ha visto afectada por la realidad de las condiciones de vida del mundo moderno. La leche materna es realmente el «alimento perfecto» para los niños, pero, por desgracia, no hay ningún complemento alimenticio ni leche maternizada que eviten el clima, la latitud, la contaminación, los factores económicos o las prácticas religiosas que se interponen entre los niños y la luz solar (*Journal of pediatrics*, agosto de 2000; 137:153-157).

La vitamina D NO es una vitamina, sino un precursor de una hormona esteroidea que NO está presente en los alimentos de manera natural. Esto explica por qué la forma de alimento más perfecto del planeta para los seres humanos tiene un déficit de esta vitamina. La vitamina D es el único suplemento que puede necesitar un lactante, pero sólo si no toma el sol. Cuanto más oscura sea la piel del bebé, más sol necesitará para elaborar la suficiente vitamina D. Aunque el niño no llegue a desarrollar raquitismo, puede que no alcance un desarrollo óseo óptimo y también puede tener otros problemas de salud. Por lo general, los padres suelen preocuparse mucho por una posible falta de calcio que llegue a afectar al desarrollo y la buena salud del niño, pero en la mayoría de los casos, la vitamina D es bastante más importante.

Los científicos han vinculado las concentraciones de vitamina D superiores a 40 nmol/L con una mejor funcionalidad de las extremidades inferiores en los pacientes mayores de 60 años, sin contar con la ingesta de calcio, el nivel de actividad física, el sexo, la edad, la raza o la etnia.

Hay muchos adultos jóvenes que no cuentan con la cantidad de vitamina D necesaria, especialmente durante los meses de invierno. Los jóvenes entre los 18 y los 29 años tienen el mismo riesgo de déficit de esta vitamina que los adultos ancianos, en especial en invierno. Éste es el resultado de uno de los primeros estudios realizados en Estados Unidos, que muestra la alta prevalencia de un déficit

de vitamina D en los jóvenes. Esta vitamina, que ayuda al organismo a absorber el calcio, la fabrica el cuerpo cuando la piel recibe luz solar. Un déficit de vitamina D provoca en las personas un riesgo de sufrir osteoporosis, así como dolores crónicos en músculos y huesos, y puede, además, incrementar el riesgo de padecer algunos cánceres.

A fin de analizar el déficit de vitamina D, los investigadores estudiaron a 165 hombres y mujeres durante los meses de marzo y abril, a finales del invierno, así como a 142 individuos más de septiembre a octubre, al final del verano.

Los jóvenes presentaron un aumento del 30 % en el índice de vitamina D desde finales de invierno a finales de verano. Casi 2/3 del grupo de final del verano y un 58 % del grupo de final del invierno informaron de que tomaban al menos dos vasos de leche al día, pero ello no estaba asociado a los índices más altos de vitamina D. Por otra parte, 4 de cada 10 participantes del estudio que afirmaron tomar diariamente suplementos polivitamínicos durante el verano presentaban un nivel un 30 % más alto de vitamina D que aquellos que no tomaban suplementos (*The American Journal of Medicine*, junio 2002;112:659-662).

Los datos numéricos en cuanto al déficit de vitamina D son bastante peores que los que muestra este estudio, ya que los investigadores utilizan niveles óptimos de vitamina D. Emplean registros de estadounidenses que no toman el sol, cuando deberían haber usado registros de personas que vivieran en entornos subtropicales con una exposición solar regular.

No debe sorprender el hecho de que la vitamina D proveniente de la leche no contribuya a mejorar el bajo índice de esta vitamina, puesto que la vitamina D de la leche es la vitamina sintética D2 (ergocalciferol), la cual no es efectiva a la hora de sustituir a la vitamina natural D3 (cholecalciferol), que se adquiere a través del sol, de la mantequilla natural o de setas medicinales.

La vitamina D2 no se encuentra de manera natural en los seres humanos, y, por tanto, no es beneficiosa. Se trata, por el contrario, de una manera de ganar dinero.

El sol reduce el riesgo de contraer cáncer en un 50 % o incluso más

En la década de 1940, Frank Apperly demostró que existía una relación directa entre la latitud y las muertes a causa del cáncer, y sugirió que la luz solar proporciona a las personas cierta inmunidad con respecto al cáncer. Esto en la actualidad es un hecho probado.

Según dos recientes estudios realizados en la Universidad de San Diego, el mayor índice de vitamina D en sangre que proporciona la luz solar puede hacer que el riesgo de desarrollar un cáncer de mama descienda en un 50 %, y el de colon en más de un 65 %.

A fin de precisar y proporcionar exactitud al estudio, los investigadores del mismo utilizaron un metaanálisis para recopilar datos de múltiples estudios. Dividieron a los participantes en grupos según el índice de vitamina D en sangre, y compararon la incidencia de cáncer que había en cada grupo. Los datos recopilados mostraron que los índices más bajos de esta vitamina se correspondían con los índices más altos de cáncer de mama, y que éstos se reducían cuando los índices de esta vitamina en sangre aumentaban.

El descubrimiento más sorprendente de este estudio fue que el nivel de vitamina D en sangre asociado a un descenso del 50 % en el riesgo de sufrir cáncer de mama podía conseguirse con tan sólo tomar el sol unos 25 minutos las personas de piel más oscura, y no más de 10 a 15 minutos las de piel más clara. Esto hace prácticamente del sol una cura instantánea y mucho más efectiva que los más celebrados fármacos utilizados en la quimioterapia contra el cáncer, como el Herceptin. El segundo estudio demostró que tomar esa misma cantidad de luz solar representaba una reducción de dos tercios en el riesgo de sufrir cáncer de colon.

A cualquier amigo o médico que exija pruebas de esta «escandalosa» afirmación, el lector puede responderle que las encontrará en el *Journal Steroid Biochemistry and Molecular Biology* (doi: 10.1016/j.jsbmb.2006.12.007: «Vitamin D and prevention of breast cancer: Pooled analysis») (La vitamina D y la prevención del

cáncer de mama), y en el *American Journal of Preventive Medicine* (volumen 32, n.º 3, página 210-216: «Optimal vitamin status for colorectal cancer prevention - A quantitative meta-analysis» (El óptimo índice de vitamina D y la prevención del cáncer de colon: un metaanálisis cuantitativo).

Los resultados de un pequeño estudio mostraron que las reservas de vitamina D en el organismo bien pueden asociarse a la supervivencia en mujeres con un cáncer de mama en fase avanzada: 13 mujeres con un índice normal o alto de esta vitamina sobrevivieron al período de prueba de 6 meses, pero, por desgracia, de entre las mujeres con un nivel bajo, 5 de un grupo de 13 murieron en ese mismo plazo, según afirmó la doctora Barbara Mawer, del Manchester Royal Infirmary, de Inglaterra.

Unos nuevos y fascinantes estudios llevados a cabo en la Creighton University School, en Nebraska, han revelado que la suplementación de calcio y vitamina D puede reducir el riesgo de padecer cáncer nada menos que en un sorprendente 77 %. Y se incluye el cáncer de mama, de colon, de piel y también otros. Esta investigación aporta firmes pruebas de que la vitamina D es la medicina más efectiva contra el cáncer, dejando atrás, con mucho, los beneficios de cualquier fármaco anticanceroso de la ciencia moderna.

El estudio se realizó con 1.179 mujeres sanas de la rural Nebraska. A un grupo de estas mujeres se le administró calcio (unos 1.500 mg al día) y vitamina D (1.100 IU al día), mientras que a otro grupo se le dio un placebo. Al cabo de 4 años, el grupo que había tomado calcio y vitamina D mostró un descenso del 60 % de cánceres. Y los últimos 3 años del estudio revelaron una impresionante reducción del 7 % gracias a los suplementos recibidos.

Esta investigación acerca de la vitamina D aportó tan buenas noticias que la Asociación Norteamericana contra el Cáncer (ACS, según sus siglas en inglés) no pudo abstenerse a decir algo en contra. Un portavoz de la asociación, Marji McCullough, director de epidemiología nutricional de la ACS, afirmó de manera categórica que no había que tomar suplementos para prevenir el cáncer.

Si te sorprende, lector, que la Asociación Norteamericana contra el Cáncer (que asevera estar contra esta enfermedad) pueda disuadir a la gente de tomar suplementos que reducen un 77 % el riesgo de contraer cáncer es que no conoces mucho a esta asociación. La ACS es una organización que evita la prevención y apoya abiertamente el hecho de que el cáncer siga siendo una manera de aumentar su poder y sus ganancias. Se trata de la organización sin ánimo de lucro más rica de Estados Unidos, y está muy vinculada a la industria farmacéutica, a las empresas de equipos para el diagnóstico y a otras industrias que sacan provecho de esta

enfermedad.

Según otra investigación, las mujeres con cáncer de mama son dos veces más propensas a carecer del gen que se precisa para absorber la vitamina D. Los especialistas creen que la vitamina D protege de este tipo de cáncer, y que pueden emplearse algunos tipos de ésta para reducir tumores ya existentes.

Actualmente, las investigaciones realizadas en Londres indican que es posible que las mujeres con variaciones en las secuencias genéticas (polimorfismos) del gen receptor de vitamina D se beneficien menos de este efecto protector. Los investigadores afirmaron que el estudio aumentó los signos cada vez mayores del papel de los polimorfismos en el gen receptor de la vitamina D en el proceso del cáncer.

Si bien la vitamina D y sus derivados ya se están desarrollando como sustancias preventivas y/o de tratamientos para el cáncer de mama, la valoración final de los polimorfismos del gen receptor de esta vitamina puede ser vital para identificar los grupos de riesgo y llevar a cabo estrategias para reconocerlos e intervenir en ellos.

Se han llevado a cabo numerosas investigaciones en torno a la vitamina D y sus efectos en el cáncer, y algunos de los nuevos tratamientos de esta enfermedad se basan en ella. Este último estudio es muy importante, ya que puede ayudarnos a identificar a más mujeres con riesgo de sufrir cáncer de mama y aportar más claves acerca de cómo tratarlas.

En un artículo de la revista médica *Lancet* se afirma que el déficit de vitamina D causa cáncer de próstata. La mayoría de los hombres cumplen con la necesaria aportación de vitamina D por medio de la exposición a la luz solar, pues no la reciben de la dieta que ingieren. Existe una mayor incidencia de cáncer de próstata entre los hombres que viven en países de clima más frío debido a que reciben menos sol.

Estudios de la Harvard School muestran que los hombres que toman más de cuatro vasos de leche al día tienen un índice más bajo de vitamina D en sangre y un mayor riesgo de sufrir cáncer de próstata. El calcio consume vitamina D, y a la leche se le añade esta vitamina para cubrir el calcio extra que utiliza, pero la vitamina D sintética es muy difícil de absorber. Esos mismos estudios señalan que el cáncer de próstata está asociado al hecho de no tomar el sol y no pasar las vacaciones en lugares de playa.

No se asoció el cáncer de próstata con la vasectomía, con un aumento prostático benigno o con ningún tipo de alimento.

Según nuevas investigaciones, la vitamina D puede proteger del cáncer de colon

al eliminar un ácido tóxico que potencia esta enfermedad.

El descubrimiento podría determinar la manera de desarrollar unos tratamientos que permitieran el efecto anticancerígeno de la vitamina D sin los efectos secundarios que causa consumir un exceso de esta vitamina.

Ahora creemos haber descubierto el mecanismo con el que la vitamina D puede proteger del cáncer de colon. Aunque no se trata del único, sí es al menos uno de ellos.

Se sabe que la vitamina D cumple un papel protector contra el cáncer de colon, pero hasta ahora no se sabía exactamente cómo lo hacía. Se ha vinculado la dieta occidental, alta en grasas, al aumento de este tipo de cáncer, pero esa relación es muy controvertida.

El nuevo estudio aporta una posible explicación a ese efecto protector de la vitamina, así como al riesgo cada vez mayor de llevar una dieta alta en grasas. Los científicos vieron que la vitamina D y también un ácido biliar llamado ácido litocólico (LCA, según sus siglas en inglés) activan los receptores en las células de la vitamina D.

Cuando una persona toma alimentos grasos, el hígado libera los ácidos biliares en el intestino, y ello posibilita que el organismo absorba las sustancias grasas. Tras hacer su tarea intestinal, gran parte de los ácidos biliares vuelve al hígado.

Pero el LCA hace algo inusual: no vuelve a circular en el hígado. En su lugar, una enzima llamada CYP3A transforma el LCA, su toxicidad no se elimina y pasa al colon, donde provoca el cáncer. El LCA es extremadamente tóxico.

Habida cuenta de que la vitamina D, según se ha demostrado, previene el cáncer en los animales, los investigadores decidieron comprobar si su receptor ejercía algún efecto en la desintoxicación del LCA.

De hecho, según parece, el receptor de la vitamina D actúa como un sensor que capta el nivel alto de LCA. Este receptor se une al LCA y provoca un incremento de la expresión del gen para la CYP3A, la enzima que neutraliza el ácido.

Ésta sería la manera en que el organismo se protege del cáncer de colon. Si una persona no obtiene la suficiente cantidad de vitamina D, el equilibrio puede interrumpirse, incrementándose el riesgo de que aparezca el cáncer de colon.

La misma investigación aporta también una posible explicación a cómo las dietas ricas en grasas aumentan el riesgo de padecer cáncer de colon. Dado que el LCA se libera en el hígado como consecuencia de una ingesta de alimentos grasos, una dieta rica en grasas que mantenga altos los niveles del LCA podría anegar el sistema digestivo. El cuerpo dejaría de producir la CYP3A necesaria para mantener el LCA

bajo control.

A diferencia de los fármacos, la cirugía o la radioterapia, la luz solar es gratuita, no tiene efectos secundarios dañinos y puede evitar numerosas enfermedades.

De manera no muy distinta al estudio sobre el cáncer, los investigadores comprobaron que existía un fuerte vínculo entre el factor geográfico y la esclerosis múltiple (EM). Según parece, la incidencia de EM disminuye con la cercanía al ecuador (donde hay mayor radiación UV).

Los niños que desarrollan esclerosis múltiple tienen un índice mucho más bajo de vitamina D que los que no la desarrollan, según diversos estudios presentados en Montreal en un congreso internacional sobre esta enfermedad.

La esclerosis múltiple es una enfermedad degenerativa del sistema nervioso, en el cual se descompone la capa de mielina que aísla las células nerviosas, lo que origina problemas en la transmisión de las señales nerviosas. Los síntomas van desde el cosquilleo y el entumecimiento a los temblores, la parálisis o la ceguera. Se estima que alrededor de 2,5 millones de personas en todo el mundo sufren esta enfermedad, que apenas se diagnostica antes de los 15 años de edad.

Investigadores de la Universidad de Toronto comprobaron los índices de vitamina D en sangre de 125 niños que habían experimentado algunos síntomas que indicaban ciertos daños en la capa de mielina.

«Tres cuartas partes de nuestros pacientes tienen índices de vitamina D por debajo de lo normal», afirmó Heather Hanwell, el investigador a cargo del estudio. Transcurrido un año, los científicos compararon los datos de 20 niños a los que les habían diagnosticado esclerosis múltiple con aquellos que no mostraron ningún síntoma de desmielinización. Descubrieron que el índice medio de vitamina D de los niños diagnosticados con esa enfermedad era mucho más bajo que el del resto de niños. De todos los diagnosticados, el 68 % tenía realmente un déficit de vitamina D.

En el hospital infantil de Toronto se realizó un estudio similar. «Diecisiete de los diecinueve niños diagnosticados de EM presentaban unos índices de vitamina D por debajo de la media», comunicó la investigadora Brenda Banwell.

Los científicos ya hace muchos años que sospechan que existe una relación entre la vitamina D y la esclerosis múltiple, más aún desde que se conoce que esta enfermedad es más común en latitudes más al norte. Puesto que el organismo sintetiza la vitamina D por medio de la exposición a la luz solar, el déficit es mucho más común en países donde el sol es más débil, en especial en invierno.

El epidemiólogo e investigador especialista en esclerosis múltiple Cedric Garland, de la Universidad de San Diego, en California, afirma: «Existe una pauta de

comportamiento constante entre latitud y esclerosis múltiple».

Y Hanwell vinculó directamente la latitud norte de Canadá con su alta incidencia de EM. «En Canadá, durante 6 meses al año, el sol no es suficientemente intenso para que nuestra piel pueda fabricar la suficiente vitamina D», afirmó.

Canadá tiene uno de los índices más altos del mundo de esta enfermedad. Uno de los pocos países con un índice mayor es Escocia, con regiones que sólo cuentan con una cuarta parte del total de sol disponible. Recientes investigaciones han confirmado la fuerte relación que existe entre la vitamina D y la salud.

«Se han estado buscando en el medio ambiente las causas que puedan explicar por qué Canadá tiene un índice de riesgo alto de esta enfermedad, y ésta es una de ellas», afirmó Banwell.

No queda claro de qué manera puede influir la vitamina D en el riesgo de desarrollar la esclerosis múltiple, pero los investigadores creen que tal vez tenga que ver con el sistema inmunológico.

Se siguen llevando a cabo nuevos estudios que diluciden qué papel juega esta vitamina en el sistema inmunológico al proteger al organismo del cáncer, la tuberculosis y las enfermedades autoinmunes.

Muchos investigadores médicos creen que la esclerosis múltiple es una enfermedad autoinmune. «La vitamina D actúa como un modulador inmunológico — afirmó Banwell—. En nuestras células inmunes existen lo que se denomina moduladores inmunológicos, un mecanismo de acoplamiento con respecto a la vitamina D. En la EM hay muchos factores que indican que las células inmunes no se regulan adecuadamente».

El Instituto Norteamericano de la Salud (NIH, según sus siglas en inglés) vincula el déficit de la vitamina D que se consigue tomando el sol con el creciente número de muchas enfermedades, entre ellas la osteoporosis, la artritis reumatoide, las cardiopatías y la diabetes, por nombrar unas cuantas.

Existen varias patologías y dolencias causadas por un déficit de vitamina D.

La osteoporosis está causada por lo general por un déficit de vitamina D, y afecta en gran medida a la absorción del calcio. Una cantidad adecuada de esta vitamina evita el cáncer de próstata, de mama, de ovarios y de colon, así como la depresión y la esquizofrenia.

El raquitismo es una enfermedad que ataca a los huesos debilitándolos, y está causada por la falta de vitamina D.

Este déficit puede agravar la diabetes tipo 2 y reducir la producción de insulina en el páncreas.

La obesidad afecta a la capacidad del organismo de utilizar la vitamina D, por lo que las personas obesas necesitan el doble de cantidad de esta vitamina.

El uso de esta vitamina para tratar la psoriasis está extendido en todo el mundo.

La falta de vitamina D está vinculada también a la esquizofrenia.

El trastorno afectivo estacional (SAD, según sus siglas en inglés) está causado por un desequilibrio en la melatonina que tiene su origen en la falta de exposición a la luz solar.

El déficit crónico de vitamina D se diagnostica con frecuencia de modo erróneo como fibromialgia, ya que sus síntomas son similares: debilidad muscular, achaques y dolores.

El riesgo de desarrollar enfermedades graves, como la diabetes y el cáncer, puede reducirse de un 50 a un 80 % simplemente tomando el sol de manera sensata 2 o 3 veces a la semana.

Los niños que toman suplementos de vitamina D (2.000 unidades al día) tienen un 80 % menos de riesgo de desarrollar una diabetes tipo 1 en los 20 años posteriores.

En la actualidad, hasta un 60 % del total de pacientes hospitalizados y un 80 % de los que siguen un tratamiento en casa sufren un déficit de vitamina D. Y lo que es peor: el 76 % de las embarazadas tienen un déficit grave de esta misma vitamina. Para poder gozar de los beneficios de la luz solar es necesario tomar el sol al menos tres veces por semana un mínimo de 15 a 20 minutos por sesión. La industria farmacéutica ha reconocido también la importancia de la vitamina D en la cura del cáncer y otras enfermedades, y en la actualidad está elaborando fármacos de elevado precio que contienen vitamina D sintética.

No obstante, la vitamina D sintética tiene un efecto muy reducido, si es que tiene alguno, en comparación con la vitamina que se obtiene a través de la luz solar. Por otra parte, la vitamina D que se añade a ciertos alimentos (como, por ejemplo, la leche), pueden causar graves efectos secundarios e incluso la muerte. (Para más detalles de esta información, consúltese el capítulo 14 de mi libro *Los secretos eternos de la salud*, de Ediciones Obelisco.)

La extraordinaria combinación de ejercicio físico y luz solar

El ejercicio y la luz solar, cada uno por separado, son esenciales para gozar de una buena salud.

¿Qué representa la práctica de ejercicio físico en una vida sana? El ejercicio diario es importante para mantener la salud física, emocional, mental, social y espiritual.

El ejercicio por sí mismo es bueno, sin duda alguna, pero hablaremos de por qué es mejor hacer ejercicio a la luz del sol. ¿Por qué opino que es importante fomentar el ejercicio al sol y al aire libre? Siempre que el aire sea fresco y no esté contaminado, el espacio exterior es el ideal para practicar cualquier ejercicio. Además de la cualidad energizante y nutritiva que la luz solar ejerce en nuestra anatomía están también la carga emocional y el vigor mental que proporciona.

No es de sorprender que a finales de invierno mucha gente sufra estados depresivos y lo que se denomina trastorno afectivo estacional (TAE)⁵

En los largos días de invierno, aislado en el interior de los edificios, el cuerpo deja de recibir la cantidad de luz solar que necesita y puede sufrir TAE. La única cura, ayuda y modo de prevenirlo se encuentra en la luz solar. La cantidad de sol que cada persona necesita depende de ella misma, de su constitución, por lo que el tiempo requerido variará en función de cada uno. Lo esencial es tomar el nutritivo sol lo máximo posible siempre que haya luz solar.

Volviendo a la importancia del ejercicio, que todos conocemos, cabe señalar que éste implica movimiento, algo que es natural; todos los animales se mueven y también nosotros debemos hacer lo mismo. Permanecer quietos en un mismo sitio horas y horas es del todo insano. Necesitamos salir y movernos. El ejercicio proporciona tonicidad y fuerza a los músculos, mantiene el peso, frena la ansiedad y actúa como un extraordinario antidepresivo. Por otra parte, estimula las funciones cognitivas y previene o retrasa de manera radical el deterioro de las facultades

mentales que acaecen con el paso de los años, en especial en las últimas etapas de la vida.

El ejercicio físico potencia la circulación sanguínea de todo el cuerpo, y el tejido cerebral no está exento de ese flujo sanguíneo. Por otra parte, aporta una energía incuestionable, ya que durante el mismo se liberan unas hormonas de tipo opioides llamadas endorfinas y encefalinas que contribuyen a crear un estado placentero asociado a la práctica regular del ejercicio.

La respiración rítmica y la consciencia colectiva del ejercicio es también una experiencia espiritual que levanta el ánimo. Actualmente, sabemos que una dieta sana, una buena higiene sanitaria y un medio ambiente limpio no aseguran por sí mismos una buena salud; el ejercicio físico es igual de importante.

Los beneficios que aporta la luz del sol son también incalculables. Como ya hemos dicho, sin sol no hay una buena calcificación ósea. La luz solar refuerza el sistema inmunológico e incrementa la oxigenación de la piel. Una mayor afluencia de sangre a la piel contribuye a sanar heridas, hematomas y erupciones. Las heridas abiertas y las fracturas óseas se curan antes con la luz del sol, la cual también mejora la vista y las secreciones hormonales.

Pero ¿por qué la luz solar es importante durante el ejercicio físico? ¿Por qué es preferible hacer ejercicio al aire libre que en un lugar cerrado?

Antes de continuar, veamos por qué hacer ejercicio en un lugar cerrado es una opción peor.

En general, la gente cree que los gimnasios son los lugares más apropiados para hacer ejercicio, ya que están equipados con muchos apartados mecánicos y electrónicos para mantenerse en forma. Sin embargo, éstos suelen tener más inconvenientes que ventajas. En primer lugar, son un terreno abonado para los gérmenes nocivos. En realidad, en vez de conseguir los bíceps de sus sueños, uno puede tener infecciones indeseadas y continuas.

Cuando no se toman las necesarias medidas necesarias, acudir a un gimnasio puede resultar una amenaza para la salud en vez de un beneficio. Los gérmenes están por todas partes, desde en los aparatos que se utilizan hasta en el grifo de la fuente del agua y las toallas húmedas. Los vestuarios son el «hogar, dulce hogar» de hongos y bacterias. La mala ventilación, el calor y la humedad, junto a la ausencia de luz solar, hacen de las salas lugares agradables para los agentes patógenos. Las cabinas y vestuarios de los gimnasios equivalen a las placas de agar (placas con medios de cultivo) de los laboratorios para las colonias de bacterias.

Evitando este tipo de lugares y optando por el aire libre, uno puede prevenir de

manera eficaz los indeseables resfriados y riesgos como los terribles hongos del pie de atleta, las infecciones de estafilococos y otros hongos habituales en los gimnasios.

En la fisiología masculina, el desarrollo muscular está vinculado a la producción de testosterona, la hormona masculina. La antigua costumbre de los griegos de entrenarse desnudos sobre la arena caliente de la playa tenía por objeto desarrollar un cuerpo musculoso sano. Cuando el sol toca cualquier parte del cuerpo, se incrementa la producción de testosterona; así, los niveles de testosterona bajan de noviembre a abril, y después suben durante la primavera y el verano hasta alcanzar el máximo nivel en octubre. Esto afecta directamente a los índices de reproducción, que, en consecuencia, hacen del mes de junio el más alto en el índice de concepción.

Quienes viven en latitudes más bajas con índices de precipitaciones más bajos tienen todo un año de ventaja y el correspondiente aumento en la producción de espermatozoides. De hecho, al desplazamiento de la población caucásica europea a latitudes más bajas le siguió un índice mayor de nacimientos, que en parte se debió al aumento de la testosterona a causa de la luz solar.

Un estudio del Boston State Hospital demostró que la luz ultravioleta incrementa el nivel de testosterona en un 120 % cuando se expone el pecho o la espalda. Sin embargo, cuando el sol entra en contacto con la piel de los genitales, el incremento hormonal se dispara hasta un 200 %.

Los baños de sol regulares aumentan la fuerza y el tamaño de todos los grupos musculares del cuerpo del hombre. La combinación de sol y ejercicio es, por consiguiente, ideal para desarrollar un cuerpo fuerte y sano, cuyas funciones reproductoras alcanzan un nivel óptimo.

En Estados Unidos hay más de 40 millones de hombres con unos niveles bajos de testosterona, aunque la mayor parte de ellos ni siquiera lo sabe. Tal como indica la enorme popularidad de la Viagra, la mayoría de esos hombres sufre disfunción eréctil. Otros luchan contra batallas más sutiles, como la obesidad, la fatiga, la depresión y el insomnio, síntomas comunes de bajos niveles de testosterona y que muchos médicos atribuyen al proceso natural de estrés o envejecimiento.

El nivel de testosterona llega al máximo hacia los 20 años, luego la edad y factores como el estilo de vida (el estrés, una dieta inadecuada, el sedentarismo, el tabaco y el alcohol), y el uso de fármacos lo reduce significativamente. Los análisis estándar han fracasado a la hora de precisar el problema. Aunque la ciencia médica ha determinado que mientras el nivel de testosterona total (unida a proteínas) de un hombre permanece estable a lo largo del tiempo, su nivel de testosterona libre declina de manera gradual al alarmante ritmo de un 2 % anual a partir de los 30

años. Esto significa que a los 60 años un hombre cuenta con sólo alrededor de un 40 % de la testosterona que tenía a los 20. Sin embargo, cuando se realizan exámenes clínicos estándar sólo se evalúan los niveles de testosterona total, ignorando los importantes niveles de testosterona libre.

Para empeorarlo todo, los médicos piden un diagnóstico de hipogonadismo (término médico utilizado para clasificar los niveles de testosterona total) antes de recetar un tratamiento hormonal sustitutivo. Como resultado, millones de hombres estadounidenses que sufren síntomas de falta de testosterona están sin diagnosticar y no reciben tratamiento. El ejercicio físico adecuado ayuda a los hombres a mantenerse en forma, estimulando de manera adecuada la liberación de testosterona y previniendo su desmoronamiento. La duración, la intensidad y la frecuencia del ejercicio físico determinan los niveles de testosterona de un hombre. Hay que tener en cuenta que esos niveles aumentan más cuando el ejercicio físico es periódico, corto e intenso, y disminuyen con una actividad prolongada y frecuente. Los estudios demuestran que el nivel de esta hormona aumenta con un período de entre 45 a 60 minutos de ejercicio. Sin embargo, transcurrido ese tiempo, el nivel empieza a disminuir. Es necesario un buen nivel de testosterona para que haya un buen desarrollo muscular y también una recuperación adecuada. Cuando el entrenamiento físico es frecuente y duradero, la testosterona no tiene tiempo de recuperar su nivel óptimo, y pueden aparecer síntomas de vigorexia. Esos síntomas incluyen dolores musculares, fatiga, inmunodepresión y malestar general.

He aquí unas directrices para aumentar la fuerza muscular y maximizar el efecto del ejercicio físico en la producción de testosterona:

- Centrar la atención en un entrenamiento intenso.
- Limitar las sesiones de entrenamiento a 60 minutos o menos.
- El ejercicio intenso no debe exceder de 2 o 3 sesiones semanales.
- Los ejercicios aeróbicos (a excepción de los de precalentamiento y relax) se harán en días alternos o al menos en períodos diferentes del día que los de fortalecimiento muscular.
- Para una puesta a punto óptima, los ejercicios cambiarán cada 8 o 12 semanas.

Las mujeres, por supuesto, también se benefician del sol. Sus niveles hormonales se incrementan cuando se exponen especialmente a un espectro específico de los rayos UV, a saber, de 290 a 340 nanómetros (UVB), que, según se dice, son peligrosos e inservibles. Las mujeres que toman muy poco el sol tienen a menudo problemas menstruales o no tienen la regla. Pueden restablecer el ciclo menstrual

regular tomando baños de sol de modo regular y pasando varias horas al día al aire libre. La normalización de los ciclos menstruales suele producirse a las escasas semanas de inicio del tratamiento solar.

La infertilidad también se asocia a la falta de vitamina D, y el síndrome premenstrual (SPM) puede revertirse por completo con un aumento de calcio, magnesio y vitamina D. Esta vitamina contribuye a la producción de estrógenos en las mujeres. La migraña menstrual es otra dolencia asociada a la falta de vitamina D y de calcio.

A partir de todos estos descubrimientos, es muy posible que además de la congestión física, no tomar el sol de manera constante sea la causa principal del aumento de los problemas de infertilidad en la población urbana mundial.

Con sólo indagar un poco, se puede descubrir que existe una larga tradición en asociar la luz solar y la salud mental y sexual. El solsticio de verano, por ejemplo, siempre ha estado en todo el mundo vinculado a la fertilidad y la sexualidad. Siempre se ha celebrado el tiempo de las cosechas. Los antiguos chamanes celebraban los viejos ritos de sexualidad y fertilidad en los meses más cálidos. Los científicos de hoy en día han estudiado el verano y el sol y han comprobado lo que ya sabían los antiguos: la fertilidad y el comportamiento sexual aumentan cuando el sol brilla con más intensidad.

La menor exposición al sol hace disminuir los índices de comportamiento sexual y fertilidad. El descenso de esta última en las mujeres ha sido largamente documentado. Se trata de un fenómeno bastante investigado, desde que hace ya cien años el explorador Richard Byrd lo observó en el polo norte. En una de sus exploraciones, el almirante Byrd informó de que las mujeres esquimales perdían la menstruación, y, por consiguiente, la ovulación, durante los períodos invernales en los que la oscuridad reina durante las 24 horas del día.

A día de hoy, el uso y el interés por la terapia solar se han extendido en todo el mundo para tratar la infertilidad. Los estudios realizados en la terapia de la luz indican que nuestro actual descenso en la exposición solar reduce la fertilidad. Según parece, trabajar en una oficina, por ejemplo, no favorece en nada a la tasa de fertilidad. La luz de una oficina tiene mucha menos intensidad y grado que la luz solar y carece del espectro lumínico de ésta. Difícilmente puede sustituirla.

El doctor Edmon Dewan, de la clínica John Rock, especializada en reproducción, fue uno de los primeros en utilizar la terapia lumínica para el tratamiento de parejas infértiles. A las parejas se les proporcionaba una luz especialmente diseñada que debían mantener encendida tres días al mes mientras dormían. Entre las parejas que

utilizaban este tratamiento, el índice de concepción era mucho mayor que entre las que no lo usaban.

Si el lector desea mejorar su vida sexual o su fertilidad, antes que recurrir a los costosos tratamientos actuales y poner en riesgo su salud, yo le recomendaría que probara con el sol.

La terapia solar también puede ser de gran ayuda para quienes sufren hipertensión arterial.

La presión arterial y el predominio de la hipertensión varían según los países. Por lo general, la presión sanguínea aumenta a mayor distancia del ecuador, siendo más alta en invierno que en verano. También oscila según los diferentes grupos étnicos: en las personas de piel oscura de Estados Unidos y Reino Unido es más frecuente que en las personas de piel clara de origen europeo.

Un investigador de la Universidad de Alabama plantea la hipótesis de que la exposición al sol y la síntesis de vitamina D resultante explica, en parte, la diferencia de presión arterial teniendo en cuenta la situación geográfica, la etnia y la estación del año.

La síntesis de la vitamina D debida al sol descende a mayor distancia del ecuador, y es menor en invierno que en verano. Las personas con la piel muy pigmentada sintetizan menos vitamina D que las de piel clara, partiendo de que reciban la misma cantidad de sol. Esa diferencia de síntesis de la vitamina influye en el estado de la hormona paratiroidea, la cual, a su vez, puede alterar la presión arterial.

Ese mismo investigador señala que las diferencias raciales y geográficas en la presión arterial y el predominio de la hipertensión están generalmente relacionadas con los cambios de dieta, en especial con el consumo de sodio y potasio, con las diferencias genéticas intrínsecas de la hemodinámica renal y con el metabolismo del sodio, y las diferencias económicas y sociales que marcan la industrialización y la vida moderna. Las nuevas hipótesis complementan estas explicaciones.

En otro estudio, éste llevado a cabo por científicos italianos de la Universidad de Bolonia, se examinaron diversas tribus de Asia central que viven de 600 a 3.200 metros sobre el nivel del mar. El resultado del estudio confirmó la relación inversa entre la luz del sol y la presión sanguínea. La hipertensión era mucho más frecuente en latitudes más bajas que en las más altas. La fuerza de los rayos UVB, la longitud de onda que produce la vitamina D en la piel, es mucho mayor cuando la atmósfera es menos densa.

Diversos estudios independientes han demostrado que los pacientes con

hipertensión que siguieron un vigoroso programa de ejercicio físico durante 6 meses vieron cómo les bajaba la presión arterial en un 15 %, mientras que los que se expusieron a la luz ultravioleta del sol una sola vez tuvieron unos marcadores de la presión notablemente más bajos durante 5 o 6 días. Por consiguiente, realizar ejercicio físico al aire libre, con luz solar, sería el mejor tratamiento no clínico para la hipertensión, sin efectos secundarios y sin coste alguno.

Una de las mayores mentiras de la medicina es que una persona debe tomar de por vida medicamentos para controlar la hipertensión cuando sufre de ella. Esto no es cierto. En la mayoría de la gente, la luz del sol y una dieta adecuada pueden regular con facilidad la presión arterial. Aunque antes de cambiar de medicación siempre hay que consultar con el médico, claro está.

El ejercicio físico y el sol a un mismo tiempo aumentan la eficacia cardiaca, la cual se mide por la cantidad de sangre que el corazón bombea con cada latido. Una sola exposición a los rayos ultravioleta del sol aumenta el buen funcionamiento del corazón en un promedio del 39 %, haciéndolo al menos durante 5 o 6 días, como se ha dicho antes. Este tratamiento puede sustituir de manera efectiva los medicamentos que se suelen tomar para estimular el corazón.

Debe tenerse en cuenta que la luz del sol no actúa como un fármaco que simplemente elimina los síntomas de la enfermedad, sino como un tratamiento que restablece el equilibrio del cuerpo y la mente. La luz del sol debe ser considerada como un nutriente necesario, y no como una medicina milagro.

Las personas diabéticas también se benefician del ejercicio físico y de la luz solar.

El estudio del doctor Chantal Mathieu, de la Universidad de Lovaina, Bélgica, y otros investigadores determinó que los bajos niveles de vitamina D podrían muy bien estar vinculados con el desarrollo de dolencias autoinmunes, como la diabetes y las enfermedades tiroideas.

Según parece, la luz del sol, la principal fuente de vitamina D, disminuye el riesgo de sufrir diabetes infantil tipo 1. Este descubrimiento se ha realizado recientemente en la Universidad de San Diego, en el Centro oncológico Moores.

La diabetes tipo 1 es la segunda enfermedad infantil crónica más común, después del asma. Cerca de 1,5 millones de niños estadounidenses tienen diabetes tipo 1, y cada año se diagnostican unos 15.000 casos nuevos. Esta enfermedad es la principal causa de ceguera en jóvenes y adultos de mediana edad, y está entre las principales causas de insuficiencia renal y de trasplantes en grupos de esa edad, según las últimas noticias de ese estudio.

Los niños que viven cerca del ecuador, según ese mismo estudio, los cuales tienen luz solar en abundancia, son menos proclives a desarrollar diabetes tipo 1 que aquellos que residen en lugares más al norte y más al sur, con mucho menos sol. Según el doctor Cedric Garland, los niveles más altos de vitamina D en sangre están asociados a una menor incidencia de diabetes tipo 1 en todo el mundo.

Determinando la localización (utilizando la latitud, siendo cero en el ecuador; negativo, en el hemisferio sur y positivo en el hemisferio norte) en el eje horizontal, contra la incidencia de diabetes tipo 1 en el eje vertical, resultó una parábola.

La asociación parabólica es potente y característica. Estaban representadas 51 regiones. La asociación se presentó sin tener en cuenta el estatus económico y sanitario, lo que significa que incluso los países más pobres cercanos al ecuador, con sistemas sanitarios menos desarrollados, tenían una incidencia menor de esta enfermedad.

Un cuidadoso control sobre la cantidad de comida y bebida que personas hasta entonces sedentarias y con sobrepeso ingieren durante y después de realizar ejercicio físico durante un corto período de tiempo tiene un impacto notable en la acción de la insulina. El mismo estudio mostraba un efecto apreciable en los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares de los sujetos, según los investigadores del Departamento de Ciencia y ejercicio de la Universidad de Massachusetts.

Al cabo de tan sólo 6 días de ejercicio en la cinta de caminar para quemar 500 kcal al día, los 8 individuos del grupo de equilibrio energético negativo (NEG, según las siglas en inglés) que no recibió energía extra mostraron un notable incremento del 40 % ($p = 0,037$) en la acción de la insulina (medido según el índice de glucosa de desaparición/permanencia del estado insulínico). Sin embargo, la acción de la insulina permaneció invariable en el grupo de equilibrio de energía cero (grupo cero), al que se le dio una bebida energética durante el ejercicio y un alimento adicional para «sustituir» las 500 kcal.

Esos mismos individuos mostraron tendencias positivas en los factores de riesgo tanto tradicionales como en los nuevos, si bien a un nivel poco relevante. Por otra parte, los integrantes del grupo cero no mostraron ningún cambio en los factores de riesgo.

El nivel de azúcar en sangre de los diabéticos cae cuando los enfermos realizan ejercicio y toman el sol. Una única exposición al sol estimula la producción de la enzima fosforilasa, la cual disminuye la cantidad de glucógeno almacenado. Dos horas después de tomar el sol, otra enzima, la glucógeno sintasa, aumenta el glucógeno almacenado en los tejidos, a la vez que reduce los niveles de azúcar en

sangre. Por consiguiente, la luz del sol actúa como la insulina. El efecto puede durar días. Lo que deben tener en cuenta los diabéticos es que tienen que ajustar su dosis de insulina y consultar de manera regular a su médico mientras siguen tomando el sol de manera habitual.

Además, tanto la luz del sol como el ejercicio son beneficiosos para reducir el estrés. Y ello incluye la disminución del nerviosismo, la ansiedad, el desequilibrio emocional y una mayor tolerancia al estrés, confianza en uno mismo, imaginación, creatividad, cambios positivos en la personalidad y en el ánimo, así como una reducción de hábitos no saludables como el tabaco y el alcohol.

La vitamina D es un nutriente importante, y es necesaria para la salud, tanto para la física como para la emocional. Y como esta vitamina beneficia al cuerpo y mejora el ánimo, la luz del sol puede vincularse como una ayuda contra el estrés. Los niveles de serotonina, la sustancia química que juega un papel relevante en el estado de ánimo, aumentan con la luz del sol. Como resultado de ello, pasar al aire libre las horas del día produce un mejor humor y estado de ánimo.

Para tratar la depresión se utiliza luz solar artificial, lo que se llama «terapia lumínica». Se efectúa con lámparas de radiación ultravioleta que intentan asemejarse a la luz solar natural. El objetivo de este tratamiento lumínico es mejorar el estado de ánimo con cambios bioquímicos en el organismo que alivien los síntomas de depresión.

Otra práctica muy común para obtener los beneficios de la vitamina D es broncearse con rayos solares. Hay muchas personas que afirman que el proceso de broncearse les relaja y reduce el estrés.

La luz solar es beneficiosa para prácticamente todos y cada uno de los temas de salud relacionados con alteraciones en las tres esferas de la expresión del ser humano: la física, la mental y la espiritual. Es de gran ayuda en casos que van desde cualquier trastorno funcional común y corriente y cualquier problema emocional a graves dolencias orgánicas. Estudios realizados en Rusia han demostrado que incluso las úlceras duodenales mejoran muchísimo con una exposición regular al sol.

Gracias a unas investigaciones estadounidenses, se supo que cuando a los programas de ejercicio físico se les añadía la exposición a la luz solar, los sujetos aumentaban su rendimiento deportivo en un 19 %, lo cual se midió con pruebas físicas.

En el pasado se había demostrado que la vitamina D mantenía la homeostasis del calcio y mejoraba la densidad ósea, reduciendo así el riesgo de fracturas. Según un estudio publicado, la vitamina D refuerza la musculatura y su función, lo que se

traduce en un menor número de caídas y, por consiguiente, de fracturas. Los investigadores examinaron la relación que existía entre el nivel de vitamina D y la fortaleza y la función muscular de 4.100 individuos, mitad hombres y mitad mujeres, a partir de 60 años, y con una media de edad de 71 años.

Se midió el nivel de vitamina D en cada participante y, dependiendo del mismo, se formaron 5 grupos o quintiles. También se les clasificó atendiendo a su grado de actividad. Alrededor de un 75 % de ellos era activo, lo que significaba que en el mes anterior a las pruebas habían caminado 1,5 km sin detenerse, o habían nadado, corrido, montado en bicicleta, bailado, hecho ejercicio o cuidado el jardín. Los que no habían hecho eso (uno de cada cuatro, aproximadamente) fueron considerados individuos inactivos. También se tuvo en cuenta la ingesta de calcio, así como el sexo, la raza y la edad de cada individuo.

Con una prueba de caminar unos cuantos pasos y otra de sentarse e incorporarse repetidamente, los investigadores determinaron el grado de funcionalidad de las extremidades inferiores de cada participante. Los que efectuaron esas pruebas en menos tiempo se consideró que tenían una mayor fuerza y funcionalidad muscular.

Los individuos del quintil con mayor índice de vitamina D hicieron la prueba de caminar un 5 % menos de tiempo que los del quintil con menor nivel de esa vitamina. En cuanto a la prueba de sentarse e incorporarse, los del quintil de mayor nivel la hicieron en un 3,9 % menos de tiempo que los del quintil con menor nivel de vitamina.

Por consiguiente, los científicos asociaron la mayor concentración de vitamina D con una mejor función de las extremidades inferiores. Los mejores resultados se dieron en los participantes con un nivel de 22,5 a 40 nmol/L. También se vieron resultados positivos en el nivel de 40-90 nmol/L.

Los investigadores dijeron a manera de resumen que tanto los individuos activos como los inactivos con un nivel más alto de vitamina D contaban con un mejor funcionamiento del aparato musculoesquelético. Observaron que si bien para una función óptima es deseable una concentración de 40 nmol/L o mayor, las concentraciones de hasta 100 nmol/L son las más ventajosas. Y concluyeron que en las personas mayores, ya sean activas o inactivas, un suplemento de vitamina D es una buena opción para mejorar el funcionamiento de las extremidades inferiores.

Las pruebas clínicas han demostrado que las personas que salían a tomar el sol tenían un 50 % menos de incidencias de catarros que las que no lo hacían, y que su sistema inmunológico mantenía un buen nivel de eficiencia.

Y los niños que durante la época invernal reciben una cantidad extra de rayos UV

mejoran en gran medida su salud física. De modo que veranear en un lugar soleado ayuda a mantener el sistema inmunológico en buena forma durante la época invernal.

Pasar cada día un poco de tiempo al aire libre, aunque haga frío, también ayuda a cumplir con la necesidad de rayos UV. Las lámparas de este tipo de radiación también son muy útiles. Las lámparas de rayos UV que se venden en la página web del doctor Mercola (www.mercola.com) producen radicales de hidróxilo y otros elementos que neutralizan las toxinas y destruyen de manera efectiva los microbios de hasta 001 micrones que entran en contacto con los potentes rayos UV-C. Si el lector está tomando medicamentos para el dolor deberá tener en cuenta esto: en un reciente estudio hospitalario se comprobó que los pacientes que ocupaban las habitaciones más soleadas necesitaban menos analgésicos que los que tenían habitaciones más oscuras. Como consecuencia del estudio, pudieron reducir un 21 % los gastos en este tipo de medicamentos.

5. El trastorno afectivo estacional (TAE), conocido también como depresión o tristeza invernal, es una afección que está relacionada con el estado de ánimo en la que las personas con una salud mental normal durante todo el año experimentan síntomas depresivos en invierno o, con menos frecuencia, en el resto de las estaciones, año tras año, repetidamente. Según el Manual de diagnósticos y estadísticas del TAE, esta enfermedad no se trata tan sólo de un trastorno del estado de ánimo, sino que es un tipo específico de depresión.

¿Qué hace que el sol sea tan «peligroso»? La relación con las grasas

La luz solar es muy beneficiosa para quienes siguen una dieta equilibrada, según sus necesidades y su tipo corporal.

El cuerpo humano precisa alimentos que le aporten energía para todos los procesos vitales y para el desarrollo, mantenimiento y reparación de células y tejidos. Las necesidades dietéticas varían según la edad, el sexo y la actividad. Una dieta equilibrada es aquella que contiene diversos tipos de alimentos en cantidades y proporciones que atiendan a los requerimientos adecuados del organismo en cuanto a calorías, minerales, vitaminas y otros nutrientes, además de una pequeña provisión extra de nutrientes para enfrentarse a un breve período de carencias. Seguir una dieta equilibrada y regular y conservar el peso ideal son factores primordiales para gozar de buena salud. El agua es esencial para el buen funcionamiento de los riñones y de los intestinos.

Una dieta pobre y rica en grasas y alimentos industriales predispone a las quemaduras solares y a otros trastornos. Tomar el sol es peligroso, sí, pero sólo para aquellos que siguen la típica dieta estadounidense, rica en grasas y sin apenas fruta, verdura y cereales integrales.

Al final de un estudio de dos años de duración, los pacientes con cáncer de piel que seguían una dieta baja en grasas mostraron muchas menos lesiones que los que no habían cambiado de dieta.

Los helioterapeutas del siglo pasado ponían gran énfasis en la importancia de la dieta a la hora de maximizar los beneficios de la luz solar. Incluso el doctor Rollier insistía en que los alimentos sanos formaban parte del tratamiento, y afirmaba que una piel bien nutrida respondía mejor a la luz del sol que una piel con falta de minerales.

Una buena dieta es de tal importancia que tomar el sol puede ser peligroso cuando se ingieren muchos alimentos industriales y grasas refinadas o una dieta basada en

alimentos totalmente artificiales. El alcohol, el tabaco y otras sustancias que reducen los minerales y las vitaminas (como los fármacos y las drogas alucinógenas) también hacen que la piel se torne muy vulnerable a los rayos UV.

La necesidad de recurrir a alimentos elaborados y escasamente nutritivos, como los que constituyen la llamada «comida basura», es todo un misterio. Según parece, los seres humanos, en general, están escogiendo la vía fácil en todos los ámbitos de la vida. La inercia define nuestras acciones, o quizás sería mejor decir la falta de éstas.

Las comodidades y el confort de la vida moderna no son otra cosa que excusas para la pereza, y además optamos por gastar nuestro tiempo y nuestra energía en crear procedimientos complejos e innecesarios para refinar/procesar/reducir unos alimentos de los que disponemos de manera natural (en su integridad) en cosas totalmente insanas. ¿Por qué el hombre convierte en un problema algo que no lo es?

De continuo aparecen datos que asocian el aumento de cáncer de piel a las dietas de alto contenido proteínico, grasas animales, comida basura, refrescos, aceites vegetales e hidrogenados, margarinas y productos lácteos.

Tomar una dieta alta en grasas y pasar mucho tiempo al sol no es una buena combinación.

Nuestros cuerpos no sólo están expuestos a los insanos aceites de la alimentación, sino que también se enfrentan a las grasas repugnantes que contienen las lociones solares y los productos de belleza para la piel. Esos aceites insanos pueden dañarnos la piel; el peligro radica en que los rayos solares reaccionan con las grasas corporales y forman los « radicales libres». Se trata de sustancias dañinas que pueden originar formaciones cancerosas en las células.

Aunque todo esto pueda llevar a pensar que el sol es una mala influencia, en realidad, la verdadera culpable es una dieta más o menos llena de grasa y falta de nutrientes y antioxidantes. Es la dieta la que condena y lleva a la guillotina, el sol sólo forma parte del sistema.

Si uno sigue una dieta rica en fruta, verdura y cereales integrales, tendrá un organismo lleno de nutrientes, antioxidantes y otras sustancias vegetales que ayudan a evitar la formación de los temidos radicales libres. Las verduras frescas aportan la suficiente energía a nuestro organismo para que éste pueda encargarse de manera adecuada de la exposición a la luz solar. Los antioxidantes protegen la piel de manera que no se quemé ni se dañe antes de tiempo, y, además, evitan el envejecimiento prematuro.

Además de los desaconsejables hábitos dietéticos, los fármacos modernos son

también los culpables de que el sol pase de ser un amigo a ser un enemigo.

Los medicamentos pueden hacer que la piel se vuelva anormalmente sensible a la luz solar, fenómeno denominado «fotosensibilidad producida por fármacos». Ese tipo de medicamentos suele encontrarse generalmente en antibióticos como la tetraciclina, en los anticonceptivos orales, en los antihistamínicos, en los antidepresivos y en muchos retinoides (compuestos químicos relacionados con la vitamina A).

La fotosensibilidad producida por fármacos consiste en una reacción cutánea producida por la interacción de una sustancia química y la exposición a la luz solar. La exposición de cada uno de ellos por separado no produce ninguna dolencia; sin embargo, cuando tiene lugar la fotoactivación de un agente químico puede producirse una o más reacciones. Entre ellas cabe citar las reacciones fototóxicas o fotoalérgicas, reacciones liquenoides, la pseudoporfiria y el lupus eritematoso subagudo. Las reacciones fotosensibles pueden surgir a partir de medicaciones sistémicas o bien de uso tópico. Las longitudes de onda entre la gama UVA (320-400 nm) y, en ciertos compuestos, la gama visible, son más proclives a causar este tipo de reacciones de fotosensibilidad, aunque en ocasiones también los rayos UVB (290-320 nm) pueden ser responsables de ellas.

Las reacciones fototóxicas suceden debido a los efectos dañinos de los compuestos activadores de luz en las membranas celulares y, en algunos casos, en el ADN. Las reacciones fotoalérgicas, por el contrario, son respuestas inmunes mediadas por células a un componente químico activado por la luz.

Las reacciones fototóxicas se producen en la mayoría de las personas cuando se exponen a la suficiente cantidad de luz solar y de medicamentos. Por lo general, suelen aparecer en forma de quemaduras solares. Las reacciones fotoalérgicas se asemejan una alergia de contacto, una dermatitis, ya que la zona afectada queda limitada a la parte del cuerpo expuesta al sol. Sin embargo, si la reacción es grave o prolongada, puede llegar a extenderse por todo el cuerpo.

Las reacciones fotoalérgicas se desarrollan de manera minoritaria en individuos expuestos a un componente químico y luz solar. Son menos frecuentes que las reacciones cutáneas fototóxicas. Por otra parte, las reacciones fotoalérgicas son un tipo de inmunidad mediada por células, y su aparición se retrasa durante un período de tiempo entre 24 a 72 horas después de la exposición a la luz y al agente químico. Las respuestas fototóxicas, por el contrario, suelen tener lugar al cabo de unos minutos o bien de unas cuantas horas de la exposición a la luz solar.

Las reacciones fototóxicas son bastante más habituales que las fotoalérgicas. Se

sabe que hay 400 fármacos que causan sensibilidad a la luz y también reacciones fotoalérgicas. Si desconoce si alguno de los medicamentos que se está tomando puede producir fotosensibilidad, debe consultar con el médico o con el farmacéutico.

Ambos tipos de reacciones tienen lugar en las zonas de la piel expuestas al sol, incluidos el rostro, el escote, el dorso de las manos y los antebrazos. Por lo general, no aparecen en el cuero cabelludo, las zonas periorbitales y postauriculares y el área submental de la barbilla.

Cuando la erupción está muy extendida, indica que se trata de una fotosensibilidad sistémica, mientras que si la erupción está muy localizada suele deberse a una aplicación tópica.

Las reacciones fototóxicas de la piel pueden aparecer de las siguientes formas:

La fototoxicidad aguda suele iniciarse como una especie de quemadura solar acentuada, con eritema y edema, y se manifiesta al cabo de pocos minutos o bien de unas horas de la exposición solar. Pueden aparecer ampollas o vejigas. Las lesiones suelen curarse con una hiperpigmentación que desaparece en cuestión de semanas o meses. La fototoxicidad crónica puede aparecer también como una quemadura solar muy acentuada.

Existe otro tipo de reacciones fototóxicas menos comunes que se muestran como cambios en la pigmentación de la piel. Un tono entre azul y gris se asocia a diversas sustancias, como la amiodarona, la clorpromazina y algunos antidepresivos tricíclicos. Las reacciones al psolaren que contienen ciertos vegetales (fitofotodermatitis) y a los fármacos pueden manifestarse con una decoloración pardusca. Por lo general, al cambio de pigmentación le precede la típica reacción de quemadura solar. Si la reacción no es grave, es posible que algunos pacientes no perciban el eritema.

La fotosensibilidad a los fármacos puede ocasionar también una erupción de liquen plano en las zonas corporales expuestas al sol. Entre los medicamentos que causan este tipo de reacción se encuentran la demeclociclina, la hidroclorotiazida, el enalapril, la quinina, la quinidina, la cloroquina y la hidroxicloroquina.

La pseudoporfiria, que se asemeja a una pseudoporfiria cutánea tardía con cambios en la fragilidad de la piel y ampollas subepidérmicas en el dorso de las manos, puede aparecer tras una exposición al naxopreno, el ácido nalidíxico, la tetraciclina, las sulfonilureas, la furosemida, la dapnosa, la amiodarona, la bumetanida y la pirodoxina. Otros factores que predisponen a estas reacciones son el uso frecuente de las cabinas bronceadoras y la insuficiencia renal crónica.

Reacciones fototóxicas en las uñas

La fotooncolisis, o separación distal de la uña del lecho ungueal, es otra reacción fototóxica que se manifiesta con el uso de muchos fármacos sistémicos, entre ellos la tetraciclina, el psolaren, el cloramfenicol, las fluoroquinolonas, los anticonceptivos orales, la quinina y la mercaptopurina. En individuos con la piel muy pigmentada, la fotooncolisis puede ser la única manifestación de esta dolencia.

Las reacciones fotoalérgicas en la piel se manifiestan del modo siguiente:

- Las reacciones fotoalérgicas se desarrollan de manera típica después de unas 24 a 48 horas de la exposición. La reacción se manifiesta por lo general como una erupción ecetamosa prurítica. En la fase aguda aparecen eritema y vesiculación.
- La exposición crónica ocasiona eritema, liquenificación y escamosidad.
- En las reacciones fotoalérgicas no se da hiperpigmentación.

Volviendo a las dietas deficitarias, vamos a ver cuáles son los alimentos más peligrosos. En especial, las grasas poliinsaturadas (como las que contienen los productos refinados y los pobres en vitamina E, los aceites vegetales, la mayonesa, las salsas preparadas para ensaladas y la mayoría de las margarinas) representan un gran riesgo de desarrollar cáncer de piel y otros muchos cánceres.

Los estudios realizados han llegado a vincular la ingesta de grasa total con el riesgo cada vez mayor de que los pacientes con un historial médico de cáncer de piel vuelvan a desarrollar un carcinoma de células escamosas.

Las personas que hayan sufrido cáncer de piel, además de protegerse la piel de una excesiva exposición solar deberían limitar la ingesta de grasa total en su dieta.

Ibibebe y sus colegas estudiaron las dietas de 457 hombres y de 600 mujeres con edades comprendidas entre los 25 y los 75 años. Determinaron su ingesta diaria de grasas saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas, de alimentos fritos, de pan y bollería, de verdura y de alimentos preparados. Estos hombres y mujeres vivían en la región subtropical de Nambour, en Queensland, una zona con una gran concentración de rayos ultravioleta, según confirmaron los investigadores en las Jornadas Internacionales de Cáncer. En los 11 años que duró el estudio, 267 de los participantes desarrollaron 664 tumores en las células basales de la piel. Otros 127, hombres y mujeres, desarrollaron tumores de piel de células escamosas. Este descubrimiento, según manifestaron los investigadores, confirma la información troncal, la cual muestra que las personas con cáncer de piel no se benefician en absoluto de una dieta rica en grasa.

En Australia, desde 1974, el incremento de las grasas poliinsaturadas ha sido responsable del alarmante aumento de melanomas malignos. Se nos ha dicho que la causa de ello era el sol. ¿Pasan más tiempo al sol ahora los australianos que hace 50 años? Ciertamente, no. Lo que sí hacen en la actualidad es comer más aceites poliinsaturados. Se ha comprobado que las víctimas de esta enfermedad tenían ese tipo de grasas en las células cutáneas. Los aceites poliinsaturados se oxidan con rapidez con la radiación ultravioleta del sol y forman los dañinos radicales libres, que pueden llegar a dañar las células del ADN y producir la anomalía que llamamos cáncer. Las grasas saturadas son, por otra parte, estables, no se oxidan ni producen radicales libres.

Los aceites no tratados, prensados,⁶ contienen ambos tipos de grasas en proporciones diferentes. El aceite de sésamo, por ejemplo, tiene un 50 % de grasas poliinsaturadas y un 50 % de grasas monoinsaturadas. Si en el proceso de refinamiento se extraen las grasas monoinsaturadas, las llamadas poliinsaturadas se vuelven muy reactivas y dañan las células. Se trata de un fenómeno fácilmente comprensible: las grasas poliinsaturadas son más vulnerables a la peroxidación lipídica (volverse rancias) que las monoinsaturadas. Dicho de otro modo, atraen con rapidez a un gran número de radicales libres del oxígeno y se oxidan. Cuando las moléculas del oxígeno pierden un electrón, se generan los radicales del oxígeno, lo que las hace altamente reactivas. Esos radicales libres atacan con rapidez y dañan células, tejidos y órganos. Pueden formarse en las grasas refinadas y poliinsaturadas cuando éstas se exponen a la luz solar, antes de ser consumidas. Los radicales libres también pueden formarse en los tejidos del organismo una vez se ha ingerido ese tipo de aceite.

El oxígeno, si bien es esencial para la vida, también es intrínsecamente peligroso para nuestra existencia. A esto se le llama la paradoja del oxígeno.

El metabolismo interno del interior de la célula requiere oxígeno para crear energía (a lo que se llama oxidación) y en el proceso se crean radicales libres activos. A cada respiración que realizamos producimos radicales libres. El consumo de aceites poliinsaturados no hace otra cosa que aumentar la carga de radicales libres en el organismo.

Los radicales libres son los causantes de que cuando cortamos manzanas y patatas se vuelvan de color marrón, y también son la causa de que enrancien las sustancias grasas.

Los radicales libres son moléculas inestables e incompletas. Las moléculas de oxígeno, los ácidos grasos y los aminoácidos son los pilares básicos de la

naturaleza. Los electrones mantienen juntas las moléculas, y éstas, si son normales, tienen electrones en números pares. Cuando la molécula pierde un electrón, se convierte en un radical libre, se desequilibra y se vuelve enormemente reactiva con otras moléculas.

Con el fin de recuperar los electrones perdidos, roban los de otras moléculas allí donde pueden, y las víctimas debilitadas en el proceso se convierten por sí mismas en radicales libres. Ese robo de electrones es una reacción en cadena. Si no fueran rápidamente neutralizadas por un antioxidante, esas moléculas crearían radicales libres aún más volátiles o deteriorarían las membranas celulares, las paredes venosas, las proteínas, las grasas e incluso el ADN de las células.

Al deterioro celular provocado por los radicales libres se le llama estrés oxidativo. Las investigaciones científicas han demostrado que la principal causa de más de 70 enfermedades degenerativas crónicas radica en el proceso oxidativo o daño celular ocasionado por los radicales libres. Éstos pueden romper las paredes venosas y alterar el ADN, lo cual origina un mal funcionamiento celular.

El estrés oxidativo puede potencialmente aplastar a todos nuestros sistemas de protección y producir enfermedades degenerativas crónicas. Cuando las proteínas, las grasas y las membranas celulares se deterioran y la estructura del ADN no se repara de manera adecuada, surgen más problemas en las funciones celulares. Las mutaciones de los núcleos celulares acaban en cáncer.

Los lípidos dañados causan rigidez en las membranas de las células. El colesterol oxidado con frecuencia conduce a un endurecimiento de las arterias, y las cadenas de ADN mal reparadas originan mutaciones celulares (futuras generaciones de células) como las que se dan en los cánceres y en el envejecimiento celular.

Con el paso del tiempo, nuestro sistema inmunológico pierde fuerza a la hora de responder a las enfermedades e infecciones, por lo que es primordial evitar las sobredosis de radicales libres que implica el uso y abuso de las grasas y aceites que los producen.

Antes de continuar, creo que es importante saber que NO todas las grasas son iguales. La población general y algunos nutricionistas ignorantes mantienen la falsa creencia de que todas las grasas son en esencia iguales. Eso no es cierto. Existen, realmente, ciertas grasas y aceites que hay que evitar, pero hay que especificar cuáles son. A fin de acabar con la confusión de una vez por todas, debemos proporcionar unas definiciones.

Los ácidos grasos son cadenas de átomos de carbón e hidrógeno enlazados a un ácido o a un grupo carboxilo. Cuando tres ácidos grasos se unen entre sí a una

molécula de glicerol, el resultado es un triglicérido.

En la bioquímica de los lípidos, todos los ácidos grasos se clasifican según el número de átomos de carbono que tiene su estructura, así como dependiendo del grado de saturación, o de cuantos átomos de hidrógeno están enlazados a los carbonos. Un ácido graso con dos átomos de hidrógeno enlazados a cada átomo de carbono es un ácido graso saturado. Un ácido graso que ha perdido dos átomos de hidrógeno es un ácido monoinsaturado y un ácido graso con cuatro o más átomos de hidrógeno menos es un ácido poliinsaturado.

Todas las grasas y aceites, ya sean de origen animal o vegetal, son una mezcla de los tres tipos, pero con el predominio de uno de ellos, según el alimento del que se trate.

Las grasas monoinsaturadas abundan en los frutos secos, los aguacates, el aceite de oliva y en algunas grasas animales (en especial en la manteca). Las grasas poliinsaturadas (GPI) se encuentran, sobre todo, en los aceites vegetales, pero también hay cantidades significativas en los aceites de pescado y en la piel del pollo.

Cuanto más saturada sea la grasa, más estable es químicamente. Las grasas saturadas y monoinsaturadas no enrancian fácilmente si se conservan de manera adecuada. Del mismo modo, estas grasas son más estables a altas temperaturas, lo que las hace idóneas para cocinar. Las grasas poliinsaturadas, sin embargo, sobre todo las de origen vegetal, no son estables y se vuelven rancias con más rapidez, incluso en el interior del organismo. Los aceites poliinsaturados son tan delicados que incluso a temperatura ambiente y con poca luz se oxidan dentro de una botella. Todos los aceites poliinsaturados de origen vegetal que se venden en las tiendas de comestibles se vuelven algo rancios antes incluso de que lleguen a casa. No podemos olerlos porque han seguido un alto proceso de refinamiento y desodorización, pero los radicales libres están ahí, esperando para atacar al organismo.

Si el aceite se conserva en un armario a temperatura ambiente, el proceso oxidativo continúa; cuando se abre la botella y el aceite queda expuesto al oxígeno, el proceso se acelera, y cuando se deja la botella sobre la encimera expuesta a la luz, la oxidación aún avanza con más rapidez. Y, para acabarlo de empeorar, cuando se utiliza el aceite para cocinar, el grado de oxidación y de formación de radicales libres se acelera sobremanera. Por esta razón, nunca deben utilizarse para cocinar aceites poliinsaturados, aunque la mayoría de la gente lo hace. Es frecuente comprar una botella de aceite de soja, por ejemplo, dejarla en un armario durante meses y

utilizarla con margarina para cocinar cualquier cosa.

El simple hecho de tomarse una hamburguesa con patatas fritas sirve para llenar el cuerpo de radicales libres. Ambos alimentos se cocinan con aceites refinados. El proceso de calentamiento al que se someten esos aceites aumenta en gran medida su oxidación y, por consiguiente, el deterioro de los tejidos corporales. No es de extrañar que hoy en día sean más frecuentes las enfermedades como el cáncer, la diabetes, el Alzheimer y otras asociadas a los radicales libres. Una de las mejores maneras de prevenir esas dolencias es no utilizar aceites poliinsaturados para cocinar.

Las grasas poliinsaturadas de los aceites refinados (despojados de sus grasas monosaturadas) son prácticamente indigeribles y, por consiguiente, peligrosas para el organismo. La margarina, por ejemplo, difiere del plástico en tan sólo una molécula y es extremadamente difícil de digerir.

La margarina original se hacía de grasa de vaca, leche y agua. Después, la receta fue cambiando y se le añadió grasa de cerdo, aceite de ballena y aceites de oliva, coco, frutos secos molidos y semillas de algodón.

A mediados del siglo xx, la leche se sustituyó por una emulsión de soja y agua. Después se pudo producir margarina con aceites vegetales baratos. En todas sus variantes, la margarina era peor que la mantequilla.

En la década de 1920, una nueva enfermedad invadió el mundo industrializado. Hacia 1940 ya era una causa importante de muerte prematura, y nadie sabía el motivo. En 1950, un científico estadounidense sugirió que el colesterol podía ser el culpable, y en 1953, otro estadounidense, Ancel Keys, hizo un estudio comparativo entre la incidencia de esa enfermedad en siete países y el consumo de grasas en los mismos. De ese modo nació la hipótesis «dieta/corazón». Esa nueva dolencia era la enfermedad coronaria.

Para reducir el riesgo de sufrir un infarto, Ancel Keys recomendaba dejar de tomar grasas vegetales y margarinas. Sin embargo, se descubrió que los aceites vegetales (compuestos mayoritariamente por grasas y aceites insaturados) solían reducir el nivel de colesterol en sangre, mientras que los saturados lo aumentaban. Con el tiempo se decidió por clara mayoría que un nivel de colesterol alto aumentaba el riesgo de sufrir un infarto. El colesterol se transformó en el gran culpable. En 1982, con la llegada a Estados Unidos de la «dieta prudente» y la introducción, dos años más tarde, de la llamada «alimentación saludable», el uso de las grasas en la dieta cambió todavía más: se dijo que teníamos que evitar las grasas animales, como la mantequilla y la manteca de cerdo, que tienen una proporción mayor de grasas

saturadas, y optar por las grasas poliinsaturadas, como las margarinas vegetales y los aceites para cocinar.

Ahora las margarinas rivalizan con la mantequilla, y en los últimos años se han creado margarinas específicamente estudiadas para reducir el nivel de colesterol, con lo que los precios han vuelto a subir. El Benecol, por ejemplo, elaborado con corteza de árbol, es bastante más caro que la mantequilla.

¿Es la margarina un alimento natural?

Las grasas poliinsaturadas que se utilizan para hacer margarina se obtienen por lo general de fuentes vegetales: semillas de girasol, de algodón y de soja. Por tanto, deberían considerarse alimentos naturales. Pero por lo general se presentan al consumidor en forma de margarinas muy procesadas, cremas y aceites que no tienen nada de natural.

En 1989 se encontró benceno, un disolvente derivado del petróleo, en el agua mineral Perrier en una concentración de 14 partes por mil millones. Fue más que suficiente para que Perrier retirara el agua de los supermercados. El primer proceso para la fabricación de la margarina consiste en extraer el aceite que contienen las semillas, y esto se suele realizar utilizando productos similares a los disolventes del petróleo. Si bien después se hierven, esta fase del proceso deja en el producto unas 10 partes por mil millones de disolventes. Esta cantidad es 700 veces más que la de 14 partes por mil millones.

Después, los aceites siguen más de diez procesos más: la degomación, el blanqueado, la hidrogenación, la neutralización, el fraccionamiento, la deodorización, la emulsión, la interesterificación, etcétera. Además, se incluye un tratamiento térmico de 140 a 160 °C con una solución de sosa cáustica, el uso de níquel (un metal que causa cáncer) como catalizador, que deja un rastro en el producto de 50 partes por millón, y la adición de antioxidantes como el hidroxianisol butilado (E320). Se sabe que estos antioxidantes son, por lo general, derivados del petróleo y se les reconoce como causantes de cáncer.

El proceso de hidrogenación, que solidifica el aceite para que se puedan utilizar mejor, produce grasas trans, que generalmente no se encuentran en la naturaleza.

El tratamiento térmico ya es de per se suficiente para que las margarinas sean nutricionalmente inadecuadas. Una vez se les ha aplicado un tratamiento químico y grasas no naturales, al producto resultante no se le puede llamar natural y/o saludable.

Quizás al lector le interese saber la lista de ingredientes que suelen formar parte

de la mantequilla y la margarina.

- Mantequilla: leche, grasa (crema), un poco de sal
- Margarina: aceites comestibles, grasas comestibles, sal o cloruro potásico, palmitato de ascorbilo, hidroxianisol butilado, fosfolípidos, Terbutil Hidroquinona monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos, guanilato sódico, diacetil tartárico y ésteres de ácidos grasos con glicerol; galato de propilo, octilo y dodecilo; tocoferoles monoésteres y diésteres de ácido esteárico de polipropilenglicol, sucroesteres de ácidos grasos, curcumina, extractos de annatto, ácido tartárico; 3,5 trimetilhexano; ácido beta-apo-B-carotenoico, crema de leche en polvo, filoxantinas, cantaxantinas, y vitaminas A y D.

Es evidente que es mejor evitar los aceites poliinsaturados y los aceites muy refinados, y que los aceites monosaturados y saturados son opciones mucho más saludables.

El aceite de oliva es bueno porque se trata de una grasa monoinsaturada y, por consiguiente, es mucho más estable que los aceites poliinsaturados. Su uso óptimo es para aliñar las ensaladas y para platos que no necesiten temperaturas altas.

Las únicas grasas que pueden utilizarse de temperatura moderada a alta son las grasas saturadas como la manteca de cerdo, la mantequilla y el aceite de coco. Todas ellas contienen grandes cantidades de antioxidantes naturales, lo que las hace más seguras frente a la oxidación causada por los radicales libres. Además, se digieren con más facilidad. La manteca humea poco al calentarse, lo cual la hace idónea para cocinar a altas temperaturas. El aceite de coco es el que contiene mayor cantidad de grasas saturadas, lo cual hace de él un magnífico aceite para cocinar. Permanece muy estable a altas temperaturas, pero humea pronto.

En las grasas saturadas se encuentran sustancias y nutrientes esenciales. La mantequilla, por ejemplo, es rica en diversos oligoelementos, entre ellos el selenio, un antioxidante clave y un mineral anticancerígeno. Existen diversos estudios que vinculan los bajos niveles de selenio con los altos índices de cáncer y enfermedades cardíacas. La mantequilla contiene también todas las vitaminas solubles en grasas, en especial las vitaminas A y D, ambas antioxidantes. Contiene, además, buenas cantidades de dos ácidos grasos: butírico y láurico, ambas sustancias antifúngicas, antibacterianas y anticarcinógenas (los aceites de coco, palma y de almendra, y el queso de Roquefort también son buenas fuentes de ácido láurico). La mantequilla es la mejor fuente de un ácido graso especial al que últimamente se le está prestando mucha atención: el ácido linoleico conjugado.⁷

El aceite de coco es otro buen ejemplo. Antes se utilizaba mucho en bollería y es muy rico en ácido láurico. Este ácido graso se transforma en los intestinos en monolaurina, una potente sustancia antifúngica, antiviral y antibacteriana. El aceite de coco contiene también ácido caprílico, un potente antifúngico. Recientes investigaciones han demostrado que el aceite de coco estimula el sistema inmunológico y beneficia en gran medida a individuos que padecen VIH. Aun así, esas propiedades se pierden entre una plétora de advertencias injustificadas sobre los peligros de las grasas saturadas.

Tras conocer los imperceptibles peligros de las grasas insaturadas, con vistas a escapar del problema, uno desearía evitar por completo esas grasas. Todas las plantas contienen grasas insaturadas; incluso la carne que se comercializa las contiene (un 30 % o más), puesto que los animales se alimentan con soja y maíz, ambos alimentos con un alto contenido en grasas insaturadas.

Puesto que todas las plantas contienen aceites insaturados, a excepción de la fruta y los zumos de fruta, es totalmente imposible evitarlas. Sin embargo, habría que recordar que la fibra de las plantas ofrece protección frente a la toxicidad proveniente de los efectos de la resolución química de esos aceites en nuestro organismo. Las grasas poliinsaturadas de los aceites refinados son difíciles de digerir, ya que carecen de su fibra y su protector naturales frente a los radicales libres, la vitamina E, un poderoso antioxidante (ésta interfiere en el proceso de oxidación). La vitamina E y otros muchos y valiosos nutrientes se filtran y desaparecen en el proceso de refinamiento.

El organismo, de hecho, necesita algunas grasas poliinsaturadas, los llamados aceites grasos esenciales (AGE).

Los dos AGE son el ácido linolénico (un ácido graso omega 3) y el ácido linoleico (un ácido graso omega 6). Las cifras 3 y 6 indican dónde sucede el doble enlace en el tercer átomo de carbono. El organismo toma los AGE y crea otros ácidos grasos omega 3 y 6 y unas sustancias similares a las hormonas llamadas prostaglandinas a fin de llevar a cabo un gran número de funciones metabólicas. En el pasado, los humanos consumían cantidades equilibradas de ácidos linolénicos, otros ácidos grasos omega 3 (presentes principalmente en las semillas de chía, en los pescados de aguas frías, en los frutos secos, los huevos, el aceite de lino, las verduras de hoja verde, el aceite de hígado de bacalao y algunos cereales integrales) y ácidos grasos omega 6 (presentes sobre todo en las verduras). Esas grasas no deben tomarse en exceso debido a sus posibles efectos tóxicos. Además, los humanos y los animales tienen enzimas desaturadas, las cuales sintetizan las grasas

insaturadas de los ácidos oleico y palmitoleico cuando necesitan los llamados ácidos grasos esenciales.

Lo cierto es que nadie ha aportado pruebas fisiológicas demostradas de que esas grasas poliinsaturadas sean realmente componentes esenciales en nuestra dieta. No obstante, el organismo las requiere en pequeñas cantidades para realizar ciertas funciones.

En los últimos 10 años, muchas publicaciones han editado artículos que afirmaban que el organismo humano puede producir sus propias grasas insaturadas en los casos en los que el individuo no toma las exógenas. Cuando la cantidad de grasas poliinsaturadas externas es muy grande, se sobrecarga el organismo e intoxican las enzimas del cuerpo necesarias para realizar la síntesis natural de los aceites insaturados.

El doctor Enig, un célebre nutricionista, dijo en una ocasión que las grasas que los seres humanos hemos consumido durante miles de años han sido siempre más saturadas que insaturadas. Las grasas o aceites que se utilizaban antes para cocinar eran las que se podían extraer con más facilidad de los animales o de los vegetales, como el coco o la palma. No existía la posibilidad de extraer aceite de vegetales como el maíz, por ejemplo, como se hace hoy en día. Sin embargo, la gente obtenía los ácidos grasos esenciales de muchas de las plantas que formaban parte de su dieta habitual; ésa era la manera en que se consumían antes los AGE. Resumiendo: al igual que nuestros antepasados, la mejor manera de obtener grasas saturadas es hacerlo mediante la dieta, y conseguir los AGE de alimentos completos y no de aceites vegetales refinados.

Cabría pensar que de no incrementar la ingesta de grasas saturadas aumentaría la posibilidad de sufrir una cardiopatía, pero el doctor Enig afirma que no es cierto. «La idea de que las grasas saturadas y el colesterol de la dieta provocan enfermedades de corazón u obstrucción en las arterias es completamente errónea. Los estudios más recientes revelan que la placa arterial está principalmente formada por grasas insaturadas, y en especial por grasas poliinsaturadas».

Es un hecho que el cuerpo necesita grasas saturadas para utilizar adecuadamente los ácidos grasos esenciales. Las grasas saturadas hacen que descendan los niveles de la lipoproteína A (LpA) en sangre (la cual daña las arterias; los niveles de LpA aumentan por la acción de los ácidos grasos trans [AGT]), y son necesarias para una adecuada utilización del calcio en los huesos. Además, estas grasas estimulan el sistema inmunológico, son el alimento preferido por el corazón y otros órganos vitales y, junto al colesterol, añaden estabilidad estructural a las paredes celulares.

El doctor Enig añade: «Aumentar la ingesta de grasas saturadas aporta al organismo un suplemento de antioxidantes que en las dietas con un alto contenido en grasas poliinsaturadas se agotan rápidamente. Éste es otro modo que tienen las grasas saturadas de proteger al organismo del cáncer».

Sin embargo, cuando la dieta contiene demasiado ácido linoleico, el cuerpo pierde parte de su capacidad de absorberlo y utilizarlo. Esto origina un gran número de reacciones adversas, entre ellas una disfunción sexual, del sistema inmunológico y un incremento en el riesgo de sufrir cáncer.

El mundo occidental en los últimos 60 años ha aumentado la ingesta de ácido linoleico debido al mayor consumo de aceites vegetales. No es sorprendente que la incidencia de cáncer y de cardiopatías se haya disparado.

Existe también otro tipo de ácido graso que se produce en el curso de un proceso químico que da lugar al llamado ácido graso trans (AGT). Se trata de grasas artificiales que no se utilizan adecuadamente debido a su extraña estructura química. En los AGT, mediante un proceso de hidrogenación, a un aceite vegetal líquido se le fuerza a que se convierta en sólido. Este proceso de hidrogenación utilizado en la industria de aceites y grasas produce grasas trans, grasas que son más dañinas que cualquier otro tipos de grasas y aceites, ya que en él se emplean: 1) altas temperaturas; 2) un catalizador de metal, como el níquel, el zinc, el cobre u otros metales reactivos; y 3) gas hidrógeno. Si tenemos en cuenta su aspecto, una grasa hidrogenada se asemeja a una saturada, ya que ambas son sólidas a temperatura ambiente. Se trata de una combinación inestable pensada para extraer y procesar aceites, pero el resultado es un producto extremadamente tóxico, y el cuerpo reacciona frente a él como lo hace con otras toxinas y venenos.

Estas grasas tóxicas no sólo aumentan las necesidades del organismo en vitamina E y otros antioxidantes (sustancias que el cuerpo almacena para combatir efectos adversos), sino que, además, deprimen en gran medida el sistema inmunológico. Aunque esas grasas y aceites son sólidas y permanecen estables por medio del proceso de refinamiento, a nivel molecular, las AGT son diferentes y el proceso las convierte en totalmente inútiles para el organismo.

La adición química de hidrógeno para saturar los dobles enlaces hace que el aceite se solidifique para que se asemeje a la mantequilla, pero eso no es todo. Estos aceites artificiales son dañinos de innumerables maneras. Un estudio clínico galés vinculó la concentración de esas grasas trans artificiales a la elevada incidencia de muerte por cardiopatías.

El gobierno holandés ya ha prohibido algunos productos con ese tipo de ácidos

grasos trans. A continuación se mencionarán algunos de los efectos perjudiciales que producen:

Aumento del colesterol LDL (el llamado colesterol malo, que se deposita en las arterias y finalmente aumenta el riesgo de que aparezca una enfermedad cardiovascular). En una investigación de la Harvard Medical School, en la que se observaron los hábitos alimentarios de 85.000 mujeres durante 8 años, se descubrió que quienes tomaban margarina aumentaban el riesgo de sufrir una enfermedad coronaria. Estudios posteriores han demostrado que los ácidos grasos trans impiden que el cuerpo procese el LDL, lo que hace que aumente de manera anormal el nivel de este tipo de colesterol en sangre.

El consumo de grasas trans reduce, además, el tamaño de las partículas de las moléculas del LDL, lo que hace que sean más dañinas para las arterias.

Disminución del colesterol HDL, el colesterol bueno.

Estimula la respuesta inflamatoria, una sobreestimulación del sistema inmunológico que está implicada en las enfermedades cardíacas, las hemiplejías, la diabetes y otras enfermedades crónicas.

Posible aumento del riesgo de padecer diabetes: existen pruebas científicas que indican que el consumo de grasas trans puede causar una resistencia a la insulina y finalmente aumentar el riesgo de desarrollar una diabetes tipo 2.

Las grasas trans inhiben la capacidad celular de utilizar el oxígeno, el cual se requiere para transformar los alimentos en dióxido de carbono y agua. Las células, incapaces de completar el proceso metabólico, finalmente se convierten en cancerosas.

Las grasas trans hacen, asimismo, que la sangre espese al aumentar la consistencia pegajosa de las plaquetas, lo que hace posible que se formen coágulos sanguíneos y depósitos grasos, que puede ocasionar una enfermedad coronaria.

Esas grasas artificiales se obtienen de grasas vegetales y aceites derivados de plantas, como la colza, la soja, el girasol y el maíz. También es posible encontrarlas en productos que contienen esas grasas, como la margarina, las salsas para ensaladas, la mayonesa, aceites y grasas para cocinar, así como en muchos alimentos precocinados y ya preparados que las contienen. La margarina contiene hasta un 54 % de ellas, y la vegetal, un 58 %. Algunos productos típicos que contienen estas grasas y aceites plásticos son los panes, los bollos, los pasteles, las galletas, las magdalenas, los roscos, las patatas fritas, los aperitivos, las sopas, los alimentos enlatados, las carnes preparadas, los sustitutivos de cremas, los helados, los frutos secos fritos, y muchos más. Dicho de otro modo: casi todos los alimentos refinados,

preparados, conservados y que no son frescos contienen grasas trans.

La única manera de eliminarlas de nuestro organismo es no consumiendo ningún producto elaborado, y preparando nosotros mismos salsas, condimentos, caldos, etcétera, y adquiriendo alimentos «auténticamente» naturales.

Las plantas a partir de las cuales se elaboran aceites y grasas vegetales contienen muchas toxinas de las que la propia naturaleza les ha dotado para protegerse de «depredadores» como los animales de pastoreo, y sus semillas contienen esas toxinas. Los propios aceites de las semillas bloquean las enzimas digestivas que desintegran las proteínas en el estómago.

Esas enzimas digestivas son necesarias para una adecuada digestión, producción de hormonas tiroideas, eliminación de coágulos, inmunidad y adaptabilidad de células. Por consiguiente, usar esas plantas para producir vegetales y grasas no es natural y es muy dañino para el organismo.

Desde el punto de vista nutricional, las grasas trans no aportan ningún beneficio aparente y son potencialmente dañinas. La American Heart Association (Asociación Americana del corazón) recomienda que el consumo diario de grasas trans no supere el 1 % del total de calorías diarias (unos 2 gramos al día si la dieta diaria es de 2.000 calorías), pero en términos óptimos deben evitarse por completo.

A continuación, se mencionan unos cuantos consejos para eliminar de nuestras vidas las tóxicas grasas trans:

Leer las etiquetas de los productos y escoger aquellos que indiquen tener 0 gramos de grasas trans. Si la etiqueta dice «aceite parcialmente hidrogenado», devolver el producto a la estantería, pues puede contener hasta 0,5 gramos (la FDA, la Agencia Norteamericana de alimentos y medicamentos, permite indicar 0 gramos si contiene 0,5 gramos o menos).

Si es necesario adquirir un producto con aceite hidrogenado, hay que tener mucho cuidado de comer sólo una ración, ya que más cantidad significa tomar más grasas trans.

Utilizar aceite de oliva o de coco, o incluso mantequilla, en vez de margarina.

Si se come fuera de casa, evitar los alimentos fritos.

De modo que los ácidos grasos trans, al contrario que los ácidos grasos saturados, están totalmente relacionados con el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y otras patologías. Se trata de una combinación inestable pensada para extraer y refinar los aceites, pero su resultado es un producto extremadamente tóxico al que el cuerpo reacciona como lo haría frente a otras toxinas y venenos.

Diversos centros de investigaciones estadounidenses han estado desarrollando

una dieta que puede revertir el endurecimiento de las arterias (ateroesclerosis). Hoy en día, algunas autoridades sanitarias saben que esa misma dieta podría ayudar extraordinariamente a prevenir y tratar cardiopatías, apendicitis, trastornos diverticulares, cálculos biliares, hipertensión, venas varicosas, trombosis de venas profundas, hipertensión, embolias pulmonares, hernia de hiato, hemorroides, ciertos tipos de cáncer, colitis y obesidad.

Esta dieta es muy natural. Se trata de una dieta vegetariana, baja en grasas y proteínas y rica en hidratos de carbono complejos, como patatas, alubias, maíz, fruta fresca y muchos otros alimentos no procesados. Los alimentos refinados deben eliminarse de la dieta.

Un alimento natural es aquel que llega a nosotros completo y con toda su fibra, vitaminas y minerales. Las vitaminas y los minerales contribuyen a la metabolización y digestión de los alimentos naturales. La naturaleza quiere que tomemos los alimentos completos, con toda su fibra, vitaminas, minerales y otros nutrientes a fin de conseguir un equilibrio armónico. Cuando se extraen las grasas poliinsaturadas de sus alimentos naturales, es necesario refinarlas, desodorizarlas e incluso hidrogenarlas, según el producto para el que se vayan a utilizar. Dicho de otro modo, se pierde la mayoría de sus componentes naturales.

Entre los alimentos que no son naturales y no están incluidos en la dieta se encuentran también aquellos que han sido procesados o han pasado por una industria química. Existen muchísimos ejemplos; sólo un paseo por cualquier supermercado deja al descubierto, pasillo a pasillo, la cantidad de alimentos altamente refinados, sobre todo procesados que, por desgracia, constituyen el pilar de la dieta de la población estadounidense. Entre ellos el que predomina, claro está, es el azúcar blanquilla y la harina refinada (blanca).

Según la publicación *Archives of Internal Medicine 1998*, las grasas poliinsaturadas incrementan un 69 % el riesgo de padecer cáncer de mama. Por el contrario, las grasas monoinsaturadas, como las que contiene el aceite de oliva, reducen ese mismo tipo de cáncer un 45 %.

Hoy en día, la cantidad total de grasas de nuestra dieta, según el MAFF National Food Survey, es prácticamente la misma que la de principios del siglo pasado; lo que realmente ha cambiado son los tipos de grasas que comemos. A finales de siglo comíamos grasas animales que son en buena parte saturadas y monoinsaturadas. En la actualidad tendemos a comer más grasas poliinsaturadas, ya que es lo que nos han recomendado. En 1991, dos estudios realizados en Estados Unidos y en Canadá revelaron que el ácido linoleico, el ácido graso poliinsaturado más presente en los

aceites vegetales, incrementaba el riesgo de desarrollar tumores de mama. Él es, según parece, el responsable del aumento de cánceres resaltado en estudios previos.

Según experimentos realizados con diversas grasas, se demostró que las grasas saturadas no causan tumores, pero cuando se añadía aceite vegetal poliinsaturado o ácido linoleico la activación del cáncer de mama aumentaba enormemente. La activación del cáncer no es lo mismo que la causalidad. Los activadores son las sustancias que contribuyen a acelerar la reproducción de las ya existentes células cancerosas.

En diversos estudios, el ácido linoleico omega 6 ha demostrado ser un ácido graso de crucial importancia. Los aceites vegetales (los de maíz y de girasol, por ejemplo), ricos en ácido linoleico, estimulan enormemente el crecimiento tumoral.

Las paredes celulares del organismo están formadas por colesterol, proteínas y grasas. La grasa del cuerpo humano está constituida en su mayor parte por ácidos grasos saturados y monoinsaturados. Nuestros organismos cuentan con pocas grasas poliinsaturadas. Las paredes celulares tienen que admitir los diversos nutrientes que las células del organismo necesitan de la sangre y, al mismo tiempo, ejercer de barrera frente a los dañinos patógenos. Tienen que ser sólidas. Una gran ingesta de ácidos grasos poliinsaturados altera el contenido de colesterol y grasa corporal, las paredes celulares se vuelven más blandas y menos sólidas; dicho de otro modo: son más proclives a las dolencias y al cáncer.

En un estudio realizado con ratones se demostró que consumir grasas poliinsaturadas (pero no monoinsaturadas) en grandes cantidades puede aumentar el riesgo de metástasis en pacientes con cáncer. Los investigadores descubrieron que el ácido linoleico en las grasas poliinsaturadas producía un aumento de la separación de fases en membranas, y, por consiguiente, aumentaba la adherencia a las paredes venosas y a los órganos de células tumorales en circulación.

Según los informes, estos nuevos descubrimientos refuerzan las primeras pruebas de otros investigadores que afirmaban que consumir grasas poliinsaturadas en exceso incrementa a posibilidad de que el cáncer se extienda.

En Suiza se realizó un estudio con 61.471 mujeres de edades comprendidas entre los 40 y los 76 años a fin de analizar la relación existente entre las grasas y el cáncer de mama. Los resultados de la investigación se publicaron en enero de 1998. Se descubrió una relación inversa con las grasas monoinsaturadas y una relación positiva con las poliinsaturadas. Es decir, las grasas monoinsaturadas protegen del cáncer de mama y las poliinsaturadas incrementan el riesgo de este tipo de cáncer. Las grasas saturadas mostraron un resultado neutro.

En el mundo nutricional actual, las grasas han llegado a ser una palabra malsonante. A las mujeres, en especial, se les anima a seguir una dieta baja en grasas para prevenir el cáncer de mama y otras enfermedades y cánceres. En las últimas décadas, las grasas animales (como la mantequilla, por ejemplo) han sido la bestia negra en boca de los medios y se les ha culpado de crímenes terribles, entre ellos la obesidad, las cardiopatías y el cáncer. Por consiguiente, a la población del mundo occidental se le ha lavado prácticamente el cerebro acerca de que la mantequilla y otras grasas, sobre todo saturadas, como el aceite de coco y la manteca, eran malas para la salud. Se ha promocionado en exceso las llamadas sustancias sustitutivas saludables, como la margarina, y también se han anunciado a bombo y platillo diversos aceites vegetales de tal manera que el público en general los ha llegado a asociar con la salud y el bienestar.

Por desgracia, todos esos reclamos y aseveraciones eran falsos. En cuanto a la prevención del cáncer de mama, y en algunos casos su tratamiento, las llamadas « grasas malas» son, en realidad, inocuas, mientras que las sustancias sustitutivas cada vez más se están mostrando como lo que realmente son: alimentos industriales que originan enfermedades, entre ellas el cáncer de mama.

La margarina Flora, una marca líder, es en un 39 % ácido linoleico; Vitalite y otras marcas de margarinas poliinsaturadas son más de lo mismo. De los aceites para cocinar, el aceite de girasol y el de cártamo tienen un 50 y un 72 % de ácido linoleico, respectivamente. La mantequilla, por otra parte, apenas tiene un 2 %, y la manteca de cerdo un 9 %.

En 1994, debido al riesgo de cardiopatías que produce el consumo de las grasas trans presentes en las margarinas, los fabricantes de Flora cambiaron la fórmula para que contuviera menos cantidad de grasas trans, y otros fabricantes hicieron lo mismo. Pero aun así siguen aportando ácido linoleico.

En 3 de 5 estudios realizados, el consumo de aceite de oliva se asoció a un notable descenso del riesgo de sufrir cáncer de mama. De los dos otros estudios, uno indicó que el consumo de aceite de oliva estaba asociado a una baja incidencia de cáncer de mama, y el otro no vio ningún vínculo entre el consumo de este aceite y este tipo de cáncer. Los estudios se llevaron a cabo en países mediterráneos, en Grecia, España e Italia, en los que las mujeres pueden llegar a ingerir una cantidad de grasa total de cerdo del 42 % del total de calorías de su dieta. Esta ingesta de grasa total es comparable, o incluso mayor, a la de Estados Unidos. Y si bien el volumen de grasa total de las mujeres mediterráneas es similar al de las mujeres estadounidenses, la diferencia estriba en que la mayoría de la grasa contenida en su

dieta proviene del aceite de oliva. Los seres humanos llevan miles de años consumiendo aceitunas y aceite de oliva.

Investigadores del Institut català d'Oncologia (ICO) de Girona y de la Universidad de Granada han descubierto que el aceite de oliva virgen extra parece ser un arma potente contra el cáncer de mama.

En un estudio recientemente publicado en la revista científica *BMC Cancer*, los científicos informaban de que los polifenoles (unas sustancias naturales que se encuentran de manera abundante en el aceite de oliva extra virgen, la forma de elaboración más natural del aceite) ejercen una bioactividad contra las líneas celulares del cáncer de mama.

Los científicos de la Universidad Deakin, en Victoria, Australia, en un artículo publicado en *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* (49(3):218-36), marzo de 2009), señalaban que los beneficios para la salud de la llamada «dieta mediterránea» (por ejemplo, la menor incidencia de enfermedades cardiovasculares y aterosclerosis, así como de diversos tipos de cáncer) se atribuyen parcialmente al consumo regular de aceite de oliva virgen por parte de la población del área mediterránea.

Los investigadores australianos concluyen que ello se debe casi con seguridad a los efectos saludables del aceite de oliva virgen. Así, los estudios de laboratorio realizados tanto en seres humanos como en animales han demostrado que los compuestos fenólicos del aceite de oliva tienen muchísimos efectos fisiológicos positivos, entre ellos la prevención de daños oxidativos, la supresión de la inflamación, la regulación de plaquetas y de la función celular, y el hecho de acabar con las infecciones.

En otro interesante estudio de investigación que ha dejado al descubierto los peligros de las insanas grasas poliinsaturadas, se ha demostrado que de cada 100 personas que consumían grandes cantidades de grasas poliinsaturadas, 78 mostraron notables signos clínicos de envejecimiento precoz. Además, estas personas parecían mucho mayores que las de su misma edad. Por el contrario, en un reciente estudio acerca de la relación entre las grasas contenidas en la dieta y el riesgo de sufrir Alzheimer, los científicos quedaron muy sorprendidos al descubrir que las grasas naturales, saludables, reducen el riesgo de padecer esta enfermedad hasta en un 80 %. El estudio mostró que el grupo con menor incidencia de Alzheimer tomaba aproximadamente 38 gramos diarios de las grasas saludables, mientras que los que tenían una mayor incidencia de la enfermedad consumían sólo la mitad de esa cantidad.

Aunque las grasas poliinsaturadas parecen ser aparentemente más dañinas, ello no significa que sea correcto discriminar por completo a las grasas saturadas. Una dieta rica en grasas saturadas es, asimismo, poco deseable. En vez de tomar mucha cantidad de aceite de girasol, con pocas grasas saturadas, es mejor tomar aceite de oliva o mantequilla sin sal; y en vez de una buena cucharada, sólo un chorrito. De este modo consumiremos las grasas sanas en cantidades adecuadas. Si uno sigue unos hábitos saludables, evitando el tabaco y otras sustancias adictivas, y controla, evidentemente, la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA, según sus siglas en inglés), puede relajarse, saber que su organismo no está del todo abandonado a merced del saqueo de oxígeno de los radicales libres. Las células de los tejidos, dañadas por la anormal actividad de los radicales libres, son incapaces de reproducirse de manera adecuada. Ello puede llegar a dañar las funciones vitales del organismo, aquellas que corresponden a los sistemas inmunológico, digestivo, nervioso y endocrino.

Desde que las grasas refinadas poliinsaturadas se han ido introduciendo en la población mundial a larga escala, durante y después de la segunda guerra mundial, las enfermedades degenerativas, el cáncer de piel entre ellas, han ido aumentando de manera espectacular.

Las grasas poliinsaturadas han hecho que la luz del sol sea «peligrosa», algo que nunca habría sucedido si los alimentos no se hubieran modificado y manipulado como se sigue haciendo hoy en día.

Ahora sabemos que una mala dieta, rica en grasas poliinsaturadas, produce una explosión de radicales libres que, como también sabemos, son insanos y fomentan enfermedades. Es fundamental que reduzcamos el gran número de radicales libres controlando nuestra dieta, disminuyendo las innecesarias grasas poliinsaturadas y consumiendo alimentos ricos en antioxidantes.

La dieta debe contar con el adecuado equilibrio entre grasas y antioxidantes, de este modo no tendremos que mantener unos cuerpos tóxicos y temerosos de la luz del sol escondidos en el interior de las viviendas, sino que podremos salir libremente al exterior y gozar de la gloria luminosa del sol.

En los jardines, las coloridas flores se abren resplandecientes llenas de luz solar. Esas mismas flores en la oscuridad del interior se marchitan y palidecen por falta de sol. De manera similar, el sol aporta a nuestra piel color y riqueza; una piel privada de sol se vuelve pálida y pierde brillo. También ocurre lo mismo con el interior de nuestro organismo. Tan sólo tenemos que imaginarnos a un niño que juega a pleno sol y vuelve a tomar una alimentación casera y saludable. Ese niño es el prototipo de

salud y de vitalidad, y debe ese buen estado a la luz solar y a una dieta adecuada.

6. Método empleado para la extracción de aceites comestibles que se explicará en el siguiente capítulo.

7. El ácido linoleico conjugado (ALC) es un ácido graso que producen rumiantes como las cabras. Es un isómero del ácido linoleico. Su forma natural se encuentra en la grasa de la leche (sobre todo en los quesos muy grasos) y en la de la carne. El ALC ha demostrado ser un inhibidor del desarrollo del cáncer, incluido el cáncer de mama. En un ejemplar del Journal of the American College of Nutrition se publicó el extracto de una investigación que describía la forma en que el ALC inhibe el crecimiento de las células cancerosas. Del mismo modo, diversos estudios avalan que el ALC estimula el crecimiento muscular y la quema de grasas por parte del organismo. En otras palabras, el ALC es un ácido graso que ayuda a perder las grasas indeseadas y a tener un cuerpo más magro. ¿Dónde se encuentra el ALC? En la actualidad hay algunas empresas de suplementos nutricionales que comercializan el ALC en cápsulas, pero la mejor fuente es la grasa de las vacas alimentadas con hierba. Es importante que provenga de la mantequilla completa. ¿Por qué? Porque las vacas elaboran el ALC a partir de la hierba de sus estómagos. Las vacas de granjas que sólo comen soja o maíz producen muy poco o ningún ALC.

Qué es lo que verdaderamente quema y daña la piel

Una persona que consume en su dieta grasas poliinsaturadas y expone la piel a los rayos ultravioleta hasta enrojecer produce unas sustancias de tipo hormonal llamadas prostaglandinas a partir del ácido linoleico contenido en las grasas. Las prostaglandinas acaban con el sistema inmunológico, lo que contribuye al desarrollo de tumores.

¿Qué son las prostaglandinas? Son un conjunto de componentes lípidos derivados enzimáticamente de los ácidos grasos y tienen una función muy importante en el organismo animal. Cada prostaglandina contiene 20 átomos de carbono que tienen un anillo de 5 carbonos. Se trata de mediadoras celulares y tienen diversos efectos fisiológicos, como regular la contracción y relajación de los tejidos musculares blandos.

Se realizó un estudio con el fin de investigar la relación entre los rayos UV del sol y las dietas con cantidades diversas de grasas poliinsaturadas. Ese estudio se realizó de la siguiente manera.

Se alimentaron grupos de ratones sin pelo con una serie de dietas semipurificadas que contenían un 20 % de grasa según el peso, con una proporción incrementada (0, 5, 10, 15 o 20 %) de aceite de girasol poliinsaturado mezclado con aceite de semillas de algodón hidrogenado, a la vez que se les provocaba una fotocarcinogénesis. La respuesta fotocarcinogénica fue de una gravedad creciente a medida que se les aumentaba en la dieta el contenido en grasas poliinsaturadas, medible en incidencias tumorales, duplicidad tumoral, progresión de tumores benignos a carcinomas de células escamosas, o bien una menor supervivencia. Al cesar el estudio aproximadamente 6 meses después de haber completado 10 semanas de tratamiento con rayos UV, cuando la mayoría de los ratones desarrollaron tumores, las reacciones de hipersensibilidad por contacto (RHC) en los grupos con masas tumorales más altas (alimentados con un 15 o 20 % de grasas poliinsaturadas) se vieron notablemente inhibidas en comparación con los ratones que soportaban

masas tumorales más bajas (alimentados con un 0, 5 o 10 % de grasas poliinsaturadas. Cuando se expuso a los ratones de manera plena a los rayos UV, una dieta de un 20 % de grasas saturadas les aportó prácticamente una protección completa, mientras que una alimentación con un 20 % de grasas poliinsaturadas produjo un 57 % de eliminación; la RHC de los ratones no irradiados quedó intacta debido a la naturaleza de la grasa en la dieta.

Estos resultados indican que el estímulo de la fotocarcinogénesis por medio de los componentes grasos poliinsaturados de la dieta se debe a una predisposición producida por la inmunosupresión persistente, derivada de la irradiación crónica de rayos UV, y todo ello confirma las pruebas realizadas con los ratones.

Lo más interesante de esta investigación es que los ratones que no fueron alimentados con grasas poliinsaturadas NO desarrollaron cánceres de piel. De hecho, parecían estar totalmente protegidos de esta enfermedad.

Este resultado indicó que se había iniciado una producción de células cancerosas pero que de una u otra manera la ausencia de grasas poliinsaturadas interfiere en el proceso, de modo que esas células no llegaron a desarrollarse como tumores. Así pues, la falta de grasas poliinsaturadas en realidad inhibe el proceso canceroso tras la exposición al sol.

Se han realizado algunos experimentos para estudiar qué sucede en la última fase, en la que se determina si las células potencialmente cancerosas llegan o no a desarrollarse.

El estudio revela que la génesis del cáncer depende en gran medida de las prostaglandinas que se forman a partir de las grasas poliinsaturadas del organismo y que si existe un déficit de prostaglandinas el tumor no llega a desarrollarse.

Según parece, las grasas poliinsaturadas, ya se tomen en altas o bajas concentraciones, están asociadas a un mayor riesgo de desarrollar cáncer de piel. Hay que recordar que los ratones que no tomaron grasas poliinsaturadas y que sólo siguieron una dieta de grasas saturadas fueron los que resultaron protegidos. Realizar un planteamiento equivalente con la dieta en seres humanos es un tanto difícil, ya que es casi imposible que una persona pueda evitar por completo las grasas poliinsaturadas. Sin embargo, si se reduce la ingesta de estas grasas de manera considerable, es muy posible que también se reduzca el riesgo general de cáncer de piel.

Un nivel más bajo de grasas poliinsaturadas hizo que los ratones tuvieran menos lesiones cancerosas o menos graves que los ratones con un nivel más alto de esas mismas grasas.

Los profesionales de la salud están buscando grasas alternativas, por ejemplo, las de los pescados. Los aceites de pescado contienen un tipo inusual de grasas poliinsaturadas súper que podrían sustituir a las grasas poliinsaturadas regulares de nuestra dieta.

Las sustancias equivalentes a las prostaglandinas producidas por las grasas poliinsaturadas del aceite de pescado son diferentes y tienen una bioactividad también distinta. Otras investigaciones en este campo han determinado que esos tipos de grasas son protectores en vez de estimuladores de la carcinogénesis. Los científicos están contemplando la posibilidad de introducir en la dieta aceite de pescado para que éste ejerza una función protectora contra el cáncer de piel.

Existe un gran número de prostaglandinas, y por cada tipo especial de actividad biológica que tiene cada una de ellas existe una homóloga que ejerce una antiactividad. El cuerpo humano tiene un mecanismo muy sofisticado que equilibra la actividad de cada prostaglandina con la contraria. Según parece, el conjunto de prostaglandinas tiene un amplio mecanismo de regulación que controla múltiples funciones.

Los científicos no han llegado a entender por completo el papel de las prostaglandinas en el desarrollo del cáncer. Se sospecha que están relacionadas con la regulación del sistema inmunológico y, de algún modo u otro, involucradas en la incapacidad de este sistema para reconocer y diferenciar las células tumorales. Este tipo de células son ajenas al sistema celular y, en condiciones normales, el sistema inmunológico las reconocería y eliminaría. Pero cuando un tumor empieza a crecer progresivamente y sin obstáculos significa que ha sucedido algo que ha afectado al sistema inmunológico de manera que éste no puede identificar y reconocer las células tumorales como células extrañas a las que tiene que atacar y quitar de en medio. Es muy probable que las prostaglandinas tengan que ver en ese proceso.

Hay también otro estudio en el que se indica que las prostaglandinas son las sustancias más sospechosas vinculadas con la carcinogénesis. Si se alimenta a algunos de aquellos ratones con una sustancia llamada indometacina, que inhibe la formación de prostaglandinas, el resultado es una notable protección contra el cáncer de piel.

Existen diversos estudios realizados para demostrar el modo en que las grasas insaturadas inhiben las enzimas y producen una inmunodepresión.

Según el científico Peat, un exceso de grasas insaturadas inhibe todos los sistemas corporales, principalmente inhibiendo las enzimas esenciales para los procesos metabólicos requeridos para tener salud y una buena protección y regulación del

sistema inmunológico. Aquí tenemos algunos ejemplos:

- Las grasas insaturadas acaban directamente con los glóbulos blancos.
- Los aceites insaturados inhiben las enzimas proteolíticas, lo que tiene efectos trascendentales.
- La inhibición de las enzimas proteolíticas a causa de las grasas insaturadas ocasiona problemas en muchas zonas en las que esas enzimas son muy necesarias, tales como:
 - La digestión de la proteína de la dieta.
 - La digestión de coágulos.
 - La digestión de la proteína coloidal que libera la glándula tiroidea que lleva a la producción de la hormona tiroidea activa.
 - La digestión de las proteínas celulares involucradas en el mantenimiento de un entorno propicio para las nuevas proteínas de la célula.

Existe un sistema enzimático llamado sistema proteína kinasa C (PKC) que se activa extraordinariamente con ciertas sustancias y en ciertas condiciones. Las sustancias que producen una sobreactivación en este sistema son: grasas poliinsaturadas (GPI), entre ellas los ácidos linoleicos libres y los ácidos linolénicos, un exceso de estrógenos (hormonas que estimulan la aparición de cáncer), y los ésteres de forbol, también estimuladores de cáncer.

Esas sustancias estimulan las células a la vez que bloquean la energía que el organismo necesita para responder. El sistema PKC se activa también de manera inusual en la diabetes y el cáncer. Las grasas insaturadas conducen a la inhibición de la glándula tiroidea y, como consecuencia, a desarreglos hormonales. Los aceites insaturados bloquean la secreción de la hormona tiroidea, su circulación y la respuesta de sus tejidos. Ello conduce a un aumento en el nivel de estrógenos. La hormona tiroidea es fundamental para sintetizar las hormonas antienvjecimiento, llamadas pregnelonas, progesteronas y DHEA, de modo que cuando la tiroides tiene problemas, la producción de esos esteroides antienvjecimiento también queda afectada. Además, dado que la tiroides convierte el colesterol del organismo en esos esteroides antienvjecimiento, un bajo funcionamiento tiroidal puede llevar a un aumento del colesterol debido a un uso menor de éste para sintetizar ciertas hormonas esteroides.

La alimentación por vía intravenosa con grasas insaturadas constituye un inmunodepresivo tan potente que en la actualidad se recomienda para evitar el

rechazo de trasplantes (E. Mascioli, 1987). El efecto nocivo de los ácidos grasos insaturados sobre el sistema inmunológico ha llevado a desarrollar nuevas sustancias de alimentación intravenosa con grasas saturadas de cadena corta y mediana (S. Hashim, 1987).

El estrés y la hipoxia (falta de oxígeno) pueden hacer que las células absorban grandes cantidades de ácidos grasos insaturados. En la actualidad es bien sabido que las células cancerosas dependen de los ácidos grasos insaturados para vivir y desarrollarse.

En 1927, Bernstein y Elias observaron que una dieta baja en grasas insaturadas evitaba el desarrollo de tumores espontáneos. Después, otros investigadores han observado también que ese mismo tipo de grasas son fundamentales para el desarrollo de tumores. Los tumores secretan un factor que moviliza las grasas insaturadas para su almacenamiento, garantizando así su amplio abastecimiento hasta que los tejidos grasos se agoten. En algunos experimentos, se compensaba la acción carcinogénica de las grasas insaturadas con secreciones de la glándula tiroidea. Ello indica que al menos una parte del efecto de los aceites insaturados lleva a inhibir la función tiroidea.

Ip y otros (1985) estudiaron la relación entre carcinogénesis y el porcentaje de grasas insaturadas de entre un 0,5 a un 10 %. Los resultados de sus estudios mostraron que la ingesta óptima de grasas insaturadas debía ser un 0,5 % o inferior a esta cantidad. Las grasas insaturadas, además de inhibir la glándula tiroidea, dificultan la comunicación intercelular, eliminan diversas funciones del sistema inmunológico relacionadas con el cáncer, y se presentan en altas concentraciones en las células cancerosas, donde se supone que su acción antiproteolítica interfiere con las enzimas proteolíticas y altera el equilibrio a favor del desarrollo de esas células. Aunque es sabido que las células cancerosas tienen un alto nivel de grasas insaturadas, lo cierto es que tienen un bajo nivel de peroxidación lipídica, y puesto que esta peroxidación inhibe el crecimiento, en esas células cancerosas no se produce una limitación de crecimiento. Pero no sólo sucede eso, sino que, como ya se ha mencionado anteriormente, las células tumorales presentan, además, una función que garantiza su perpetuidad, es decir, llegan a secretar una sustancia que moviliza (libera) grasas insaturadas, asegurando así un suministro continuo y constante procedente de la grasa almacenada en el organismo hasta que todo se agota por completo.

Se ha asociado el consumo de grasas insaturadas al envejecimiento de la piel y a la sensibilidad de ésta cuando ha sido dañada por la radiación ultravioleta. Según

Black (1985), en el cáncer de piel, debido a la luz ultravioleta, actúan de mediadores las grasas insaturadas y la peroxidación lipídica.

Cuando el cuerpo ya está previamente sujeto a una sobredosis de radicales libres, cortesía de una dieta con aceites insaturados, y además se añaden a la piel cremas de protección solar, se establece la combinación perfecta (un cóctel químico peligroso) para desarrollar un cáncer de piel, sobre todo en las zonas más expuestas al sol.

Como se ha explicado en el capítulo anterior, los aceites comestibles no se dan en grandes cantidades en la naturaleza. Para obtener una cucharada de aceite de maíz natural tendríamos que comer de 12 a 18 mazorcas de maíz. Desde que hace aproximadamente 80 o 90 años se hizo posible empezar a extraer aceite del maíz, los cereales y las semillas, el consumo de grasas insaturadas y poliinsaturadas (aceites más densos) en ensaladas y guisos ha aumentado en gran medida en el mundo industrializado.

La diferencia primordial entre la manera en que una persona sana contempla los aceites vegetales y en la que lo hace un profesional de la industria del aceite es fácil de entender. En la industria, el profesional ve en el color oscuro del aceite una sustancia llena de «impurezas» que evitan que el aceite tenga un tono claro, no huela y tenga un sabor suave. Pero para una persona saludable esas «impurezas» son totalmente deseables. ¿Por qué? Pues sencillamente porque las cosas que dan al aceite color, olor y sabor son nada menos que nutrientes. Es extremadamente lamentable, e incluso paradójico, que extraer los nutrientes de una sustancia se iguale a «purificarla». Es lamentable porque de dejar esos nutrientes en su sitio contribuirían a mantener la salud del consumidor, sin más rodeos. Y es paradójico porque al aportar la deseada «pureza», como ellos la llaman, en realidad lo que se está produciendo es un alimento de baja calidad.

Existen tres métodos para la extracción de aceite vegetal de los frutos secos, los cereales, las legumbres y las semillas o aceitunas. El primero es el de la extracción por medio de una prensa hidráulica. Se trata de un método muy antiguo por el que se consigue un aceite de la mejor calidad, con la concentración más alta de nutrientes. Los únicos dos alimentos de los que se puede extraer aceite sin calentarlos son las semillas de sésamo y las aceitunas. Por consiguiente, los dos únicos aceites de los que verdaderamente se puede decir que son resultado de un « prensado en frío» son el aceite de sésamo y el aceite de oliva. Pero, por desgracia, hay muchos consumidores que no entienden los términos «virgen extra pensado en frío». No existe una definición legal y, por tanto, significan lo que el productor quiere que signifiquen. En las etiquetas de los aceites muchas veces no se detalla el método de

extracción. Referido al aceite de oliva, el término «virgen» indica que sólo ha recibido un primer prensado en prensa hidráulica y sin calor alguno. Y el término «prensado en frío» indica la presión hidráulica sin calor. Estos aceites son los que más cerca están de ser una sustancia natural, y, por consiguiente, tienen todo el color, el olor y el sabor de su origen. Son los aceites más nutritivos y los menos degradados.

El segundo método es el de extracción, que consiste en extraer la pulpa en un molino de rulo, en el que unos rulos giran constantemente en torno a un eje central hasta que el material se convierte en una pulpa fina, bajo una presión continua, y la masa se calienta con una temperatura de 20 a 25 °C, lo que facilita la extracción del aceite. Por tanto, a este tipo de extracción no se le califica, obviamente, como «prensado en frío», sino simplemente como «prensado».

A partir de ese momento, de un aceite extraído hidráulicamente y etiquetado como «prensado en frío» o «prensado» podría pensarse que es un aceite puro, no refinado. Pero eso no es cierto, porque a los aceites prensados se les somete más tarde a un proceso de refinado.

El tercer y último método es el de la extracción por solvente, el cual es muy peligroso para la salud. Las sustancias que deja la primera presión se trituran, se cuecen con vapor a altas temperaturas y se mezclan con el solvente (un derivado del petróleo), que disuelve el aceite y deja un residuo seco. Posteriormente, se separa el solvente del aceite. Se trata de un método usado universalmente por las grandes empresas porque así producen más cantidad, de manera más rápida y económica. En Estados Unidos, alrededor de un 98 % del aceite de soja se extrae con este método.

Los solventes más utilizados son las fracciones alifáticas. Los cuatro tipos de nafta que se utilizan son pentano, heptano, hexano y octano. Otro solvente utilizado es el tricloretileno, una sustancia sintética. Algunas de estas sustancias se encuentran por lo general en la gasolina. El solvente más usado es el hexano. Los aceites que se disuelven y extraen por este método son aceites extraídos por solvente, y no aceites prensados.

Las grandes empresas y distribuidoras de estos aceites alimentarios procesados siempre nos cuentan que si queda algún resto de esos solventes en los aceites, se trata de una cantidad muy pequeña. Pero el consumidor debe saber lo dañinos que son esos solventes.

Es oportuno mencionar aquí una observación realizada en un congreso de oncólogos organizado por la Unión internacional de la lucha contra el cáncer, que se celebró en Roma en agosto de 1956. Entre otras muchas cosas se dijo: «Puesto que

se sabe que varios compuestos del petróleo, entre ellos la parafina y los aceites minerales, producen cáncer en los seres humanos, según pruebas clínicas realizadas también con animales, es inaceptable que se utilicen tales agentes químicos en los alimentos, en especial cuando esas sustancias se someten a altas temperaturas».

El mismo «pobre» argumento que se usa para justificar los residuos de solventes se utiliza para los residuos de pesticidas. ¡La cantidad de solventes de petróleo que debe encontrarse en el organismo de un ser humano es cero!

El proceso de refinamiento suele completarse con la adición de hidróxido de sodio a temperaturas de unos 232 °C. El aceite, tras este proceso inicial de refinamiento, no es comestible hasta completar después la operación con otros procesos como la filtración, la desodorización, la decoloración, etcétera. Según la *Enciclopedia británica*, los aceites refinados tienen menos coloración y son más susceptibles a enranciar. En cuanto a la decoloración de los mismos dice: «Los métodos de extracción implican tratar los aceites calientes con carbono activado, tierra de batán o arcillas activadas. Estos agentes absorben muchas impurezas, entre ellas la clorofila y la vitamina A, que se eliminan después por filtración. La decoloración por medio de uno de esos métodos reduce la resistencia de los aceites al enranciamiento».

Se trata de una industria que contempla los nutrientes como «impurezas», y no sólo lo hace con la clorofila y la vitamina A, sino también con la vitamina E y compuestos fosfolípidos como la lecitina, etcétera.

Después, aún se miente, garantizando prácticamente que el aceite enranciará a menos que añadan conservantes, algo que, por supuesto, ya han hecho. La única excepción se da en el caso de los llamados «aceites saludables», poco nutritivos y de baja calidad pero al menos sin conservantes, aunque tienen que mantenerse refrigerados para evitar que enrancien.

Se ha descubierto que los aceites cuestan más de digerir si están rancios. Las sustancias de los alimentos rancios son letales para las ratas. Las enfermedades degenerativas causadas por los aceites rancios son, sin duda alguna, producto de la destrucción de las vitaminas E, F y A, tanto en el propio aceite como en el organismo.

El refinado del aceite es tan efectivo a la hora de obtener un producto sin olor y sin sabor que incluso es posible que un aceite rancio se reivindique y venda como comestible. No hay pruebas de que esto se lleve a cabo pero es una posibilidad real. Lamentablemente, ésta es la era de la alimentación industrializada y la buena nutrición no se tiene en absoluto en cuenta; lo más importante para el empresario es

poder controlar grandes cantidades de alimentos obteniendo grandes beneficios. Tienen que proteger su bolsillo, no a las personas.

Los encargados de empresas de salud y alimentación natural en la mayoría de los casos no pueden avisar al consumidor, ya que ellos mismos también han sido engañados. Se ha descubierto que aceites que se han extraído, refinado, decolorado y desodorizado se han vendido después como «prensados en frío». Partiendo de estos hechos, nadie verdaderamente interesado en una buena nutrición debería seguir formando parte de tal fraude.

El proceso de refinado del aceite es análogo al del refinado del trigo integral, del azúcar y de otros alimentos transformados en sustancias «blancas y puras». En todos los casos, un producto completo, con todas sus vitaminas, minerales, enzimas naturales y otros factores, queda reducido a un producto no alimenticio, desvitalizado y desprovisto cualquier elemento nutritivo.

Algo que no queda claro y que con seguridad muchos se preguntarán es: ¿por qué los aceites crudos que se almacenan en las tiendas en botellas y en grandes cantidades no enrancian? La respuesta es la siguiente: los aceites crudos no refinados conservan sus antioxidantes naturales, que evitan que enrancien. ¿Cómo puede uno asegurarse de ello? Sólo una gota en la lengua es más que suficiente para saberlo: el sabor rancio es penetrante, amargo e inconfundible.

Pero que ese sabor sea desagradable es una buena cosa, ya que por medio de un sencillo test casero que se basa en el propio sentido del gusto, sin necesidad de análisis de laboratorio, se determina su calidad. Cuando nos engañan usando aceites refinados es imposible discernir si el aceite que tenemos en la cocina está estropeado, ya que éste seguirá incoloro, inodoro e insípido.

Ahora bien, cuando uno se ha acostumbrado a un aceite refinado, sin cuerpo y prácticamente sin sabor, introducir en la dieta un aceite crudo significa experimentar algo «auténtico». La experiencia se debe a que, por primera vez, se llega a probar un aceite que contiene toda su vitamina A, toda su vitamina E, toda su lecitina y todas sus otras sustancias nutritivas. Una vez apreciados estos hechos, al consumidor le será fácil aceptar un alimento superior, con independencia del sabor que transmita al cocinar con él.

Es interesante saber que el ciudadano medio actual consume 16 veces más grasas poliinsaturadas que hace 90 años. Y no se incluyen los diferentes tipos de grasas que contienen los alimentos actuales.

La dieta de gran parte de los estadounidenses y europeos ha cambiado en gran medida en los últimos 30 años. Los aceites vegetales refinados, especialmente el de

soja, se usan hoy en día en la mayoría de los aperitivos, panes, dulces y alimentos sometidos a procesos industriales, hasta el punto de que se calcula que más o menos el 20 % de la ingesta calórica procede de manera exclusiva de esas fuentes.

¿Por qué son tan peligrosos para nuestra salud?

El aceite vegetal refinado, como el de soja o de colza, es un ácido graso omega 6. Nuestro organismo necesita grasas para sobrevivir, pero muchos especialistas de la nutrición consideran que, para conseguir una salud óptima, los humanos necesitamos mantener un equilibrio graso entre los ácidos grasos omega 6, derivados de los frutos secos y las semillas, y los ácidos grasos omega 3, que se encuentran sobre todo en la semillas de chía, las de lino, las nueces y las almendras (y también en pescados azules como el salmón, la sardina, el arenque y la caballa). Vegetales como las calabazas de invierno, el brócoli, la coliflor, las espinacas, las coles de Bruselas y las calabazas también contienen abundantes cantidades de ácidos grasos omega 3. En la actualidad, en vez de una ingesta de estos dos tipos de ácidos en una proporción 1:1, la mayoría de las dietas occidentales contienen proporciones de 10:1 a 50:1 de ácidos grasos omega 6 y ácidos grasos omega 3. Cambiar esta proporción de manera radical es lo mejor que podemos hacer hoy en día para cambiar el futuro de nuestra salud.

El aumento de la ingesta de omega 6 puede atribuirse a la obesidad, la depresión, la hiperactividad y puede que incluso a la violencia. Los ácidos grasos omega 6 aumentan la inflamación a nivel celular, lo que puede explicar el aumento de la hipertensión, las enfermedades cardíacas, ciertos tipos de cáncer, el asma y las enfermedades de deterioro cognitivo. Por otra parte, los ácidos grasos omega 3 son precursores de agentes antiinflamatorios y ayudan a contrarrestar los efectos negativos de las grandes cantidades de grasas omega 6 que consumimos cada día en la dieta.

Los simples cambios en nuestras dietas a fin de reducir la ingesta de ácidos grasos omega 6 pueden ser difíciles debido al gran uso de aceites vegetales refinados en los alimentos sometidos a procesos industriales. Lo mejor que se puede hacer para reducir los ácidos grasos omega 6 es evitar este tipo de alimentos y optar por otros que sean frescos y por comidas caseras.

La falta de ejercicio, de aire fresco y de alimentos nutritivos hacen aún más difícil que los seres humanos puedan hacer frente a esas grandes cantidades de grasas artificiales.

A diferencia de la mayoría de los animales, los humanos son una especie que toma dietas ricas en grasas. Las ratas y los ratones toman alimentos que contienen

alrededor de un 5 % de grasa, la mayoría proveniente de cereales, que contienen entre un 2 y un 3 % de grasa. Conejos, ciervos, alces, ovejas, cabras, reses, caballos y cebras consumen alimentos que contienen menos de un 1 % de grasa. Los animales carnívoros, como los perros no domesticados, los zorros y los gatos monteses, consumen alrededor de un 5 % de grasa en su dieta, pues sus presas son magras, con un porcentaje de grasa corporal de un 3 %, aproximadamente.

Pocos son los animales que tienen dietas ricas en grasas. Los pájaros carnívoros comen ocasionalmente pescado muy graso. Las ballenas que comen salmón obtienen de un 10 a un 15 % de grasa con esa dieta. Los osos disfrutaban de una dieta similar durante una temporada corta, en otoño, pero el resto del año consumen alimentos bajos en grasas.

Tradicionalmente, los seres humanos consumían entre un 15 y un 20 % de calorías procedentes de grasas y aceites, una cantidad que queda muy lejos del 40 % de la grasa de los aceites refinados de hoy en día, de los alimentos preparados cargados de grasa, de las margarinas de grasas trans, de los aceites vegetales parcialmente hidrogenados y de las grasas de las carnes de cerdo y de vaca.

Una dieta adecuada para la salud de los seres humanos no sólo debe tener la cantidad apropiada de grasas y aceites (15-20 %), sino que también debe tener la calidad y el tipo apropiado de ellos. Tenemos que elegir entre los que curan y los que matan.

Si bien los aceites refinados poliinsaturados no son saludables, eso no quiere decir que los ácidos grasos poliinsaturados naturales también sean peligrosos. De hecho, en cantidades adecuadas, son ácidos grasos esenciales (AGE). Las grasas poliinsaturadas que realmente sanan son grasas frescas, no sometidas a procesos industriales, que contienen uno o ambos tipos de AGE, los cuales son similares a las vitaminas, y, en alguna ocasión, se les ha denominado vitamina G.

Debemos recordar que cuando en el organismo hay un exceso de vitaminas solubles en grasas, éste no puede eliminarlas de manera adecuada, lo que da lugar a la hipervitaminosis (un exceso de vitaminas), un estado insano y no deseable. De manera similar, los ácidos grasos esenciales tienen que tomarse sólo en proporciones determinadas. Si se produce un exceso de ellos las consecuencias son nefastas; ahora bien, en cantidades adecuadas son tan importantes para la salud como las proteínas, las vitaminas y los minerales.

Ambos tipos de AGE (el ácido linoleico y el ácido linolénico) ejercen funciones vitales en todas las células. Ambos tipos son extremadamente susceptibles a la destrucción y se tornan tóxicos con la exposición a la luz, el oxígeno, las altas

temperaturas de las frituras o la hidrogenación. Para promover una buena salud, deben estar presentes en nuestra dieta ambos tipos de AGE, en su estado natural y en las cantidades adecuadas. Quiero remarcar de nuevo que no es posible, y ni siquiera debe intentarse privar al organismo de las grasas poliinsaturadas, ya que su carencia puede dar lugar a problemas de salud.

La falta de ácido linoleico (AL) puede ocasionar los síntomas siguientes, que se asemejan a muchas enfermedades degenerativas del siglo xx:

- Erupciones en la piel, tipo eccema.
- Pérdida de cabello.
- Alteraciones de la conducta.
- Deterioro hepático.
- Trastornos renales.
- Pérdida excesiva de humedad en la piel.
- Sed anormal.
- Propensión a padecer infecciones.
- Mala cicatrización.
- Esterilidad masculina.
- Abortos.
- Dolencias de tipo artrítico.
- Problemas cardiacos y circulatorios.
- Problemas de crecimiento.

La falta de AL es relativamente extraña, dado que durante los últimos 50 años nuestra ingesta de AL ha ido aumentando de manera radical a causa de una mayor ingesta de aceites poliinsaturados, sobre todo de maíz y de cártamo. En todo caso, la cantidad de AL que tomamos es demasiado alta, y si bien es fundamental para la salud, no hay que olvidar que un excesivo consumo puede originar desarrollos tumorales y cáncer.

La falta de ácido graso linolénico (ALA) puede ocasionar los siguientes síntomas carenciales:

- Problemas de crecimiento.
- Debilidad.
- Problemas de visión y de aprendizaje.

- Pérdida de coordinación motora.
- Sensación de hormigueo en brazos y piernas.
- Cambios de conducta.

Y la falta de ALA puede acarrear:

- Triglicéridos altos.
- Hipertensión arterial.
- Aglutinación de plaquetas.
- Inflamación de los tejidos.
- Retención de líquidos (edemas).
- Piel seca.
- Deterioro cognitivo.
- Metabolismo bajo.
- Disfunciones en el sistema inmunológico.

Las mejores fuentes de ácidos grasos esenciales las hallamos en las semillas y los frutos secos, que los contienen en su forma más natural y completa, y también en las proteínas, minerales, vitaminas, fibra y aceites sin refinar o bien en las combinaciones de éstos cuidadosamente prensadas, sin aire ni luz, y conservados en botellas de cristal marrón u opacas. En cada paso que se da para refinar los alimentos y alejarlos de su forma natural, de sustancias frescas, crudas, de temporada, maduras al sol, y de la zona en la que vivimos, se pierde parte de su valor. En esa pérdida pagamos un precio en salud, algo que también es aplicable a los aceites.

La mayoría de los fabricantes comienzan con semillas baratas y/o estropeadas, desechadas, rotas, insípidas e incomedibles, y a partir de ellas elaboran aceites refinados, incoloros, inodoros e insípidos envasados en botellas de plástico o de cristal claro que adornan los puestos de los mercados.

Echemos un vistazo a los procesos de refinado del aceite. Éste se trata con hidróxido de sodio, como el que se usa para los fregaderos corrosivos y en los detergentes para desagües, y después con ácido fosfórico, como el que se utiliza para limpiar las ventanas y eliminar las grasas. A continuación se blanquea y se desodoriza a temperaturas extremadamente altas.

Durante esos procesos se elimina la mayoría de los ingredientes secundarios

beneficiosos y se forman pequeñas cantidades (quizás el 1 % del peso total del aceite) de numerosas sustancias tóxicas. El aceite pasa de agente protector de las mutaciones (no refinado) a uno causante de ellas (refinado). ¡De aceite a margarina! Tras eliminar los ingredientes secundarios y producirse sustancias tóxicas, sometemos a los aceites refinados a una injuria posterior llamada hidrogenación, a una temperatura muy alta (de fritura) durante de 6 a 8 horas para hacer margarinas (imitación barata de la mantequilla) y grasas (para sustituir a la manteca), además de aceites vegetales parcialmente hidrogenados (para dar cuerpo a patatas fritas, comida basura, dulces y bollería). En ese proceso, se destruyen de manera selectiva y sistemática los nutrientes esenciales de los aceites lineico y linoleico. Se forman ácidos grasos trans en grandes cantidades, los cuales provienen (entre el 9 y el 50 % del total) de la mayoría de los productos hidrogenados. Por otra parte, también se forman sustancias tóxicas artificiales. Este proceso significa la destrucción considerable de un alimento natural, completo y rico en nutrientes con muchos beneficios para la salud.

La única conclusión que se puede extraer es que el efecto del consumo de aceite en la salud de los seres humanos ha dado un giro de 180°, y que el ciudadano medio sufre, ignorándolos, los delitos que comete la industria de la alimentación.

Podemos clasificar las grasas asesinas en cuatro grupos:

- Aceites hidrogenados y parcialmente hidrogenados.
- Aceites fritos.
- Aceites vegetales refinados.
- Grasas duras (relativamente benignas).

Entre los aceites hidrogenados y parcialmente hidrogenados se encuentran la margarina, las grasas, las grasas vegetales comestibles y los aceites vegetales parcialmente hidrogenados que se utilizan en la comida basura, en las comidas preparadas, en dulces, panes y bollería industrial.

Los aceites grasos esenciales de esos productos se han destruido en gran parte y convertido en sustancias tóxicas que aumentan el nivel de colesterol y potencian la aparición de enfermedades como el cáncer y la aterosclerosis. El grupo mayor de esas sustancias tóxicas, los ácidos grasos trans, constituye dos veces el total de todos los otros aditivos alimentarios combinados. Los ácidos grasos trans perjudican al:

Sistema cardiovascular (incrementan el colesterol malo, LDL; disminuyen el bueno, HDL; producen adherencia de plaquetas y duplican el riesgo de sufrir un infarto).

Algunos aspectos del sistema inmunológico:

- Respuesta y función insulínica (perjudicial para los diabéticos).
- Función hepática (inhibe la desintoxicación).
- Sistema reproductor.
- Embarazo.
- Peso del neonato (bajo).
- Mala calidad de la leche materna.
- Membranas celulares.
- Funcionamiento de los ácidos grasos esenciales.

Los aceites fritos se han visto sometidos a los efectos destructivos de la luz, del aire (oxígeno) y de las altas temperaturas. Los ácidos grasos esenciales se destruyen de cientos de maneras diversas, siendo el resultado una combinación de moléculas tóxicas. Se ha comprobado que los aceites fritos aumentan tanto los casos de cáncer como los de aterosclerosis.

Las frituras constituyen un método de destrucción de la salud, sea cual sea la grasa o el aceite que se utilice. Cuanta más cantidad de ácidos grasos esenciales contiene un aceite, más tóxico se vuelve cuando se fríe. Quienes son incapaces de abandonar esta práctica tan poco saludable deben saber que lo que causa menor daño a la salud es la manteca usada en pequeñas cantidades, aunque tampoco aporta ácidos grasos esenciales, los cuales deben provenir de aceites frescos, no refinados y envasados en botellas de vidrio de color marrón.

Los aceites refinados son los que han sido sometidos a altas temperaturas y han producido algunas moléculas tóxicas. Y, además, obviamente, se han quedado sin ingredientes secundarios beneficiosos, como la vitamina E, el caroteno, la lecitina y los fitosteroles.

Nuestro organismo puede tolerar algunas grasas duras, pero un exceso de grasas duras o saturadas hace que las plaquetas se aglutinen, ralentiza el metabolismo, provoca aumento de peso y acumulación de grasas, y afecta al funcionamiento de la insulina y de los ácidos grasos esenciales.

Así pues, ¿cuál es la conclusión? Las grasas saturadas en cantidades pequeñas forman parte de nuestra dieta natural. Los aceites refinados, los fritos y los parcialmente hidrogenados que se encuentran en las margarinas, las grasas, las comidas preparadas y los aditivos artificiales de los alimentos deben evitarse. Las grasas artificiales deterioran la potencia digestiva y llevan a la formación de toxinas

y de las consecuentes crisis de toxicidad. La presencia de una cantidad excesiva de radicales libres indica que el organismo está lleno de toxinas. Cuando se infiltran en los tejidos de la piel, incluso una breve exposición a la luz ultravioleta puede quemar y dañar las células cutáneas. Cuando los ojos y la piel se muestran sensibles a la luz del sol es un indicio de que el organismo sufre una intoxicación.

Nuestro organismo tiene la capacidad natural de informarnos cuando algo no funciona. Se trata de un sencillo mecanismo de reacción. Cuando algo va mal, el cuerpo nos lanza señales y síntomas para llamar nuestra atención. Con una cuidadosa observación y también con deducción, uno puede darse cuenta de que la mayoría de los problemas surgen a partir de sencillas deficiencias o excesos. Y esos problemas sólo se pueden superar por completo añadiendo donde hay poco y sustrayendo de donde hay mucho. El organismo funciona de manera óptima cuando está equilibrado.

Si tus ojos y tu piel se muestran sensibles a la luz del sol es que necesitas depurar tu organismo de la toxicidad interna que sufre. Evitar el sol puede acabar en una grave deficiencia de luz solar, lo cual, a su vez, acaba en graves problemas de salud. Finalmente, uno puede ir pasando de un exceso a una deficiencia y, más tarde, con problemas de salud. Dejar de tomar el sol en una situación así llevaría a ocultar la dolencia original en vez de tratar la causa primordial. Se trataría de una pérdida de tiempo, cuando no de un ejercicio peligroso.

Se sabe que la luz ultravioleta en los ojos potencia el sistema inmunológico. En la actualidad, más del 50 % de la población estadounidense utiliza gafas graduadas o gafas de sol, que pueden bloquear toda la luz ultravioleta. Lo mismo sucede con las lentes de contacto. Las actividades en sitios cerrados, la ropa, los toldos, las pantallas, las ventanas con filtros solares, etcétera hacen que recibamos muy poca luz solar. Sin embargo, sin una exposición regular a la luz del sol, el sistema inmunológico va disminuyendo su efectividad año tras año.

Con la luz del sol aumenta el uso de oxígeno en los tejidos cutáneos, pero sin ella nuestras células empiezan a sufrir falta de oxígeno. Esa carencia lleva a la disfunción celular, al envejecimiento prematuro e incluso a la muerte.

Es lamentable que las personas enfermas pasen la mayor parte del tiempo en lugares cerrados, y a veces con las cortinas corridas y las ventanas cerradas. El sol, una de las fuerzas de la naturaleza más altamente preventiva y sanadora, está al alcance de todos nosotros.

Pautas para aumentar la exposición solar

Ahora ya ha quedado claro que la luz del sol es esencial y necesaria para la vida y la salud, de la misma manera que lo son el aire, el agua y los alimentos. También hemos empezado a darnos cuenta de lo beneficiosa que es la luz solar tanto para prevenir como para curar muchas enfermedades comunes y también graves. Se trata de un nutriente, una medicina y un remedio a la vez. No es algo que se pueda encontrar en los estantes de una tienda, sino que está a disposición de todo el mundo. La dosis la controla cada persona, el cuerpo es el que avisa de cuándo tiene suficiente.

Si bien la luz de sol está disponible durante todo el día, hay quien no la aprovecha debido a situaciones vitales limitadoras. En un estilo de vida típicamente sedentario, un trabajo de 9 de la mañana a 5 de la tarde mantiene a las personas atadas a la mesa del despacho la mayor parte del día y durante gran parte de la semana. De ese modo, la cuantía de la energía solar que nuestras células pueden absorber disminuye muchísimo. Sin embargo, la situación puede mejorar, ya que existen unas formas determinadas de tomar el sol de un modo menos directo que, obviamente, a partir de las actividades al aire libre.

Si tú, lector, deseas beneficiarte del sol y no puedes pasar demasiado tiempo al aire libre, a continuación se muestran algunas de las muchas maneras de incrementar la exposición a la luz solar incluso estando en lugares cerrados:

- Ventanas con cristales que permitan el paso de rayos UV.
- Disponer del mayor número de ventanas posible.
- Mantener las cortinas descorridas a fin de que entre la mayor cantidad de luz posible.
- Siempre que el tiempo y la estación lo permitan, mantener las ventanas abiertas.
- Instalar el mayor número de luces de espectro total posible (la mejor alternativa a la luz natural).

Las personas que viven en climas suaves pueden tomar baños de sol con

regularidad. Lo mejor es evitar el sol de las once de la mañana a las cuatro de la tarde en verano, cuando la concentración de UV es demasiado alta y predominan los rayos infrarrojos, lo que contribuye a una sensación de malestar y desasosiego. Si por una u otra causa crees que vas a estar al sol demasiado tiempo, puedes aplicarte gel de aloe vera, aceite de coco o aceite de oliva. Para conseguir el máximo provecho de los baños de sol y eliminar de la piel la grasa natural, lo mejor es tomar una ducha previa. En los casos de quemaduras solares es bien sabida la efectividad del aloe vera, que se conoce como la «planta de las quemaduras», ya que hace maravillas en todo tipo de quemaduras y, en especial, en las solares. Esta planta contiene «ligninos», unas sustancias químicas que forman parte integral de las paredes celulares. Los ligninos hacen que la piel se cure con más rapidez.

El aloe vera funciona también como un eficaz analgésico, actuando como un agente refrescante en la superficie de la piel. Contiene ácido salicílico, la misma sustancia analgésica que tiene la aspirina. Asimismo, cuenta con dos eficaces sustancias antiinflamatorias: las giberelinas y los glucanos.

Los aceites vírgenes de coco y de oliva son especialmente útiles en el tratamiento de las quemaduras solares, ya que son hidratantes y exfoliantes naturales. El invierno, la primavera y el otoño son estaciones adecuadas para tomar el sol en las horas del mediodía (algo impensable en verano), momento en que el sol es muy beneficioso, mientras que por las mañanas y las tardes tiene poca intensidad.

Se suele pensar que tomar el sol es una actividad que debe restringirse a los meses de verano, pero eso no es cierto. Es mucho más fácil tomar el sol incluso en los inviernos más fríos cuando se está en un lugar bien protegido del viento. La idea reside en tomar el sol sin enfriarse.

Podemos construirnos nuestro propio solarío contra un muro en el que incida el sol. Las paredes deben contruirse con un material que actúe como un buen cortaviento. La pared debe estar mirando al sol, en un ángulo inclinado, de modo que los rayos de sol invernales incidan en ella y la iluminen. Tumbado sobre una manta se siente más calor que en el interior.

Otra idea, quizá más práctica, es tomar el sol abriendo una ventana de modo que no llegue la brisa. Esto es algo que yo he hecho muchas veces, incluso en lugares con inviernos muy fríos.

Cuando se toma el sol por razones de salud, y no por una cuestión meramente estética, es muy importante seguir una fase inicial: empezar primero con cortos períodos, evitando quemarse, y después ir incrementando poco a poco el tiempo de exposición hasta adoptar finalmente un período regular y suficiente de exposición

solar.

La civilización hace mucho tiempo que ha olvidado de qué manera responder a los cambios extremos de los elementos naturales que la rodean. Esto se debe a que hemos descubierto maneras de burlar las variaciones naturales de las estaciones y de regular el lugar donde vivimos con una tecnología ingeniosa. La falta de flexibilidad resultante conduce a una escasa adaptabilidad a las variantes ambientales. Así pues, a menudo es peligroso exponer el cuerpo de repente a un entorno del todo nuevo. Lo más sensato y práctico es ir ajustando la exposición gradualmente, algo que debemos tener en cuenta cuando empezamos a seguir un régimen de baños de sol.

El tratamiento solar se iniciará exponiendo todo el cuerpo al sol (si ello es posible) durante unos cuantos minutos, y después se irá aumentando la exposición, día tras día, hasta llegar a unos de 20 a 30 minutos. Otra alternativa es caminar bajo el sol de 40 a 60 minutos varias veces por semana. Ambos procedimientos aportarán la suficiente luz solar para mantener sanos el cuerpo y la mente, teniendo en cuenta que también se debe seguir una dieta, un tipo de vida y unos hábitos equilibrados, tal como sugiero en mi libro *Los secretos eternos de la salud* (Ed. Obelisco).

Nuestro cuerpo puede almacenar cierta cantidad de vitamina D, la cual puede durar de 4 a 6 semanas en la época invernal, pero siempre es bueno recargar las baterías de vitamina D tomando el sol de manera directa.

Nota: hay que evitar las lámparas solares, las camillas y las cabinas de rayos uva. Según un estudio publicado en el *International Journal of Cancer* (Vol. 120, n.º 5, 1 de marzo de 2007; 1116-1122), la exposición a los rayos en las camillas bronceadoras antes de los 35 años de edad aumenta en un 75 % el riesgo de sufrir melanomas. En la actualidad hay muchos jóvenes que utilizan esas cabinas bronceadoras, quizás responsables del aumento de melanomas en esas edades.

También se ha descubierto una relación entre el uso de cabinas bronceadoras y el carcinoma de células escamosas, un tipo de cáncer de piel menos grave. Los equipos de bronceado convencionales utilizan balastos magnéticos, los cuales emiten potentes campos electromagnéticos (EMF, según sus siglas en inglés), responsables del crecimiento de tumores cancerosos. La alta concentración de rayos UVA juega también un papel importante en esto último. Por otra parte, hay constancia de que los balastos eléctricos son mucho más seguros que los magnéticos, pero se utilizan mucho menos.

Recomiendo el sistema SunSplah Renew Sytem, que aparece en la página web www.mercola.com, y que personalmente utilizo en los meses más fríos de invierno. También son eficaces las lámparas pequeñas de vitamina D (lámparas UV),

asimismo disponibles en internet, ya que son seguras y efectivas a la hora de mantener el nivel de vitamina D durante el invierno.

Nota: existe una norma según la cual si la sombra del cuerpo (de pie y al sol) parece más larga que la altura del sujeto es que la radiación solar UVB es demasiado débil para producir vitamina D en la piel.

Otra cosa que debe tenerse en cuenta es que tras tomar el sol hay que evitar lavarse con jabón, a excepción de la zona genital y bajo los brazos. El jabón elimina las capas de aceite que contienen la vitamina D que el cuerpo ha producido durante la exposición al sol. El organismo necesita hasta 48 horas para absorber toda la vitamina D producida. Y, por supuesto, debe evitarse el uso de protectores solares, ya que, de otro modo, el cuerpo no podría producir vitamina D.

La vieja práctica de contemplar el sol

En casi todas las culturas y religiones antiguas, la gente creía que el sol era la clave de la inmortalidad y de la sabiduría. Los antiguos incas, egipcios, indios, parsis, esenios, griegos, romanos, chinos y nativos americanos contemplaban el sol a unas horas determinadas del día, recitaban oraciones y mantras especiales y realizaban diversos ritos. La mayoría de los arqueólogos y antropólogos tradicionales disienten en que contemplar el sol sea una tradición de las sociedades primitivas. Ignoran el hecho de que las religiones monoteístas dedicadas al sol, como la de Zaratustra y la de Akenatón, liberaron a la gente del cautiverio de las supersticiones de las religiones panteístas y crearon pacíficas sociedades utópicas. También ignoran que el gran viejo maestro de la contemplación del sol, Lora Meru, conocido también como El Dorado o Quetzalcoat, convirtió a las primitivas tribus americanas de las junglas del centro y sur de América en sociedades civilizadas que tenían conocimientos de medicina, metalurgia, labranza, agricultura, escritura, ingeniería, matemáticas y astronomía, y vivían en ciudades con casas de piedra, agua, sistemas de alcantarillado y calles pavimentadas. Científicos e historiadores no se dan cuenta de que el sol físico era sólo el símbolo externo del objeto de adoración, el cual era, en realidad, el sol espiritual que hay tras el sol físico, el que ilumina a las personas y las transforma en seres de luz.

La energía solar es la fuente que potencia el cerebro. Penetra en el organismo a través de los elementos: aire, agua, fuego y tierra. La luz del sol entra y sale del cuerpo humano de una manera sencilla y directa a través de los ojos, dado que las lentes de color no lo filtran. Los ojos son los grandes porticones a través de los cuales penetra la luz del sol.

La contemplación del sol es una vieja práctica que cura el cuerpo y la mente. Los ojos son unos órganos muy complejos compuestos por cinco mil millones de partículas que funcionan y actúan como una sola unidad. Su función primordial es percibir la luz y la oscuridad, incluso los ojos más básicos y sencillos, como los de los organismos unicelulares, que no tienen otra función que la de detectar si el entorno que les rodea es claro u oscuro a fin de mantener los ritmos circadianos.

Al actuar como una lente, el ojo humano es capaz de descomponer todo el espectro de la luz solar en diferentes haces de color, como una especie de prisma ocular. En una cámara, los diversos rayos de luz reaccionan con los agentes químicos de la película y codifican las fotografías que se han tomado. De modo similar, tras penetrar en la glándula pineal del cerebro, los diferentes rayos de luz se codifican químicamente en el cerebro y pasan a los órganos y sistemas del organismo.

Los órganos vitales del cuerpo humano dependen de los colores del espectro de la luz. Las células renales, por ejemplo, requieren luz roja para funcionar de manera adecuada. Las células del corazón necesitan luz amarilla, y las células del hígado, luz verde. La deficiencia lumínica en cualquiera de estos órganos y en los sistemas del cuerpo humano puede originar una enfermedad. Contemplar el sol de manera regular ayuda a restablecer el equilibrio y la eficacia de todas las células del organismo.

La glándula pineal es una de las glándulas del cuerpo humano en la que se han llevado a cabo más investigaciones. Los científicos han demostrado que la claridad estimula la producción de serotonina y melatonina en la pineal, pero existen otros agentes neuroquímicos producidos por esta glándula que tienen unos efectos más profundos y complejos, además de la regulación del sueño, del comportamiento, de la función reproductora y de la temperatura corporal. En la Universidad de Pensilvania, en 2002, diversos científicos, entre los que se encontraba el doctor George C. Brenarr, figura destacada en la investigación de la glándula pineal, estuvieron observando durante 130 días las evoluciones del yogui del sol Hira Ratan Manek. Descubrieron que su pineal mostraba cierto crecimiento y reactivación; el tamaño medio de esta glándula es de 6 x 6 mm, pero la del yogui objeto de estudio era de 8 x 11 mm.

Los científicos se refieren a la glándula pineal como «el tercer ojo atrofiado», y es que en realidad, junto a la pituitaria, esta glándula es el tercer chakra o centro energético, y es más correcto referirse a él como latente, y no como atrofiado. Según los escritos de la filosofía Rosacruz de Max Heindel, el hombre, en el pasado, estaba en contacto con el mundo interior a través de las activadas glándulas pineal y pituitaria. Considerado como la fuente más rica y potente de la energía etérea de la que disponen los seres humanos, el tercer ojo siempre ha sido muy importante a la hora de poner en marcha los poderes psíquicos (clarividencia, visualizar áureas, etcétera).

Para activar el tercer ojo y percibir dimensiones más altas, las glándulas pineal y

pituitaria tienen que vibrar al unísono, algo que se consigue con la meditación y la contemplación del sol. Cuando se establece una correcta relación entre la personalidad que opera por medio de la pituitaria y el alma, que lo hace a través de la pineal, se crea un campo magnético. La glándula pineal crea su propio campo magnético, pues contiene magnetita, y ese campo puede interactuar con el campo magnético terrestre. El viento solar del alba, al cargar el campo magnético de la Tierra, estimula la glándula pineal. Es por ello que numerosas enseñanzas espirituales señalan este período, entre las cuatro y las seis de la mañana, como el mejor para meditar, porque la salida del sol es el mejor momento para contemplar el sol. En esos momentos, la pineal estimula la pituitaria para que secrete la hormona de crecimiento. Ello explica por qué quienes contemplan el sol con frecuencia experimentan el crecimiento de uñas y cabello, una regeneración del color del cabello y un rejuvenecimiento general.

Cleopatra solía colocarse un imán en la frente a fin de estimular la pituitaria y recuperar la juventud y el buen aspecto. No sabía que ya contaba con un imán en la cabeza.

La técnica de contemplar el sol es muy sencilla, sólo requiere tiempo y atención. Se debe mirar el sol sólo por la mañana o por la tarde, alrededor de una hora o menos después del alba o antes del crepúsculo.

El primer día, se mira el sol de un modo relajado durante un máximo de 10 segundos. El segundo día, 20 segundos, y así se irán aumentando 10 segundos al día. Tras 10 días seguidos, se podrá contemplar el sol 100 segundos seguidos. Se puede pestañear o parpadear, y no es necesario estar de pie. Para captar los máximos beneficios de esta técnica, hay que ir aumentando la duración del modo que se ha explicado hasta llegar a los tres meses, lo cual significa poder contemplar el sol 15 minutos seguidos.

Llegado ese momento, la energía del sol, de los rayos solares que pasan a través de los ojos, cargará el tracto del hipotálamo: la senda que detrás de la retina lleva al cerebro. A medida que el cerebro recibe de manera creciente una fuerza mayor, se experimenta una reducción drástica de las tensiones y los problemas mentales. Con el acceso a esta fuente adicional de energía, el individuo puede desarrollar una actitud más positiva y asertiva. Si se sufre ansiedad y depresión, estas dolencias desaparecerán. Está demostrado que la tristeza y la depresión aumentan cuando existe una falta de exposición al sol.

Cuando el cerebro tiene menos preocupaciones y miedos puede utilizar mejor el suministro adicional de energía y mejorar el bienestar físico y mental.

Uno de los beneficios más señalados de la contemplación del sol es la mejoría de la vista.

El dador de vida, el dorado haz de rayos, el eterno ojo vigilante, el que la sabiduría llama «la primera y última verdad», el Sol, es, además, el primer médico reconocido de la humanidad. Desde siempre, desde nuestros inicios, volvemos a él para curarnos.

Acerca del autor

Andreas Moritz era un médico intuitivo, especialista en medicina ayurvédica, iridología, shiatsu y medicina vibracional, además de escritor y artista. Nacido en el sudeste de Alemania en 1954, y fallecido en 2012, Andreas tuvo que hacer frente a varias enfermedades graves desde una temprana edad, lo que le impulsó a estudiar dietética, nutrición y diversos métodos de curación natural cuando todavía era un niño.

A la edad de 20 años, Andreas ya había concluido su formación en iridología (ciencia del diagnóstico a través del iris) y dietética. En 1981 empezó a estudiar medicina ayurvédica en la India y en 1991 completó su formación como médico ayurvédico en Nueva Zelanda. En lugar de darse por satisfecho con el mero tratamiento de los síntomas de las enfermedades, Andreas Moritz dedicó su vida entera a comprender y tratar las causas profundas de la enfermedad. Gracias a ese enfoque holístico, consiguió grandes éxitos en el tratamiento de enfermedades terminales en las que habían fracasado los métodos tradicionales.

Desde 1988 practicó la terapia japonesa del shiatsu, que permitió comprender en profundidad el sistema energético de nuestro organismo. Además, se dedicó durante ocho años a la investigación activa de la consciencia y de su importante papel en el terreno de la medicina mente-cuerpo.

Tras trasladarse a Estados Unidos en 1998, Moritz se centró en desarrollar un innovador sistema de curación –el llamado Ener-Chi-Art–, que apunta a las raíces más profundas de muchas de las enfermedades crónicas. Ener-Chi-Art consiste en una serie de pinturas al óleo codificadas con rayos de luz, capaces de restaurar al instante el flujo de la energía vital (*chi*) en todos los órganos y sistemas del cuerpo humano. Moritz fue, asimismo, creador y fundador de la Sagrada Santimonia: un canto divino para cada ocasión, es decir, un sistema de frecuencias sonoras especialmente generadas que pueden, en sólo unos instantes, transformar temores muy arraigados, alergias, traumas y bloqueos mentales y emocionales en oportunidades para el crecimiento y la inspiración.

Andreas Moritz escribió otras muchas obras, entre ellas *Los secretos eternos de la salud*; *La limpieza hepática y de la vesícula*; *El cáncer no es una enfermedad*; *El velo de la dualidad*; *Diabetes, nunca más*; *Acabar con el mito del sida*; *Vacunas y*

Escucha el susurro, vive tu sueño.

Durante sus largos viajes por todo el mundo, el autor conversó con jefes de estado y políticos de muchos países de Europa, Asia y África, y pronunció numerosas conferencias sobre temas de salud, el binomio mente-cuerpo y la espiritualidad. En sus populares seminarios sobre la obra *Los secretos eternos de la salud*, pudo ayudar a las personas a aprender a responsabilizarse de su salud y bienestar. Andreas organizó el foro libre Ask Andreas Moritz en la popular página web Curezone.com (con más cinco millones de lectores, que siguen aumentando). El foro alberga un extenso archivo con respuestas a cientos de preguntas de prácticamente todos los temas de salud.

Desde que estableció su residencia en Estados Unidos, en 1998, Andreas se dedicó a desarrollar un nuevo e innovador sistema de sanación llamado Ener-Chi Art, que intenta tratar la raíz muchas enfermedades crónicas. Ener Chi Art consiste en una serie de pinturas al óleo de rayos lumínicos codificados que pueden restablecer de manera instantánea el flujo de la energía vital (*chi*) en los órganos y sistemas corporales. Andreas Moritz también fundó la Sagrada Santimonia, un canto divino para cada ocasión, un sistema poderoso de frecuencias de sonido especialmente creadas, que pueden transformar los miedos muy arraigados, los traumas, las alergias y los bloqueos mentales o emocionales en oportunidades útiles para crecer e inspirarse en muy poco tiempo.