

## EXPOSICIÓN SOLAR

Las radiaciones solares son elementos del medio ambiente que tienen una gran importancia para la salud del hombre. Debido a las diferentes acciones que producen sobre su organismo repercuten en él positiva o negativamente dependiendo fundamentalmente de la cantidad de radiación solar a la que esté expuesta la persona y de las características biológicas de la misma.

Como aspectos positivos podemos destacar el papel que desempeña el sol en la prevención de ciertas avitaminosis, así como su acción favorecedora en el desarrollo óseo sobre todo en las edades más tempranas de la vida. Estos aspectos positivos de las radiaciones solares pueden convertirse en negativos tanto a corto como a largo plazo por su "mala utilización".

El sol emite gran número de radiaciones:

- ❑ Las que no llegan a la superficie de la tierra:
  - ❑ Rayos Gamma y Ultra Violeta C (UV C) que son parados por la capa de ozono.
- ❑ Las que llegan a la superficie de la tierra:
  - ❑ UV-A (longitud de onda de 320-400 nm): Son de baja energía, atraviesan la epidermis y llegan hasta la dermis. Producen pigmentación solar poco intensa y se las ha relacionado con el envejecimiento prematuro de la piel y con el cáncer cutáneo.
  - ❑ UV-B (longitud de onda 290-300 nm): Son cribadas en parte por la capa de ozono, no pasan a la dermis y son las causantes de las quemaduras, el envejecimiento prematuro de la piel y los cánceres cutáneos.
  - ❑ Infrarrojos: Emiten la radiación en forma de calor.

Las radiaciones solares siempre producen efectos fisiológicos en el organismo que los absorbe, entre los que destacan:

- \* Eritema (depende de la dosis de radiación y del tipo de piel).
- \* Pigmentación (por oxidación y posterior síntesis de la melanina).
- \* Efectos metabólicos (síntesis de la vit. D<sub>3</sub>).

En cualquier caso ante la exposición solar, la piel va a responder de forma aguda y de forma crónica a corto y largo plazo:

- ❑ Corto plazo:
  - ❑ Eritema.
  - ❑ Pigmentación o bronceado.
  - ❑ Aumento de grosor de la epidermis.
- ❑ Largo plazo:
  - ❑ Envejecimiento cutáneo
  - ❑ Lesiones tumorales malignas.

Es un hecho probado que en la génesis del cáncer de piel interactúan fundamentalmente dos factores:

- ❑ La piel (como sujeto receptor en el que se desarrolla la enfermedad cancerosa).
- ❑ Las radiaciones UV como agentes de riesgo principales en esta enfermedad maligna.

En los últimos años se está produciendo un importante aumento de la incidencia del cáncer de piel, atribuyéndose a:

- ❑ Revisiones cutáneas preventivas que aumentan el diagnóstico precoz de las lesiones.
- ❑ Características cutáneas: Piel clara con dificultad para broncearse y generalmente con pecas, que corresponden a individuos de pelo rubio y ojos claros; es decir, cuando el fenotipo cutáneo presenta poca pigmentación en general.
- ❑ Deterioro de la capa de ozono
- ❑ Los hábitos socio-culturales: En las sociedades industrializadas se ha originado un importante aumento en las exposiciones solares de forma desmedida y sin tomar las oportunas precauciones protectoras.

## CANCER DE PIEL

Aunque se hable de cáncer de piel en general, se deben de diferenciar dos tipos de forma muy clara :

- ❑ Carcinomas cutáneos no melanomatosos.
- ❑ Tumoraciones melanomatosas o melanomas.

En ambos tipos los principales factores de riesgo implicados son las radiaciones solares además del fenotipo cutáneo.

## CARCINOMAS NO MELANOMATOSOS

Existen dos tipos principales:

- ❑ Carcinoma Basocelular (es el más frecuente)
- ❑ Carcinoma de células escamosas o espinocelular

Ambos tipos se presentan fundamentalmente como lesiones nodulares, con escasa tendencia a infiltrar ganglios y un riesgo escaso de presentar metástasis a distancia. Así, los carcinomas no melanomatosos se caracterizan por su alta morbilidad pero por una tasa de mortalidad muy baja, dándose fundamentalmente en la población a partir de los 50-55 años.

Son de las neoplasias más frecuentes del ser humano. Su incidencia es muy variable según la región geográfica y se está observando un incremento constante de la misma. Sin embargo a pesar de la gran frecuencia con que afecta a las diversas poblaciones, su mortalidad es muy baja, constituyendo tan sólo el 0,1 % de las muertes por cáncer.

En su etiopatogenia actúan como principales factores de riesgo las radiaciones solares ultravioletas, hecho que viene demostrado por los siguientes hallazgos :

- ❑ Son enfermedades más frecuentes en zonas de mayor altitud y en zonas más ecuatoriales.
- ❑ Se dan en mayor proporción en la raza blanca y se ha visto mayor relación en individuos con "piel sensible" (piel blanca, con escasa pigmentación, ojos azules..)
- ❑ Las lesiones se localizan fundamentalmente en las zonas más expuestas al sol: cabeza y cuello, principalmente.

El carcinoma basocelular parece estar más relacionado con el efecto de las radiaciones solares recibidas en los primeros 20 años de la vida, desarrollándose la lesión maligna sobre una piel sana, localizándose principalmente en la cabeza, cuello y tronco (menos frecuente), y siendo alteraciones que suelen presentarse de diversas formas: pápulas, nódulos, úlceras o telangiectasias; generalmente con un crecimiento lento y no producen metástasis.

El carcinoma espinocelular se desarrolla generalmente sobre áreas de piel en las que habitualmente existe alguna lesión precancerosa y se ha observado en diversos estudios que su relación con la radiación UV sugiere un efecto acumulativo de los efectos de dicha radiación. Por este motivo las lesiones van a darse frecuentemente en zonas fotoexpuestas: cara (mejilla, labio...), MMSS y tronco. Su crecimiento es más rápido, y sí se dan con mayor frecuencia las metástasis en este tipo de cánceres, presentándose las lesiones correspondientes como cuernos cutáneos, como lesiones de tipo vegetante o en forma de úlceras.

#### MELANOMAS

El melanoma cutáneo maligno es el tipo de cáncer de piel menos frecuente (aproximadamente un 3 % de todas las neoplasias del ser humano y el 5% de los cánceres de piel), aunque según los últimos estudios estadísticos, se ha visto que su incidencia está aumentando mucho en distintas zonas del mundo, llegando a duplicar en algunos países su incidencia en las últimas décadas.

En España se contabilizan 5 casos por cada 100.000 habitantes, frente a Alemania y Reino Unido con 10, Suecia con 14 y Estados Unidos con 32.

Pero la importancia de este tipo de carcinoma cutáneo no sólo radica en su incremento, sino en que a pesar de su baja morbilidad es una neoplasia muy agresiva y su mortalidad por lo tanto es muy alta (el 1% de las muertes por cáncer).

En este tipo de cáncer también se ha implicado a las radiaciones solares en los siguientes términos:

- ❑ Su localización preferente es en zonas no expuestas al sol (habitualmente en la porción superior del tronco en los hombres y MMII en las mujeres).
- ❑ Se ha visto relación entre la aparición de melanomas y la exposición solar, pero fundamentalmente cuando ésta se realiza de forma intermitente (es decir, por motivos de recreo más que en personas que por su trabajo están expuestas al sol de forma continua).
- ❑ Se ha encontrado también una mayor predisposición a padecer melanoma en personas con "pieles delicadas", sobre todo en aquellas con dificultad para broncearse y parece ser que la facilidad para padecer melanoma está relacionada con el padecimiento de quemaduras solares de forma repetida, principalmente en

edades tempranas (3 o más quemaduras con ampollas antes de los 20 años).

- ❑ Parece ser que existe un riesgo relativo aumentado de padecer esta enfermedad en personas con antecedentes de nevus displásico (efecto despertador).

En general, los melanomas se presentan como lesiones pigmentadas, asimétricas, de bordes irregulares, y que tienden a crecer en poco tiempo. También pueden aparecer como cambios en las características de un nevus previamente existente. Se diferencian claramente de los carcinomas cutáneos no melánicos por su gran agresividad, ya que con frecuencia producen invasión linfática y también sanguínea, originándose metástasis a distancia.

Se debe consultar con el dermatólogo ante cualquier lesión pigmentada que cumpla alguna de las denominadas características típicas de esta patología que se representan por cuatro siglas "A,B,C,D".

- ❑ A: asimetría.
- ❑ B: bordes irregulares.
- ❑ C: color abigarrado.
- ❑ D: diámetro mayor de 6 mm.

## PREVENCION

Existen tres tipos de fotoprotección:

### FOTOPROTECCION FISICA:

- ❑ Factores atmosféricos que actúan como "filtros" de las radiaciones solares:
  - ❑ Capa de ozono: es de 3mm, filtra los UVC y parte de los UVB.
- ❑ Barreras físicas artificiales como la ropa, sombreros, gafas y sombrillas.

### FOTOPROTECCION. BIOLOGICA:

- ❑ Cabello: protege el cuero cabelludo
- ❑ Manto ácido de la piel
- ❑ Melanogénesis

### FILTROS SOLARES:

- ❑ Frenan la penetración de la radiación en el interior de la piel por varios mecanismos: reflexión, dispersión y absorción de las radiaciones.

Este tipo de productos solares con factor de protección deben ser adecuadas a cada tipo de piel y por ello es importante conocer el FOTOTIPO que corresponde a cada persona y su índice de protección.

El Índice de Protección Solar (IPS) o Factor de Protección Solar (FPS) es un valor que se calcula en el laboratorio y que refleja el cociente entre la cantidad de radiación que produce DEM (dosis mínima de eritema) en piel protegida y cantidad de radiación que produce DEM en piel no protegida.

Existen 6 tipos fundamentales de fototipo:

<b>FOTOTIPO</b>	<b>COLOR DE CABELLOS</b>	<b>COLOR DE PIEL</b>	<b>TENDENCIA A QUEMADURAS</b>	<b>BRONCEADO</b>
<b>I</b>	PELIRROJOS	LECHOSA	SIEMPRE	NUNCA
<b>II</b>	RUBIOS	CLARA	MUY FACILMENTE	MUY LIGERO
<b>III</b>	CASTAÑOS	CLARA	FACILMENTE	LIGERO
<b>IV</b>	OSCUROS	MORENA	RARAMENTE	BASTANTE
<b>V</b>	MUY OSCUROS	MORENA	EXCEPCIONAL	MUCHO
<b>VI</b>	NEGROS	NEGRA	NUNCA	NEGRO

Los filtros solares deben tener las siguientes características:

- Fotoestabilidad: Ni se alteren ni se destruyan por la acción de los rayos del sol.
- Resistencia al agua.
- Amplio espectro de protección a radiaciones: UVA y UVB
- Inocuidad, dado que debe utilizarse de forma repetida y a cualquier edad.

Debido a que la piel es un órgano superficial y que sus alteraciones son fácilmente detectables, los signos de alarma y la autoexploración son métodos importantes en la lucha contra estas enfermedades. Esto se refleja en el punto 7 del Código Europeo Contra el Cáncer "Consulte al médico si nota algún bulto una herida que no cicatriza (incluso en la boca), un lunar que cambia de forma, tamaño o color, o cualquier pérdida anormal de sangre".

El descubrimiento de alguna lesión nueva, sea cual sea o bien la alteración de una lesión preexistente de carácter benigno o la aparición de alguna lesión pigmentada, debe hacer que consultemos con el médico.

La autoexploración de la superficie corporal se recomienda una vez al mes y es importante seguir un esquema o método preestablecido que permita la inspección completa del cuerpo. Debe llevarse a cabo en una habitación bien iluminada, con buena temperatura y en la que se disponga de un espejo de cuerpo entero, un espejo de mano y taburetes o sillas para poder realizar la exploración de forma cómoda.

Pasos:

- Inspección de la parte anterior del cuerpo desde la región torácica superior hacia abajo: tórax, abdomen, región pélvica y piernas. Realizar la inspección no sólo directa sino por medio de la visualización en el espejo. Además hay que realizar la exploración de los brazos y antebrazos por delante de forma directa y también por detrás con ayuda del espejo. No olvidarse ver con cuidado las manos, los espacios interdigitales y las uñas.
- Inspección de la región posterior del cuerpo. Se necesita un espejo de mano para la correcta visualización de la región superior de la espalda. Debe seguirse la misma sistemática que en el caso anterior y realizar la visualización desde la parte superior hacia la cintura en su zona posterior, pasando posteriormente a la región glútea y toda la zona posterior de las piernas.
- Inspección de los laterales del cuerpo tanto del izquierdo como del derecho, sin olvidarnos de los laterales internos de ambas piernas y terminar por las plantas de los pies.
- Como punto final de la exploración de la superficie corporal, se debe proceder al

## CONSEJOS

- Consultar siempre con el dermatólogo ante cualquier lesión y antes de exponerse al sol. El será el que mejor aconseje.
- Evitar la exposición al sol de 12 a 16 horas.
- Utilizar camisetas, gorros, gafas de sol.
- Adquirir el moreno de forma progresiva.
- Los bebés, los menores de 3 años y los ancianos no deben exponerse directamente al sol y han de utilizar protectores solares.
- Maximizar las precauciones en las personas con menor fototipo.
- Extremar las precauciones en las montañas, zonas cercanas al ecuador y en la nieve.
- Beber agua en abundancia para evitar la deshidratación.
- No olvidar protegerse en los días nublados.
- Respecto a los productos solares:
  - Deben proteger de los UVA y UVB
  - Deben ser adecuados a la piel de cada persona.
  - Han de reponerse después del baño y tras una sudoración.
  -