



La piel y el sol

Un poco de historia

A comienzos del siglo pasado la idea de belleza en nuestra sociedad era entre otras cosas: “cuanto más blanco mejor”. La piel quemada por el sol era rechazada ya que se vinculaba con quienes debían exponerse al sol por trabajar al aire libre y no por razones recreativas.



Fue en los años 20, en Europa y mucho en Uruguay esta idea comenzó a cambiar y la piel bronceada pasó a ser imagen de belleza, salud y status social.



En esa misma época en nuestro país, comenzaron a construirse balnearios en toda la franja costera.

Se publicitaba la compra de los terrenos invitando a disfrutar las vacaciones de verano, con actividades recreativas y deportivas al aire libre y los llamados “baños de sol”.

Ahora se buscaba lograr una piel bronceada, dejando atrás los antiguos “baños de mar”.

Por esos años, con el desarrollo social y económico del país se generan, múltiples actividades laborales al aire libre que llevan a que estos trabajadores se expongan en forma prolongada al sol.

Tenemos entonces una población que se viene exponiendo al sol desde hace varias décadas ya sea por motivos recreativos como laborales, pero todos con consecuencias negativas para la salud de la piel.

Actualmente

La evidencia científica es contundente: los efectos de la radiación ultravioleta (UV) del sol tiene efectos negativos sobre la salud de la piel que van desde el enrojecimiento hasta el desarrollo de cáncer de piel.

Nuestra piel, el órgano más grande del cuerpo, es la primera y más importante vestimenta, no pasa de moda, no es recambiable y es por ello que merece todo nuestro cuidado y protección.

Si bien existen innumerables agentes físicos, químicos y biológicos que afectan la piel, uno de los más importantes es la radiación ultravioleta (UV) del sol. Este agente es la causa más importante del fotoenvejecimiento cutáneo, de las quemaduras solares y del cáncer de piel.

Cuando se habla de cáncer de piel se incluye al melanoma y el cáncer de piel no melanoma. El cáncer de piel es el de mayor incidencia a nivel mundial, situación que se va agravando: un recién nacido tiene un riesgo de 1 en 7 de desarrollar cáncer de piel en su vida.

En nuestro país, se diagnostican aproximadamente 900 casos por año, de los cuales fallecen alrededor de 70.

El número de muertes por esta causa ha aumentado en los últimos años, probablemente por el aumento de actividades al aire libre. Especialmente en el tipo racial blanco, la cantidad de melanomas, aumenta rápidamente luego de cumplidos los 20 años de edad. Es importante realizar un seguimiento de la historia individual de ciertos tipos de lunares, así como también de quienes hayan tenido anteriormente cáncer de piel, pues tienen mayor riesgo de desarrollarlo.

A través de la detección temprana, el 95 % de los cánceres de piel son curables porque se actúa en momentos en que la enfermedad aún no ha invadido capas más profundas de la piel permitiendo realizar mejores tratamientos. Si bien es una enfermedad frecuentemente curable, los tratamientos pueden causar secuelas que pueden ser importantes. Pensemos en un cáncer de la piel del párpado, su tratamiento puede llevar a que esa persona pierda la visión de ese ojo.

El cáncer de piel es altamente prevenible a través de diversas medidas de protección simples y económicas. Pero para ponerlos en práctica es necesario que se comprenda que no existe el bronceado seguro. El bronceado es evidencia de daño en la piel.

En este documento veremos algunos conceptos sobre la estructura y función de la piel, analizando los efectos de la radiación ultravioleta, y profundizando en todas aquellas prácticas que favorecen la salud de la piel, a la vez de aquellas medidas de prevención de las diferentes enfermedades que provocan estas radiaciones. Recalcaremos la importancia de la protección de la piel en la

infancia y la adolescencia, momento en que los efectos de la radiación UV tienen mayor repercusión.

La piel

La piel es el órgano más voluminoso que envuelve literalmente nuestro cuerpo. Anatómicamente está compuesto de dos capas: la epidermis más superficial y la dermis más profunda.

La epidermis nos protege del frío y calor y detiene la entrada de elementos externos al cuerpo. La dermis contiene elementos como vasos sanguíneos y nervios.

Los melanocitos son células que se encuentran en la epidermis. Estas células producen un pigmento protector llamado melanina que da color a la piel y es uno de los protectores naturales del sol. Sin embargo, aún contando con esta protección natural, ante una exposición solar sin los cuidados necesarios los rayos solares pueden penetrar hasta regiones profundas de la piel, dañando segmentos de ADN, particularmente vulnerables a la radiación UV del sol.

Funciones de la piel

Son innumerables las funciones que tiene la piel, pero una de las de mayor importancia es la de defensa. La piel es nuestra primera línea de defensa ya que es el órgano con mayor contacto con el medio que nos rodea y tal vez por ello gran parte de las enfermedades que la afectan se deban a los efectos de los diversos agentes del medio, esto se puede observar en las personas que sufren grandes quemaduras y pueden complicar su situación a consecuencia de las infecciones.

Aparte de la protección, la piel nos sirve para la comunicación con el medio, dado que en la dermis existen gran cantidad de terminaciones nerviosas que nos dan la sensación de calor, frío, textura, presión, humedad etc., todo lo que podríamos incluir en lo que llamamos tacto.

La piel también colabora en el mantenimiento de la temperatura corporal, es una reserva corporal de agua, de grasa e interviene también en la síntesis de la vitamina D.

La función inmunológica de la piel es un gran capítulo que, si bien no vamos a detallar, es de fundamental importancia.

Tipos de piel

Para el tema que estamos tratando es de gran relevancia la clasificación de los diferentes tipos de piel de acuerdo a la pigmentación como se observa en la figura, lo cual está directamente relacionado con la tolerancia de la piel a las radiaciones UV.

Aquellas personas pelirrojos o rubios, de ojos claros, de piel bien blanca o rosada, pecosos, que se queman con el sol fácilmente son los que tienen mayor riesgo de daño cutáneo inducido por la radiación UV.

El color de la piel se debe a la concentración del pigmento cutáneo llamado melanina. Este pigmento producido por células llamadas melanocitos, es la principal defensa contra la irradiación UV. A medida que la melanina aumenta con la exposición solar, la piel se broncea más, sin embargo, este bronceado que culturalmente se le llama de “saludable” puede ser un signo del daño producido por el sol. El riesgo aumenta con la intensidad de la exposición, por ello tienen más riesgo las personas expuestas crónicamente como lo son los trabajadores rurales, de la construcción, vialidad, jardines, cuadrillas, pescadores, guardavidas y otros.

Tipo de piel	Historia de quemadura cutánea y ejemplo de tipo de piel
I	Siempre se quema, nunca se broncea (celtas, nórdicos).
II	Se quema fácilmente, se broncea tenuemente.
III	Se quema moderadamente, se broncea lentamente alcanzando un color marrón claro (la mayoría de los caucásicos).
IV	Se quema mínimamente, se broncea siempre bien, adquiriendo un tono oscuro (piel oliva).
V	Muy raramente se quema. Se broncea intensamente llegando al marrón oscuro (piel marrón).
VI	Nunca se quema, piel muy pigmentada, prácticamente insensible (piel negra).

Esta tabla muestra la clasificación de la piel de acuerdo a su pigmentación y la respuesta a la exposición solar.

Radiación UV

El sol emite diferentes tipos de radiaciones pero la atmósfera sólo permite que una parte llegue a la superficie de la tierra: luz invisible y una parte de las radiaciones infrarroja y ultravioleta. Los rayos infrarrojos nos hacen sentir calor. La radiación ultravioleta (UV) que no se puede ver ni sentir, puede causar daños a la salud de la piel y los ojos. La radiación UV está presente en los rayos solares a lo largo de todo el año, observándose cambios de la intensidad de la radiación en los diferentes días e incluso a lo largo del día. Es importante tener en cuenta que estas variaciones que se registran no se acompañan con los cambios de temperatura.

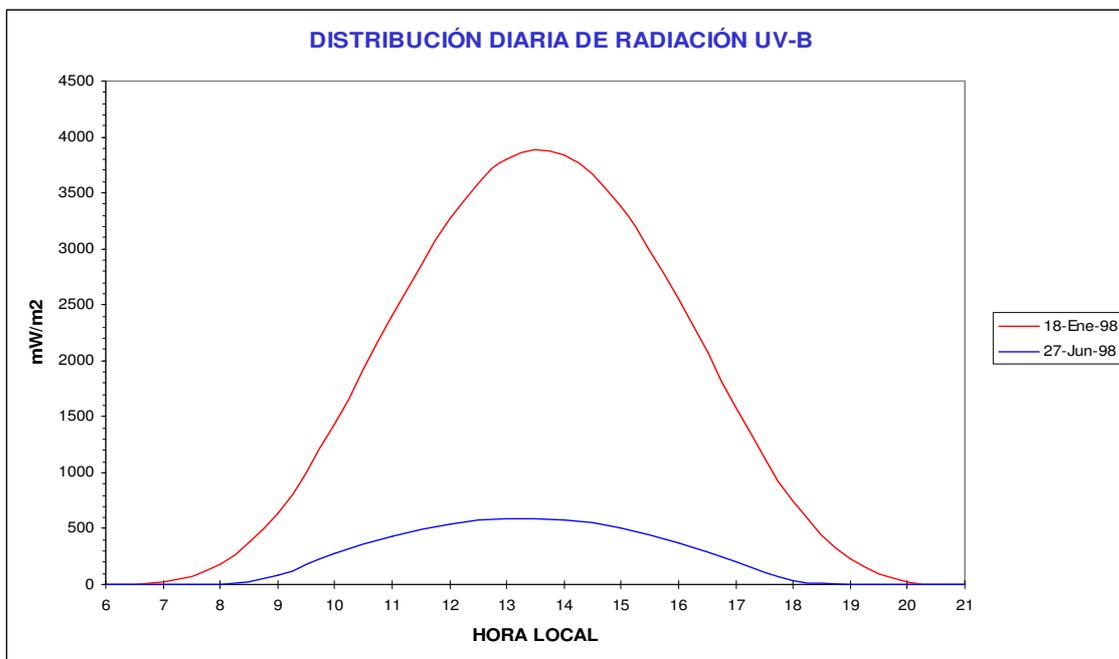
La radiación UV comprende tiene tres diferentes tipos de rayos: los UVA, los UVB y los UVC. Los UVA atraviesan la atmósfera y son los causantes de que la piel luzca más envejecida y causa cáncer de piel. Los UVB son absorbidos en

su mayor parte por la atmósfera y causan quemaduras y cáncer de piel. Los UVC no llegan a la superficie terrestre ya que son absorbidos por la capa de ozono.

La radiación UV tiene un efecto es acumulativo en el tiempo, es por ello que no debemos esperar a ser adultos para desarrollar conductas preventivas.

Es necesario protegerse del sol durante todo el año, pero muy especialmente desde octubre hasta fines de marzo, cuando se dan los valores máximos de radiación UV.

En el gráfico se representa la radiación UVB para un día de verano y otro de invierno. Se puede observar la diferencia de intensidad de la radiación en ambas estaciones así como la precaución de no exponerse directamente al sol principalmente en el horario de 11 a 17 horas (horario de verano), período en el cual se da la máxima intensidad diaria. (Fuente: Dirección Nacional de Meteorología, Estación de la Vigilancia Atmosférica Mundial - SALTO).



Por otra parte, las nubes espesas apantallan la radiación UV pero no la absorben totalmente, por lo cual no se debe descuidar la protección los días nublados. La radiación UV también pasa a través del agua, por lo cual se necesita protección cuando se está nadando o realizando actividades recreativas en el agua.

Muchas superficies como el agua, la arena, el cemento y la nieve reflejan los rayos solares, por lo tanto, aunque las personas estén protegidas con una sombrilla o reparo similar, pueden sufrir daños en su piel por acción de los rayos reflejados.

También es importante el tema de las camas solares y la falsa creencia sobre los beneficios del bronceado obtenido en estos aparatos.

Para comprender este tema es importante conocer la forma de actuar de los diferentes tipos de rayos UV. Numerosos estudios plantean que todas las fuentes de radiación UV, incluida la radiación UVA utilizada en las camas solares, contribuye a aumentar el riesgo de cáncer cutáneo y el envejecimiento de la piel. Esto se debe a que si bien los UVA son 1000 veces menos efectivos para la producción de quemaduras solares que los UVB, los UVA penetran más profundamente y causa mayor bronceado y daño cutáneo. Esto se debe a que el daño más profundo afecta en forma más marcada todas las estructuras profundas de la piel.

Por esto, es imprescindible que en todos los solariums se cuente con la información y el asesoramiento claro y ético acerca de los riesgos de la utilización del uso de las camas solares.

Capa de ozono

Una de las protecciones que tenemos los seres que vivimos en este planeta es la llamada capa de ozono, ubicada entre los 10 y 35 Km de altitud aproximadamente, dentro de la capa de la atmósfera llamada estratósfera. Está constituida por el gas ozono responsable de la absorción de la mayoría de la radiación UV que irradia el sol (UVC y parte de la UVB). La capa de ozono que forma parte de la atmósfera terrestre está constituida principalmente por el gas ozono. Este gas estratosférico absorbe la mayoría de la radiación UV que irradia el sol.

Diferentes actividades humanas han tenido un impacto negativo en la capa de ozono, determinando un adelgazamiento de la capa, conduciendo a que la atmósfera sea más permeable a los rayos nocivos del sol. La emisión de ciertos productos químicos como el cloro-fluoro-carbono (CFC's) presente en la utilización indiscriminada de aerosoles, anticongelantes y otros productos es la responsable de la destrucción del ozono, provocando el adelgazamiento permanente de la capa en latitudes medias a altas y el episodio llamado "agujero de ozono" en las zonas polares durante la primavera.

Actualmente se observa que a partir de la disminución del espesor de la capa de ozono ha aumentado la radiación solar UV-B que llega a la tierra, impactando negativamente en la salud humana, la vida vegetal, la cadena alimenticia marina.

Si bien los valores del ozono total de nuestro país indican que no se ha presentado el episodio "agujero de ozono" (reducción entre 20 y 60 %), en latitudes medias que incluyen a Uruguay, la capa de ozono se ha reducido en porcentajes que, aunque leves (3 a 5 %), representan un cierto grado de riesgo para nuestra salud.

Efectos de la Radiación UV sobre la piel

Las radiaciones UV que están presentes en todas las épocas del año (más allá de su agudización en la época estival, el afinamiento de la capa de ozono y el episodio “agujero de ozono”), causan sobre la piel cambios que van desde modificaciones cosméticas como el envejecimiento cutáneo hasta el cáncer de piel.

Se sabe que el 80% del total del daño de la piel, a causa de la exposición solar que las personas reciben a lo largo de su vida, ocurre antes de los 18 años. Por eso es importante comenzar tempranamente con las medidas protectoras, las que darán mayores posibilidades de evitar trastornos en la piel en el transcurso de los años. Existen dos motivos principales por los cuales se debe procurar la protección en la infancia: por un lado porque la piel es más sensible a la radiación solar y por otro porque los niños y jóvenes pasan más tiempo al aire libre.

Cuanto más pequeño el niño, más fina es su piel y más sensible a los efectos del sol. Los niños menores de seis meses son muy delicados y se debe evitar exponerlos directamente a la luz solar tanto como sea posible. Es importante que los niños jueguen y disfruten del aire libre a la sombra. Para la síntesis de la vitamina D, fundamental para la absorción de calcio en el intestino y la prevención del raquitismo, es suficiente que reciban entre 10 y 15 minutos diarios de luz solar antes de las 11 y luego de las 17 horas (horario de verano).

Los efectos cutáneos agudos o inmediatos de la radiación UV son:

- Quemaduras de primer grado, con la observación de enrojecimiento.
- Quemaduras de segundo grado, con la formación de ampollas y la posterior descamación, lo que llamamos “pelarse”.
- El bronceado.

Los efectos crónicos o tardíos de la radiación UV son:

- Fotoenvejecimiento, observable a través del acartonamiento, sequedad, pérdida de elasticidad, destrucción de proteínas de la piel como el colágeno y la elastina con la consiguiente aparición de arrugas y aparición de manchas seniles.
- Queratosis actínica
- Cáncer de piel

Esta última enfermedad, el cáncer de piel, es como mencionamos anteriormente el tumor de aparición más frecuente y se clasifica en tres tipos histológicos con diferentes pronóstico y tratamiento, a saber: carcinoma espinocelular, carcinoma basocelular y el melanoma. Los datos epidemiológicos sugieren que la exposición a la radiación UV del sol, así como el tipo de piel serían los dos factores de riesgo más importantes para la aparición de estas enfermedades.

Tanto el carcinoma espinocelular como el carcinoma basocelular se originan en las células principales de la epidermis, sean de las capas más superficiales (espinocelular) o de las más profundas (basocelular). A estos dos tipos de carcinoma también se los llama no melánicos, para diferenciarlos del

melanoma, que tiene un pronóstico mucho más severo. Es fundamental tener presente que todos estos tipos de cáncer son muy prevenibles y que en la gran mayoría de los casos, cuando se los diagnostica en sus etapas más tempranas son curables siendo también en estos casos tratados sin secuelas cosméticas.

Un dato interesante es que la relación entre la exposición de la radiación y los diferentes tipos de cáncer no es uniforme. Por ejemplo para el melanoma la exposición muy intensa e intermitente (insolaciones de verano) sería más riesgoso que la exposición acumulativa y crónica. Este riesgo sería mucho más importante cuando la exposición se produce en la infancia o la adolescencia antes de los 20 años. Sin embargo, para los cánceres no melánicos aparentemente sería un riesgo totalmente contrario, y las personas que se exponen crónicamente serían las más susceptibles.

Es por este motivo que en este material se recalca la importancia que representa conocer y cuidar nuestra piel desde la infancia, conservando su salud y previniendo el desarrollo de la enfermedad. Asimismo, todas las personas que ya se expusieron durante años al sol deben tener un conocimiento de su propia piel para poder reconocer cualquier cambio que pudiera ocurrir en forma temprana para consultar inmediatamente al médico.

Cuidado y protección de la piel

En primer lugar, para cuidar la piel es necesario respetar su color natural, evitando el bronceado. Si por diferentes motivos las personas se exponen al sol, deben cuidarse de los efectos nocivos de la radiación UV, evitando ser afectado por la exposición directa al mismo principalmente entre las 10 y las 16 horas.

Por otra parte, a toda hora es imprescindible protegerse con: vestimenta de colores oscuros que cubra los hombros, brazos y piernas, sombrero de ala ancha (de por lo menos 8 cm.) o del tipo "legión extranjera", lentes con filtro UV y protector solar de amplio espectro (con protección para la radiación UV del tipo UV-A y UV-B), adecuado al tipo de piel.

Es de fundamental importancia incorporar a la alimentación diaria abundantes líquidos (agua, jugos, etc.), como también frutas y verduras frescas.

Conoce tu piel

Es necesario que cada persona conozca las características normales de su piel, la observación detenida y el reconocimiento regular desde pequeños proveerá a cada uno un modelo de normalidad. De esta manera se fomenta la capacidad de autoconocimiento y por tanto de reconocimiento de cualquier cambio que pueda ocurrir.

En el ejercicio de examinar la piel frecuentemente y conocer las características de la misma es importante estar alerta frente a:

- La aparición de nuevos lunares, manchas o verrugas.
- Heridas que no curan, llagas que no cicatrizan
- Cambios de color, crecimiento, picazón o sangrado en manchas o verrugas o lunares.

Ante cualquiera de estos cambios se debe consultar al médico a la brevedad.

Se debe recordar que aquella piel que se encuentra “curtida”, áspera, dura o arrugada de tanto exponerse al sol es la de mayor riesgo de enfermedades graves y de cáncer de piel.

Algunas medidas para protegerse de los efectos de la radiación UV

- **Horario**

Es necesario reducir la exposición directa al sol, aún estando protegido entre las 11 y las 17 horas (horario de verano).

Hay muchas medidas que colaboran con la protección de los efectos de las radiaciones UV, la primera y más importante es reducir al máximo el tiempo de exposición al sol. Se deben evitar los llamados baños solares, fundamentalmente entre las 11 y las 17 horas, cuando la intensidad de la irradiación es francamente mayor.

Es importante planificar todas las actividades físicas y deportivas al aire libre se desarrollen fuera de este horario de manera tal que los beneficios de las mismas sean más plenas.

Una medida atractiva es seguir “la regla de la sombra”, es decir mantenerse fuera del sol cuando la sombra del cuerpo en el suelo es menor que la propia altura.

La intensidad de los rayos solares depende de la latitud y de la altitud.

Aún en días nublados, frescos o ventosos, que dan una falsa sensación de protección, es igualmente necesario cuidarse ya que los rayos UV atraviesan las nubes y se reflejan en la arena, el agua, etc., provocando los daños en la piel ante mencionados.

- **Espacios de sombra**

Es importante buscar sombra o crear espacios de sombra propios como enramadas, toldos, etc.

Cuando las personas se encuentran al aire libre, especialmente entre las 10 y las 16 horas deben tratar de permanecer a resguardo del sol. Cuando se concurre a lugares donde no hay espacios de sombra se debe llevar sombrillas u otros elementos de protección.

- **Vestimenta**

Se aconseja usar ropa que cubra lo más posible hombros, brazos y piernas.

Cubriendo la piel se la estará protegiendo de la radiación UV solar. Es recomendable la utilización de ropa holgada, de manga larga, y pantalones largos, ropa con trama no muy abierta para que refleje la luz y evite el calor.

En cuanto al color, se ha comprobado que si bien la ropa clara es mas fresca ya que refleja los rayos infrarrojos que aportan calor, la ropa oscura es más efectiva en la protección contra los rayos UV, responsables del daño cutáneo. Preferentemente se deberán usar los colores pertenecientes a la gama del azul, rojo o colores brillantes o fluorescentes.

Por otra parte, las telas con entramado fino son más “impermeables” a la radiación UV.

Actualmente en varios países del mundo se han desarrollado telas especiales que poseen en su composición protección contra la radiación UV.

- **Gorro**

Seleccionar gorros de ala ancha o tipo legionarios.

Muchas de las consecuencias negativas de la radiación UV, como el cáncer de piel aparecen en la cara y el cuello. Es por ello que estas áreas necesitan protección extra.

Se recomienda utilizar preferentemente gorro que prevea una mayor protección como los de ala ancha (8 a 10 cm) o tipo legión extranjera (con visera y con protección de la región de la nuca). Estos gorros cubren la cabeza, la cara, las orejas y el cuello, a diferencia de los gorros con visera tipo beisbolistas que no se recomiendan por no proveer la suficiente protección.

- **Lentes**

Es recomendable utilizar lentes de sol con filtro solar UVA y UVB.

Es fundamental ayudar a proteger la vista del daño solar ya que existe información científica que plantea la relación entre la radiación ultravioleta y la aparición de cataratas. Asimismo, es necesario asegurarse que los niños también utilicen esta protección.

- **Protectores solares**

La utilización de protectores solares con el factor adecuado colabora en gran medida con la protección de la piel ante la radiación UV.

El factor de protección solar (FPS) representado por un número refiere a cuanto más protección tiene la piel de los rayos solares. Un protector con factor alto proporciona mayor protección que uno que tiene un factor bajo. Es importante observar que el filtro ofrezca protección contra dos tipos de rayos UV: los UVA y UVB.

El número de factor guía en cuanto al tiempo de exposición solar de una persona para reducir los daños de la radiación UV.

La elección de un factor solar dependerá de la edad de la persona, del tipo de piel y del tiempo, por lo que es conveniente consultar al médico antes de comprarlo.

Se han postulado varias recomendaciones para el óptimo uso de los filtros solares entre ellos:

- Utilizar los protectores siempre que se exponga al sol independientemente de la temperatura ambiente, la existencia de nubes o la estación del año, recordando que la radiación UV también existe en invierno.
- Elegir un FPS de 30 o mayor para los niños o para las personas de piel tipo I o II

- Elegir un filtro que sea efectivo frente a los rayos del tipo UVA y UVB, o sea los llamados filtros de amplio espectro.
- Aplicar el filtro media hora antes de la exposición para que el mismo sea asimilado. Repetir la colocación del mismo cada 2 horas o más frecuentemente si se encuentra haciendo deportes, nadando o en contacto con el agua.
- Es recomendable la utilización de filtros que sean resistentes al agua. Los mismos son más duraderos pero igualmente necesitan ser reaplicados.
- No intentar estirar la botella de filtro, utilícelo en forma generosa.
- Distribuir uniformemente en la piel para lograr una correcta protección.
- No olvidarse de protegerse labios, orejas, pies, nariz, hombros y la cara posterior de la pantorrilla.
- Para aquellas personas con piel muy sensible o alérgicas es recomendable la utilización de filtros que no contengan la sustancia llamada PABA.
- Para aquellas personas con la piel grasa o con acné se recomienda lociones con base de agua.
- Mas caro no significa mejor. El hecho que sea más costoso o que huela mejor no significa que sea mas efectivo.
- No se aconseja la utilización de productos caseros.

- **Consumo de líquido, frutas y verduras frescas**

Es muy importante el consumo de abundantes líquidos ya que la piel bien hidratada podrá protegerse mejor del daño solar.

La inclusión en la dieta diaria de una adecuada cantidad de frutas y verduras de estación, garantizará un aporte suficiente de vitaminas antioxidantes fundamentalmente vitamina A y sus derivados (betacaroteno).

La exposición solar combinada con algunos medicamentos (ciertos antibióticos) y agentes químicos (colonias, etc.) pueden producir reacciones cutáneas y lo que se deberá entonces tener mayor precaución y consultar con el médico.