



*Abril 2016*

## I. EUROMELANOMA 2016

### GUÍA INFORMATIVA HÁBITOS SALUDABLES PARA TOMAR EL SOL: LO QUE NECESITAS SABER.

#### ¿Qué tipos de cáncer de piel hay?

Hay muchos tipos de cáncer de piel, pero más del 90% se pueden agrupar en cáncer cutáneo no melanoma y melanoma.

**1. Cáncer cutáneo no melanoma:** engloba los 2 tipos más frecuentes que se conocen como carcinoma basocelular y carcinoma espinocelular.

Cada tipo de cáncer tiene un pronóstico diferente.

A su vez el cáncer de piel puede ser no invasivo (superficial) o invasivo. Esto viene determinado por la propia biología del tumor, que tiende a llegar a capas más profundas de la piel (más allá de la capa superficial que es la epidermis).

**1a. Carcinoma basocelular:** es la forma más común de cáncer cutáneo invasivo y, afortunadamente, la de mejor pronóstico. Se trata de un tumor que suele crecer lentamente, tiene capacidad de invasión local (puede progresar alrededor de los vasos, nervios, músculo y hueso) pero excepcionalmente produce metástasis a distancia.

**1b. Carcinoma epidermoide:** en su forma más superficial, que son las queratosis actínicas, es la forma más frecuente de cáncer cutáneo. El carcinoma epidermoide invasivo puede progresar en profundidad y superficie afectando a los tejidos vecinos y producir metástasis. Son especialmente agresivos los que se localizan en el labio o en la oreja y los que se desarrollan en pacientes inmunodeprimidos.

**2. Melanoma:** es el cáncer cutáneo más agresivo pero menos frecuente comparado con los 2 anteriores. Podemos considerar dos etapas en el desarrollo biológico del melanoma: a) etapa “in situ” en la cual el tumor afecta solo a la epidermis y b) etapa invasiva donde el tumor progresa en profundidad afectando a dermis. Si se diagnostica en fases precoces la curación es superior al 95% pero si el tumor ha crecido en profundidad, entonces existe mayor riesgo de metástasis.

## ¿Cuáles son los principales factores de riesgo?

El principal factor de riesgo evitable para la mayoría de los cánceres de piel es una sobre-exposición a la radiación ultravioleta (ya sea natural-sol- o artificial-cabinas de bronceado-), inapropiada al tipo de piel. **Hay factores genéticos** que no se pueden modificar, como son el tipo de piel (mayor o menor capacidad para broncearse), tendencia a desarrollar nevus-lunares-, y determinadas mutaciones genéticas que predisponen a padecer tumores, aún en ausencia de una exposición solar excesiva. Hay algunos factores de tipo químico como el arsénico, la nicotina o las breas que pueden provocar tumores cutáneos, no melanoma.

## ¿Por qué se produce el cáncer de piel?

Los tumores se desarrollan cuando se rompe el equilibrio que existe entre el daño producido y la capacidad de reparación. Existen diversos mecanismos de defensa, el más visible es el aumento de pigmento (bronceado) tras la exposición. Las personas que se broncean con facilidad tienen una buena maquinaria defensiva, no así las que apenas se broncean, que tienen más riesgo para desarrollar cáncer de piel. Esto no quiere decir que las personas de piel oscura o que no se queman están libres de padecer cáncer de piel, pero sin duda el riesgo es menor. A nivel molecular, hay una compleja red de vías de reparación en respuesta al daño que se produce en el ADN (genes). Con el paso del tiempo toda esta maquinaria se vuelve menos eficaz; aparte la inmunidad (defensas) también se ve disminuida y por ello **el cáncer de piel es más frecuente en mayores de 50 años. No obstante, cada vez se diagnostican más casos en personas jóvenes por los hábitos poco saludables de exposición solar intensa en cortos periodos.**

## ¿Cuál es la incidencia del cáncer de piel?

### \* El melanoma en España, en cifras:

**La incidencia de melanoma en España es de 9,7 por 100.000 habitantes** (con máxima frecuencia en Marbella (17,5) y mínima en Zaragoza (3,6)). **La mortalidad de melanoma ronda 2 por 100.000.**

Respecto al cáncer cutáneo no melanoma es de 160 casos por 100000 habitantes, siendo 118 carcinomas basocelulares y 42 carcinomas espinocelulares.

## **DATOS ACTUALES DE INCIDENCIA DE CANCER DE PIEL, SEGÚN LAS PUBLICACIONES MÁS ACTUALES DE IARC (AGENCIA INTERNACIONAL DE INVESTIGACION DEL CANCER) DE LA OMS. REGISTROS DE CANCER POBLACIONALES:**

### **MELANOMA**

#### **MAXIMAS INCIDENCIAS MUNDIALES DE MELANOMA:**

**Hombres: 55,3 (tasa estandarizada por 100.000 habt.) población blanca en Hawaii (USA)**

**Mujeres: 38,6 Queensland (Australia)**

## CÁNCER CUTANEO NO MELANOMA(CCNM)

### MAXIMAS INCIDENCIAS MUNDIALES DE CCNM:

**Hombres: 226,1 (tasa estandarizada por 100.000 habt.) Goiania (Brasil)**

**Mujeres: 205.2 Goiania (Brasil)**

La incidencia ha aumentado considerablemente en los últimos 30 años, pero Australia que ha sido el país con la mayor tasa de incidencia mundial de melanoma, ha dejado de serlo y ha pasado a ser ahora la población de raza blanca de Hawái, donde se observan las máximas incidencias mundiales.

### ¿Cuál es la incidencia del cáncer cutáneo no melanoma respecto al melanoma?

Para el carcinoma basocelular, debido a su gran frecuencia, no existen registros específicos. Para el carcinoma epidermoide cutáneo solo existen registros en algunos países pero no se incluyen las formas más superficiales. **Se estima que la incidencia en España del cáncer cutáneo no melanoma es 7 veces superior a la del melanoma.**

### ¿A quién suele afectar con más frecuencia?

**El cáncer de piel en general, como otros muchos tumores, es más frecuente en personas mayores pero puede afectar a cualquier edad.** Es importante que las personas mayores de 50 años, sobre todo si tienen factores de riesgo (historia familiar de cáncer cutáneo, historia de una exposición solar intensa o crónica, piel muy clara, múltiples nevos, etc.) acuda al dermatólogo para una revisión de su piel. El desarrollo de lesiones benignas también es más frecuente en personas mayores por lo que la aparición de manchas en personas más jóvenes debe motivar la consulta al dermatólogo, especialmente si presentan los factores de riesgo anteriormente mencionados.

### ¿Cómo se manifiesta?

El cáncer de la piel se manifiesta de muchas formas, incluso para el mismo tipo de tumor. Puede presentarse como un pequeño bulto, tipo “grano”, que crece lentamente aunque a veces puede hacerlo rápidamente. También puede manifestarse como una pequeña herida que no cicatriza o incluso como una mancha rosada que se descama y que recuerda a un eczema. Cuando tiene pigmento (coloración marrón, negra o azulada) es más fácil de reconocer y en estos casos lo primero que hay que descartar es que se trate de un melanoma.

Se insiste con frecuencia en los criterios ABCD para el diagnóstico precoz del tumor maligno que más nos interesa diagnosticar a tiempo, que es el melanoma:

**A: asimetría.**

**B: bordes irregulares.**

**C: coloración heterogénea.**

**D: diámetro superior a 6 mm.**

**No obstante, las formas más agresivas de melanoma no suelen cumplir los criterios ABCD ya que suelen ser lesiones regulares y simétricas (tumores-bultos-), de un color homogéneo (muy pigmentado-negrusco- o sin pigmento-rojizo/rosado-) que crecen progresivamente.**

**El cáncer de piel puede no dar síntomas (sangrado, picor, dolor) hasta fases muy avanzadas.** El hecho de que una lesión no produzca molestias no indica que se trate de algo benigno. Ante una herida que no cicatriza correctamente o una lesión que crece progresivamente, se debe consultar al dermatólogo.

### ¿Dónde se suele localizar?

El cáncer de piel puede dar la cara en diferentes localizaciones. **El melanoma aparece con más frecuencia en el tronco en los hombres (50%) y en las piernas en las mujeres (entre extremidades y tronco, 30%),** mientras que el cáncer cutáneo no melanoma se desarrolla con más frecuencia en la zona de la cara y el cuero cabelludo (80%, sobre todo en hombres calvos). Pero también el cáncer de piel puede aparecer en zonas que no están expuestas al sol como detrás de los genitales o en las plantas de los pies.

### El cáncer de piel ¿se desarrolla a partir de lesiones benignas?

**La mayoría de los tumores malignos no aparecen asociados a lesiones benignas previas.** En el caso del melanoma, solo el 20% se asocia con lunares pre-existentes. Algunas lesiones crónicas como cicatrices por quemaduras térmicas, úlceras crónicas de diversas causas (postraumática, por enfermedad inflamatoria, etc.) predisponen al desarrollo de cáncer de piel, pero esto es muy infrecuente.

### ¿Cómo se diagnostica?

**El cáncer de piel se ve,** y para un dermatólogo puede resultar bastante sencillo el diagnóstico mediante el examen físico exclusivamente. No obstante, cada vez se diagnostican tumores de menor tamaño gracias a determinadas técnicas como la dermatoscopia, que consiste en un dispositivo con lente de aumento y luz polarizada, el cual permite ver estructuras que no son evidentes a simple vista. En caso de duda se realiza una biopsia que consiste en obtener un pequeño fragmento de piel (3-4 mm) para analizar al microscopio.

### ¿Cuál es su tratamiento?

**El tratamiento de elección para la mayoría de los tumores malignos de piel es la extirpación quirúrgica. Esta resulta curativa en la inmensa mayoría de los casos de cáncer cutáneo no melanoma y de melanoma incipiente.** Para lesiones superficiales de cáncer cutáneo no melanoma se pueden emplear otras terapias no quirúrgicas que incluyen quimioterápicos tópicos, inmunomoduladores, crioterapia, electrocirugía y terapia fotodinámica, entre otras. La cara más agresiva de muchos tumores ha cambiado actualmente gracias a los nuevos tratamientos disponibles. Aunque lo mejor es realizar un diagnóstico precoz, el cáncer de piel se puede tratar con éxito, incluso en fases avanzadas.

**A pesar de la mayor incidencia en mujeres, la mortalidad en este grupo es inferior.**

Causas:

- Factores hormonales/biológicos.
- Diagnóstico precoz.
- La mortalidad no ha sufrido un aumento tan significativo como la incidencia.

**La mortalidad asociada al carcinoma basocelular es prácticamente .**

**La mortalidad asociada al carcinoma epidermoide (si solo se tienen en cuenta las formas invasivas) está en torno al 2%, 10 veces inferior a la asociada a melanoma.**

### **¿Cómo se puede prevenir en infancia y adolescencia?**

Las formas más frecuentes de cáncer cutáneo se pueden prevenir modificando el principal factor de riesgo evitable que es una sobre exposición solar desde la infancia. Por ello es de suma importancia concienciar a los padres o tutores para que tengan unos buenos hábitos de protección con los niños en una etapa que resulta crítica. Esta educación debe hacerse también extensiva al ámbito escolar donde adquiere mayor importancia durante la adolescencia, ya que la influencia de los compañeros puede ser superior a la del entorno familiar. **Durante la adolescencia es cuando comienza el uso de cabinas de bronceado**, sobre todo por parte de las jóvenes, y cuando debido a diferentes actividades deportivas y lúdicas se exponen al sol de manera más intensa.

### **¿Qué otras formas de prevención existen?**

Aunque clásicamente se entiende por prevención evitar la aparición de la enfermedad (**prevención primaria**). La **prevención secundaria** consiste en realizar un diagnóstico un precoz. Si el tumor ya se ha desarrollado lo mejor es diagnosticarlo cuanto antes ya que un tratamiento precoz mejora la calidad de vida del enfermo (intervenciones quirúrgicas más sencillas) y en las formas más agresivas como el melanoma aumenta la supervivencia. **Los pacientes que han tenido un cáncer de piel tienen mayor riesgo de desarrollar otro cáncer** (melanoma o no melanoma) por lo que un seguimiento estrecho también facilita el diagnóstico precoz. Desde luego, el dermatólogo es el especialista capacitado para tratar este tema.

### **¿En qué consiste la Campaña de Prevención de Cáncer de Piel "Euromelanoma"?**

**Se trata de una campaña a nivel europeo para informar y concienciar sobre la magnitud del problema de salud pública que supone el cáncer de piel y las estrategias que existen para evitar que se desarrolle la enfermedad (prevención primaria) y realizar un diagnóstico precoz (prevención secundaria).**

Actualmente participan más de 30 países en Europa y la campaña tiene lugar durante el mes de mayo principalmente. En España este año 2016 la jornada de "screening" o examen gratuito en consultas se desarrollará a lo largo de la **semana del 13 al 17 de junio**. Para solicitar una cita y que el dermatólogo revise su piel en busca de lesiones sospechosas, puede hacerlo a través de la página web de la Academia Española de Dermatología y Venereología ([www.aedv.es/euromelanoma](http://www.aedv.es/euromelanoma)) o a través del teléfono **91 543 45 35**.

## II. PREGUNTAS MÁS FRECUENTES SOBRE LA RADIACIÓN SOLAR

### 1. ¿Qué radiación emite el sol?

Se trata de un flujo de energía en forma de ondas electromagnéticas de diferentes frecuencias: luz visible, infrarroja y ultravioleta. El ojo humano sólo detecta la luz visible.

### 2. ¿Qué formas de radiación solar recibimos?

- A. La directa es la que viaja en línea recta desde el sol hasta la superficie de la Tierra y es la que proyecta la sombra de los objetos.
- B. La difusa es la radiación que se dispersa por efecto de moléculas y partículas en la atmósfera. Esta radiación no produce sombra porque no tiene una dirección definida. El porcentaje de radiación difusa es mayor en latitudes altas, con nubes, contaminación y en invierno.
- C. La reflejada es el producto de la reflexión por el suelo. Dependiendo de la superficie, el porcentaje varía entre 4% (asfalto) hasta 80% (nieve). El césped refleja el 25% de la radiación.

### 3. ¿Qué tipos de radiación ultravioleta existen?

Existen 3 tipos de radiación ultravioleta (UV) según su longitud de onda:

- UVC: Es la más nociva debido a su gran energía. Afortunadamente, el oxígeno y el ozono de la estratosfera absorben todos los rayos UVC, por lo cual nunca llegan a la superficie de la Tierra. Está entre 100 y 290 nanómetros.
- UVB: Es biológicamente muy activa pero la capa de ozono absorbe la mayor parte de los rayos UVB provenientes del sol. Sin embargo, el actual deterioro de la capa aumenta la amenaza de este tipo de radiación. Como efectos a corto plazo es la responsable de quemaduras y del bronceado diferido. A largo plazo favorece el envejecimiento cutáneo y desarrollo de cáncer de piel. Está entre 290 y 320 nm.
- UVA: La radiación UVA es la menos nociva y la que llega en mayor cantidad a la Tierra (un 95%), pero una sobreexposición también resulta perjudicial. Casi todos los rayos UVA pasan a través de la capa de ozono. Es la responsable del bronceado inmediato de la piel. A largo plazo también favorece el envejecimiento cutáneo y desarrollo de cáncer de piel. Está entre 320 y 400 nm.

### 4. ¿Qué es la luz infrarroja?

La radiación infrarroja, de más de 700 nm, es la que corresponde a longitudes de onda más largas y lleva poca energía asociada. Su efecto aumenta la agitación de las moléculas, provocando el aumento de la temperatura. El CO<sub>2</sub>, el vapor de agua y las pequeñas gotas de agua que forman las nubes absorben con mucha intensidad esta radiación. La atmósfera se comporta como un filtro, ya que mediante sus diferentes capas distribuye la energía solar para que a la superficie terrestre sólo llegue una pequeña parte de esa energía. No está probado que tengan incidencia en el cáncer de piel (su luz llega profundamente y apenas se absorbe en la epidermis), a pesar de que siempre se ha dicho que podrían tener un efecto potenciador del efecto nocivo de la radiación ultravioleta.

5. **¿La radiación afecta solo a los humanos?**

No, afecta a todo el reino animal y vegetal. El exceso de UVB inhibe el crecimiento de las plantas y la población marina (incluido el placton), por lo que el agotamiento de la capa de ozono podría causar la pérdida de especies vegetales y un daño evidente en la cadena de nutrición.

6. **Se dice que un poco de sol es bueno. ¿Cuáles son sus ventajas?**

Estimula la síntesis de vitamina D, la cual previene el raquitismo y la osteoporosis, aparte de otros efectos sobre la modulación del crecimiento celular, la inflamación y la inmunidad; produce vasodilatación por lo que reduce la tensión arterial y favorece la circulación sanguínea periférica. Por su efecto de inmunosupresión local, mejora diversas enfermedades inflamatorias cutáneas como la psoriasis y el eczema, entre otras.

7. **¿Es cierto que mejora el humor?**

Sí, produce una sensación placentera derivada de la liberación de endorfinas. La radiación ultravioleta hace que las células de la epidermis, los queratinocitos, generen una proteína denominada pro-opiomelanocortina (POMC), esta a su vez genera otras 2 moléculas: la beta-endorfina y la hormona estimuladora de los melanocitos que favorece la producción de melanina en respuesta al estímulo de la RUV, con el consiguiente bronceado. Quizá por eso se relaciona a los países cálidos con la alegría y la juerga y a los países fríos con la seriedad y la depresión. Esta liberación de endorfinas hace que la radiación ultravioleta cree dependencia.

8. **¿Puedo tomar el sol igual en Londres que en el Caribe?**

Evidentemente no. Depende de la latitud del país donde estemos expuestos, pues la radiación es más intensa en la línea ecuatorial, dado que el ángulo de incidencia de los rayos de sol en la superficie de la Tierra es más directo.

9. **¿Cómo influye la época del año?**

En verano la radiación solar recorre un trayecto más corto a través de la atmósfera para llegar a la superficie de la Tierra, por lo que tiene mayor intensidad. Pero, en primavera, sobre todo en latitudes bajas, también podemos recibir una importante cantidad de radiación ultravioleta si realizamos actividad al aire libre durante largos periodos (montar en bicicleta, a caballo o patinar).

10. **¿Se debe tomar el sol?**

La exposición directa al sol, sobre todo en condiciones de alta irradiación (cielo despejado, en verano, en horas centrales del día) no es recomendable. Si realizamos una vida normal recibiremos la radiación ultravioleta necesaria para cubrir nuestras necesidades metabólicas (síntesis de vitamina D).

11. **¿Influye cómo esté el cielo?**

Por supuesto. Una cubierta gruesa de nubes bloquea más rayos que una nubosidad ligera, pero cuidado: los rayos atraviesan las nubes. También la lluvia reduce la cantidad de radiación, así como la contaminación atmosférica. Las ciudades muy contaminadas, con *smog* urbano, tienen muy



reducida la cantidad de rayos que llegan. Todo esto no quiere decir que en estos días no recibamos radiación ultravioleta.

## 12. ¿Cómo influye la superficie donde me encuentre?

La zona donde nos exponamos da un resultado variable: no es lo mismo la nieve, que refleja hasta el 85%, que la arena (17%), el agua (5%), la hierba (25%), o el asfalto (4%).

Nieve	Arena	seca	Agua	Césped
85%	17%		5%	25%

## 13. ¿Qué significa el Índice UV?

El índice ultravioleta es una medida de la intensidad de la radiación ultravioleta que llega a la superficie de la Tierra. Este índice figura ya en todos los periódicos de EEUU y de países muy soleados. Incluso programas de radio en España ya avisan de los días de máxima radiación UV. El *índice UV Solar Mundial* representa una estimación del promedio de la radiación ultravioleta (UV) solar máxima en la superficie de la Tierra. El cálculo de este índice permite valorar el grado de daño para la piel según las distintas longitudes de onda UV, y hace el promedio de las variaciones de la radiación por periodos de 10 a 30 minutos. Se acostumbra a expresar como una predicción de la cantidad máxima de radiación UV perjudicial para la piel que incidirá en la superficie de la Tierra al mediodía. El índice tiene un valor mínimo de 0 y no tiene valor máximo. Cuanto más alto es el índice, más alta será la probabilidad de que la exposición a los rayos UV perjudique a la piel y a los ojos, y menor el tiempo que tardará en provocarlo. En muchos países próximos al ecuador, el índice UV puede llegar a 20 durante el verano. En Europa, el índice no acostumbra a superar 8, aunque en las playas puede ser más alto.

Este índice UV se subdivide en:

- exposición baja ( inferior a 2)
- exposición moderada (3-5)
- exposición alta (6-7)
- exposición muy alta (8-10)
- exposición extremadamente alta (superior a 11)

## 14. ¿Por qué es peligroso quemarse?

El daño intenso más inmediato es la quemadura solar. Esto se produce porque la cantidad e intensidad de la radiación recibida no es adecuada para el tipo de piel. La piel responde a la agresión de la radiación UV mediante la oxidación y producción de pigmento (melanina) que nos da el tono bronceado. Cuando la exposición solar supera la capacidad de la piel para generar este mecanismo de defensa, entonces se produce la quemadura y la piel se pone roja, hinchada y pueden aparecer ampollas. Si no se cura bien, puede dejar una cicatriz de por vida. Una historia de quemaduras, especialmente en la infancia, es un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de piel. ¡De ahí la importancia de evitarlas desde pequeño!



### 15. ¿Qué grado de envejecimiento produce?

El envejecimiento de cualquier órgano por el paso del tiempo es inevitable. Una sobreexposición a la radiación UV acelera este proceso que se conoce como envejecimiento prematuro o fotoenvejecimiento, y se manifiesta en las zonas más expuestas como la cara, el cuello y las manos. Aparecen manchas (lentigos), arrugas muy marcadas, pérdida de elasticidad y engrosamiento de la piel.

### 16. ¿Qué es la proteína p53?

La proteína p53 es una proteína supresora tumoral, esto es, previene el desarrollo de tumores malignos. La proteína p53 se activa ante diversos estímulos como es el daño al ADN producido por la radiación UVB o el estrés oxidativo por la radiación UVA. De esta forma se ponen en marcha varios mecanismos como la activación de proteínas reparadoras del ADN, o cuando el daño se considera irreparable, se genera la muerte celular programada, apoptosis, para eliminar células que podrían convertirse en tumores malignos. La radiación excesiva hace que se produzca una proteína p53 anómala incapaz de realizar la acción supresora sobre las células tumorales.

### 17. ¿Un peeling puede ayudar a prevenir el cáncer de piel?

Los peelings que se utilizan para mejorar el aspecto de la piel como los peelings de ácido salicílico, ácido glicólico y ácido tricloroacético previenen la aparición de tumores en ratones irradiados con UVB. El mecanismo se debe a que el peeling favorece la diferenciación de las células de la epidermis (queratinocitos), lo que previene la transformación maligna. Este efecto sobre la remodelación de la capa córnea también se ha demostrado en voluntarios sanos, por lo que la utilización de peelings podría ser útil en pacientes con importante daño actínico (solar) para prevenir la aparición de tumores malignos.

### 18. ¿Qué relación hay entre el sol y las alergias?

La verdadera alergia al sol, conocida como urticaria solar, es muy rara. Hay otras erupciones que pueden aparecer en personas que se han hecho alérgicas a determinados productos y tras su aplicación (antiinflamatorios) o ingesta (antibióticos, sobre todo tetraciclinas) y la exposición solar, aparece la reacción.

### 19. ¿Es peligroso acudir a las cabinas de bronceado?

Sí. Las cabinas de bronceado aumentan el riesgo de desarrollar cáncer de piel (melanoma y no melanoma) sobre todo si su uso se ha iniciado en la adolescencia, que es lo que dicen los últimos estudios. Las cabinas de bronceado no solo emiten radiación UVA sino también un pequeño porcentaje de radiación UVB. Además, el nivel de radiación UVA que podemos recibir en una cabina de bronceado puede ser hasta 10 veces superior al de un día soleado en el Mediterráneo. Las cabinas de bronceado están catalogadas como agente carcinogénico por la *International Agency for Research on Cancer* (IARC).

## 20. ¿Es peligroso recibir cualquier tipo de radiación ultravioleta artificial?

A largo plazo la radiación ultravioleta puede resultar perjudicial pero de forma controlada se puede obtener un beneficio terapéutico. En dermatología se emplean equipos de fototerapia (dispositivos de radiación ultravioleta artificial) para el tratamiento de diversas enfermedades inflamatorias (psoriasis, eccema, vitíligo) e incluso linfomas cutáneos (micosis fungoide), pero esta exposición está controlada por personal médico, por lo que no se puede comparar con el uso de cabinas de bronceado.

## 21. ¿Pueden las máquinas de secado de gel de uñas aumentar el riesgo de cáncer de piel?

Sí, pueden aumentar el riesgo de cáncer cutáneo no melanoma, pero el riesgo es bajo, aunque se puede eliminar mediante el uso de protección, preferiblemente guantes que cubran toda la superficie de la piel excepto las uñas, o cremas de protección.

## 22. ¿Qué es el fototipo y cuántos hay?

Se conoce como fototipo a la capacidad de la piel para responder a la radiación UV, y en función del mismo se adoptarán las medidas de protección. Su clasificación oscila entre I y VI.

## 23. ¿CUÁL ES TU FOTOTIPO?

<b>CLASIFICACIÓN DE FOTOTIPOS</b>	
<i>Fototipo</i>	<i>Acción del sol sobre la piel</i>
<i>I</i>	Se queman fácilmente, no se broncean nunca
<i>II</i>	Se queman fácilmente, se broncean un poco
<i>III</i>	Se queman moderadamente, se broncean progresivamente
<i>IV</i>	Se queman poco, siempre se broncean bien
<i>V</i>	Se queman raramente, siempre están bronceados
<i>VI</i>	Se queman muy raramente, están muy pigmentados

## 24. FOTOTIPO Y PROTECCIÓN

<b>PROTECCIÓN NECESARIA PARA CADA FOTOTIPO</b>				
<i>Fototipo</i>	<i>Cabello</i>	<i>Piel</i>	<i>Tendencia a las quemaduras</i>	<i>Bronceado</i>
<i>I</i>	Pelirrojo	Lechosa	Constante	Nulo
<i>I</i> <i>I</i>	Rubio	Clara	Constante	Moreno claro
<i>I</i> <i>I</i> <i>I</i>	Castaño a oscuro	Clara a mate	Frecuente a rara	Moreno claro a oscuro
<i>I</i> <i>V</i>	Oscuro	Mate	Excepcional	Muy oscuro

## 25. FOTOTIPO Y TIEMPO DE EXPOSICIÓN

<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN QUE SOPORTA CADA FOTOTIPO</b>	
<i>Tipo de piel</i>	<i>Tiempo de exposición necesaria para la aparición de quemaduras (en minutos)</i>
<i>I</i>	10
<i>II</i>	15 a 20
<i>III</i>	30
<i>IV</i>	30 a 45
<i>V</i>	60

## 26. ¿Cómo surgió el fotoprotector solar?

El uso de los fotoprotectores no se generalizó hasta la Segunda Guerra Mundial, cuando los gobiernos beligerantes necesitaron cremas para la piel a fin de proteger a sus tropas estacionadas en el Pacífico y otros lugares de clima extremo. Benjamin Green, aviador y farmacéutico, descubrió que el aceite rojo de parafina bloqueaba la radiación ultravioleta y así patentó el protector conocido como “Red Vet Pet”.

## 27. ¿Qué diferencia hay entre protectores y bloqueadores?

Hoy en día tenemos variedad de productos que nos protegen del sol y pueden ser clasificados como filtros, protectores o bloqueadores, dependiendo de las sustancias que contengan. Los protectores poseen elementos orgánicos que brindan protección contra la exposición a la radiación ultravioleta B, mientras que los bloqueadores incorporan sustancias inorgánicas. Estos componentes inorgánicos permanecen en la superficie de la piel sin absorberse previniendo así que tanto los rayos UVB como UVA lleguen a la piel. Así, se clasifican en 3 tipos:

- **Filtros físicos o inorgánicos:** actúan fundamentalmente mediante la dispersión y reflexión de la radiación, y en menor medida absorben la radiación. Podríamos decir que actúan a modo de pantalla, y los más utilizados son el óxido de zinc y el dióxido de titanio. Son cosméticamente menos aceptados porque dejan un aspecto blanquecino.
- **Filtros químicos u orgánicos:** Son los más utilizados. Actúan por absorción de la radiación solar ultravioleta. Captan los rayos UV de alta energía y los transforman en rayos de baja energía, inoocuos para la piel. Los más conocidos son la oxibenzona, avobenzona, el homometisalicilato y metoxicinamato.
- **Filtros mixtos:** son partículas orgánicas que absorben la radiación pero también contienen cromóforos que reflejan y dispersan los rayos y se comportan como un filtro físico. Un ejemplo es el bisoctrizole.

## 28. ¿Qué es el factor de protección solar?

El factor de protección solar (FPS) hace una estimación del tiempo que necesita la piel para producir una quemadura estando protegida. Por ejemplo: si una persona puede exponerse al sol el primer día 10 minutos sin tener quemaduras, un FPS de 15 utilizado adecuadamente la protegerá del sol durante 150 minutos (10 x 15); si una persona es capaz de estar 20 minutos sin quemarse, la elección de un fotoprotector 8 le supondrá una protección 8 veces superior.

## 29. ¿Qué es el método COLIPA?

Se trata de un método para examinar el factor de protección solar que se desarrolló en colaboración con las asociaciones de industrias cosméticas de Europa, Japón y Sudáfrica. En 2006 se unió la comisión de EEUU. Actualmente COLIPA se conoce como “Cosmetics Europe”. El sistema de la Comisión Europea para el etiquetado del FPS establece las siguientes categorías:

- Protección baja: 6-10
- Protección media: 15-25
- Protección alta: 30-50
- Protección muy alta: 50+

### 30. ¿Cómo escojo mi fotoprotector?

En las etiquetas de los envases se indica la composición cualitativa de los filtros solares y bloqueadores que contienen. Se recomienda adquirir un protector en cuya etiqueta se verifique que es "de amplio espectro", es decir, que filtre tanto los rayos UVA como los UVB. Además, el valor del FPS debe aparecer en la cara principal del envase. Como dato podemos mencionar que una crema con un FPS 30 puede absorber más del 92% de la radiación UVB y otra con factor 50 absorber hasta un 97%. Los protectores solares con un factor mayor ofrecen protección por períodos de tiempo más prolongados, pero hay que tener cuidado con aquellos que indican un FPS mayor que 50, pues la diferencia real en cuanto a protección suele ser insignificante.

### 31. ¿Cómo influye la textura del producto?

Hay diferentes fórmulas: crema, gel, emulsión, espuma, etc. Cuanto más graso sea, mayor penetración, permanencia y filtración, y menor necesidad de reaplicaciones. Para pieles grasas y zonas pilosas las fórmulas en gel son más adecuadas.

### 32. ¿Dónde aplico mi protector?

En todas las zonas expuestas de la piel, sin olvidar las orejas, el cuello, los labios y el dorso de los pies.

### 33. ¿Quién debe usar protector? ¿los muy morenos se abstienen?

Es aconsejable que todas las personas utilicen protector solar independientemente del tipo de piel, puesto que todos los tipos necesitan protección contra los rayos UV. Hay que adecuar la protección al tipo de piel. Las personas muy morenas probablemente no necesiten fotoprotección excepto en condiciones de exposición extremas.

### 34. ¿A qué edad hay que empezar?

Las cremas de protección para niños menores de 3 años se recomiendan que sean solo del filtros físicos para minimizar el riesgo de sensibilización (alergias).

### 35. ¿Cuánta cantidad me pongo?

En abundancia. La dosis teórica recomendada es de 2 mg por cm<sup>2</sup>, pero como regla práctica se recomienda aplicar una cantidad suficiente que cubra de forma homogénea toda la superficie expuesta. Hay que repetir la aplicación cada dos horas, después de meterse en el agua o de practicar ejercicio o si se ha sudado mucho.

### 36. ¿Qué diferencia hay entre *water resistant* y *water proof*?

Hay productos con fórmulas resistentes al agua adecuados para realizar deportes acuáticos o nadar. Estos son: a) *Water-resistant*: cuando el fotoprotector no ha perdido la capacidad protectora después de 40 minutos de permanencia dentro del agua. Para evaluarlo se prueba sobre la espalda de bañistas que nadan durante periodos de 20 minutos. b) *Waterproof*: cuando el fotoprotector actúa durante más de 80 minutos después de entrar en contacto con el agua. En cualquier caso, estos valores se realizan bajo condiciones de estudio muy reguladas, lo cual difiere de la práctica habitual, por lo que si se realizan deportes acuáticos lo mejor es utilizar ropa adecuada para proteger la mayor parte de la superficie de la piel expuesta y los fotoprotectores tópicos para el resto de la piel.

### 37. ¿Son perjudiciales los autobronceadores?

No. Los autobronceadores son una forma de maquillaje que hace que la piel tenga un aspecto bronceado. En los últimos años ha mejorado su composición para que la aplicación sea más fácil y uniforme, la absorción más rápida, el tono más luminoso y natural, alejado del efecto de naranja y el fuerte olor que dejaba hace años. El tono bronceado se consigue porque contienen una molécula llamada dihidroxiacetona (DHA) que, al entrar en contacto con la epidermis produce una reacción química de oxidación, tiñéndose las células muertas de la capa más externa de nuestra piel, destinadas a ser eliminadas en dos o tres días por el proceso natural de descamación. El tono también dependerá de su fórmula. Con sólo un 2% de DHA se consigue bronceado sin sol, pero la mayoría de los autobronceadores incluyen entre un 3% y un 6%. El color puede ir desde el anaranjado hasta el marrón tostado, por lo que es conveniente probar el autobronceador en alguna zona de la piel poco visible antes.

### 38. ¿Me protegerá el autobronceador?

¡No! No estamos protegidos frente al sol. El autobronceador no estimula la melanina, es decir, no genera color de forma natural (que es lo que protege), se trata de una forma de maquillaje.

### 39. ¿Cómo nos protege la ropa?

Cada vez existe mayor evidencia de que la mejor forma de protegerse es evitando la luz del sol y usando ropa adecuada para minimizar una sobre exposición. Los protectores solares constituyen una opción complementaria.

Si se anticipa una exposición solar intensa es conveniente utilizar:

\*Una gorra o sombrero que nos proteja el cuero cabelludo y la cara. La sombra en toda la cara debe ser uniforme.

\*Una camiseta de algodón, preferiblemente de manga larga.

\*Unos pantalones.

\*Unas gafas de sol.

Cualquier tipo de prenda protege del sol y el efecto es constante. El grado de protección varía en función del tipo de tejido, el color, el peso y la elasticidad. En función de la transmisión de radiación ultravioleta a través de la prenda, se establece un factor de protección ultravioleta (FPU)

El nivel de protección en condiciones de uso habitual suele ser superior al del etiquetado

FPU	Nivel de protección	Porcentaje de RUV bloqueada
15-24	Bueno	93,3-95,9
25-39	Muy bueno	96-97,4
40-50+	Excelente	97,5-99+

Existe mayor protección con prendas de **fibra sintética** (poliéster, lycra, nylon, acrílicos), **colores oscuros o brillantes**, **alta densidad** (mejor mezcla de algodón que seda) y **elásticas** (prendas ajustadas)

#### 40. ¿Existen sustancias que podamos aplicar a la ropa para protegernos?

La mejor fotoprotección sigue siendo la física (ropa, complementos, etc.). Pero para potenciar el efecto protector de la ropa se han desarrollado determinados productos. Por ejemplo, CIBA ha lanzado al mercado productos de elaboración propia.

El **Cibafast –Cel** es un absorbente que aporta un UPF mayor de 40, que se añade al color de la ropa, no produce dermatitis de contacto y resiste a los lavados.

El **Tinasorb-S**, también de CIBA, produce una absorción de radiación UV muy amplia, quedando impregnada la ropa durante el lavado. Cuanto mayor es el número de lavados, más protección confiere a la ropa. Con 30 lavados, produce un UPF mayor de 30. Este producto se vende ya en EEUU y en España y se añade al detergente de la lavadora. En Japón se ha comercializado ropa tratada con ácido ferúlico que absorbe el 98% de radiación UV y tiene una protección añadida frente al *S. aureus*. Además, algunos fluorescentes ópticos, que transforman el color blanco-amarillento en azul, también tienen efectos de reflexión y absorción de luz.

#### 41. ¿Puedo estar al medio día bajo los árboles o la sombrilla?

La fotoprotección que produce la arboleda es fundamental si se hace una vida frecuente al aire libre. Su protección es mayor que la de una sombrilla, llegando a ser muy alta si la arboleda es muy frondosa. No obstante, su factor de protección (oscila de 10 a 30) varía mucho dependiendo de la latitud geográfica, ya que esta condiciona mucho el tamaño de la sombra.

La protección con sombrillas es raro que se use correctamente: únicamente el 10-14% de los niños y adultos lo hace adecuadamente. Su explicación: en una sombrilla de tamaño



normal caben holgadas sólo dos personas. Para evitar la radiación reflejada en la arena, en los próximos años las sombrillas será de tipo “iglú”.

42. **¿Cómo afecta la radiación a niños y jóvenes?**

Está demostrado que las quemaduras por radiación UV en la infancia constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer cutáneo melanoma y no melanoma. También se ha demostrado que una exposición excesiva se asocia con mayor número de nevos y esto también constituye un factor de riesgo. Por ello son necesarias intervenciones educativas para concienciar a los padres sobre la necesidad de una protección eficaz y adecuada. En el caso de los adolescentes, aparte de la exposición solar excesiva, hay que evitar el uso de cabinas de bronceado ya que el inicio de uso a edades tempranas también se asocia con mayor riesgo de cáncer de piel.

43. **Se habla mucho del cáncer de piel. ¿Puedo contraerlo por haber abusado del sol un verano entero?**

La sobreexposición a la radiación UV, como cualquier otro agente carcinogénico, no tiene una dosis mínima de seguridad. Esto es, para el desarrollo del cáncer de piel intervienen varios factores, algunos están determinados genéticamente (tipo de piel, polimorfismos o mutaciones, etc.) y no son modificables y otros son ambientales y sí son modificables, como es el caso de la radiación UV. Probablemente el haber sufrido quemaduras durante un verano no conduce necesariamente a un cáncer de piel, aunque la susceptibilidad individual es muy variable. Lo mejor es siempre evitarlo y si ha ocurrido una sobreexposición inadvertida o intencional, hay que evitar que vuelva a ocurrir y conviene hacer revisiones periódicas para llegar a un diagnóstico precoz en el caso de que se desarrolle un tumor.

## CONSEJOS Y RECOMENDACIONES

Para obtener un resultado óptimo de la utilización de un fotoprotector, es necesario seguir cuatro normas básicas:

- Aplicar el fotoprotector en casa, nunca en la playa o en la piscina.
- Hacerlo sobre la piel bien seca.
- Aplicarlo 30 minutos antes de exponerse al sol.
- No escatimarlos.

**Respetadas estas normas, también será necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:**

1. Evitar las pulverizaciones de agua durante las exposiciones.
2. Evitar los perfumes y las colonias alcohólicas que contienen esencias vegetales, porque son fotosensibilizantes.
3. Elegir el fotoprotector más indicado atendiendo al fototipo.
4. Utilizarlo, aunque esté nublado.
5. No exponerse al sol entre las 11 y las 15 horas.
6. Protegerse la cabeza con un sombrero o gorra con visera; los ojos con gafas adecuadas, y los labios con protector labial.
7. Estar en movimiento. No es nada aconsejable tumbarse al sol y mantenerse inmóvil durante horas.
8. Beber agua o líquidos para evitar la deshidratación.
9. Determinados medicamentos pueden provocar reacciones a la exposición solar.

**Recuerde: hay que empezar por un FPS alto, sobre todo la primera semana de exposición solar, e ir rebajándolo. Hay que recordar que un fotoprotector por debajo de 30 es poco útil para evitar el fotoenvejecimiento y el cáncer de piel.**

**\*Por la AEDV (Academia Española de Dermatología y Venereología).**

*Para ampliar información, no dudes en ponerte en contacto con nosotras:*

**Para más información:**

**Idealmedia.** Gabinete de Prensa de la Academia Española de Dermatología y Venereología.

Tel. 91 183 17 30.

**Sara Diez.** [sdiez@idealmedia.es](mailto:sdiez@idealmedia.es) **Bárbara Fernández.** [bfernandez@idealmedia.es](mailto:bfernandez@idealmedia.es)

\*Recuerda añadir siempre junto al nombre del especialista "Miembro de la AEDV" (Academia Española de Dermatología). Más información en [www.aedv.es](http://www.aedv.es)