

EL SOL, ¿ENEMIGO O ALIADO? DEPENDE DE TI

Sra. Verónica Lagares
Dra. Anna Escalé



I Jornadas de Patología Cutánea en Atención Primaria
La piel: contamos contigo

19 de mayo de 2016
Hotel Barceló Sants, Barcelona



Grupo de Dermatología de CAMFiC
dermato@camfic.org



CAMFiC
societat catalana de medicina
familiar i comunitària



Programa

1. Beneficios / Riesgos de la exposición solar
2. Tipos de ondas solares
3. Capa de ozono
4. Tipos de radiaciones solares
5. Fototipos de piel
6. Fotoprotección: Filtros solares
7. Factores de protección solar
8. Bronceado
9. Educación sanitaria
10. Messages to take home





La dosis de radiación UV necesaria para producir las 1.000 UI que necesitamos de VitD se consigue con sólo el 25% de la dosis eritematogénica mínima de la radiación UV en un 25% de la superficie corporal (manos, brazos y cara).

1. Beneficios



Psoriasis. Dermatoweb®



Acne. Dermatoweb®





Riesgos

FOTOCARCINOGENÉISIS

• **EL CÁNCER CUTÁNEO ES EL MÁS FRECUENTE DE TODOS LOS CÁNCERES**

• 1/3 de todos los cánceres corresponden al de PIEL

• El 80% de MORTALIDAD por cáncer de piel es por MELANOMA

• **CEC** → Fotoexposición crónica y mantenida.

• **CBC y MM** → Exposiciones intensas sobre todo antes de los 15 años.

Riesgo relativo de melanoma si las quemaduras solares tienen lugar durante la infancia o adolescencia respecto a la vida adulta: OR 4,3 [1,7-11,1].



Dermatoweb®





FOTOENVEJECIMIENTO



<http://www.nejm.org/>

QUEMADURA SOLAR





FOTOSENSIBILIDAD

FOTOTOXICIDAD

- Clínica: eritema limitado a la **área fotoexpuesta**, edema, vesículas y/o ampollas. Inicio en **minutos-hora** desde la **primera exposición**.
 - Fisiopatología: daño celular directo de naturaleza no inmunológica.
 - Dosis RUV necesaria: grande
-
- ❖ Fitofotodermatitis o dermatitis de Berloque
 - ❖ Fotofobia: dolor ocular por exposición solar (algunos diuréticos o digitálicos)



Dermatoweb®





Fármacos Fototóxicos por vía sistémica

AINE	Diclofenaco, Ácido mefelanico, Piroxicam, Ibuprofeno, Ketorolaco, Naproxeno, Diflunisal, Celecoxib, Nabumetona
Ansiolíticos	Alprazolam, Clordiacepòxids
Antidepressivos tricíclicos	
Antimicóticos	Griseofulvina
Antimicrobianos	Quinolones, Sulfamidas, Tetraciclinas
Antineoplásicos	
Antipalúdicos	Cloroquina, Quinina
Antipsicóticos	Clorpromazina, Proclorpromazina, Tioridazina)
Colorantes	Fluoresceína, Azul de metileno
Diuréticos	Furosemida, Tiazidicos
Antiarrítmicos	amiodarona, quinidina)
Psoralenos, Sulfonilurees, Piridoxina (vitB6), Ranitidina, Retinoides	





Sustancias fototóxicas tópicas

Rosa de Bengala	
Fluoresceína	
Fluorocumarines	plantas, lima, limón, apio, higuera, perejil, perfumes i cosméticos
Alquitrán	
Sales de cadmio utilizadas en los tatuajes ...	





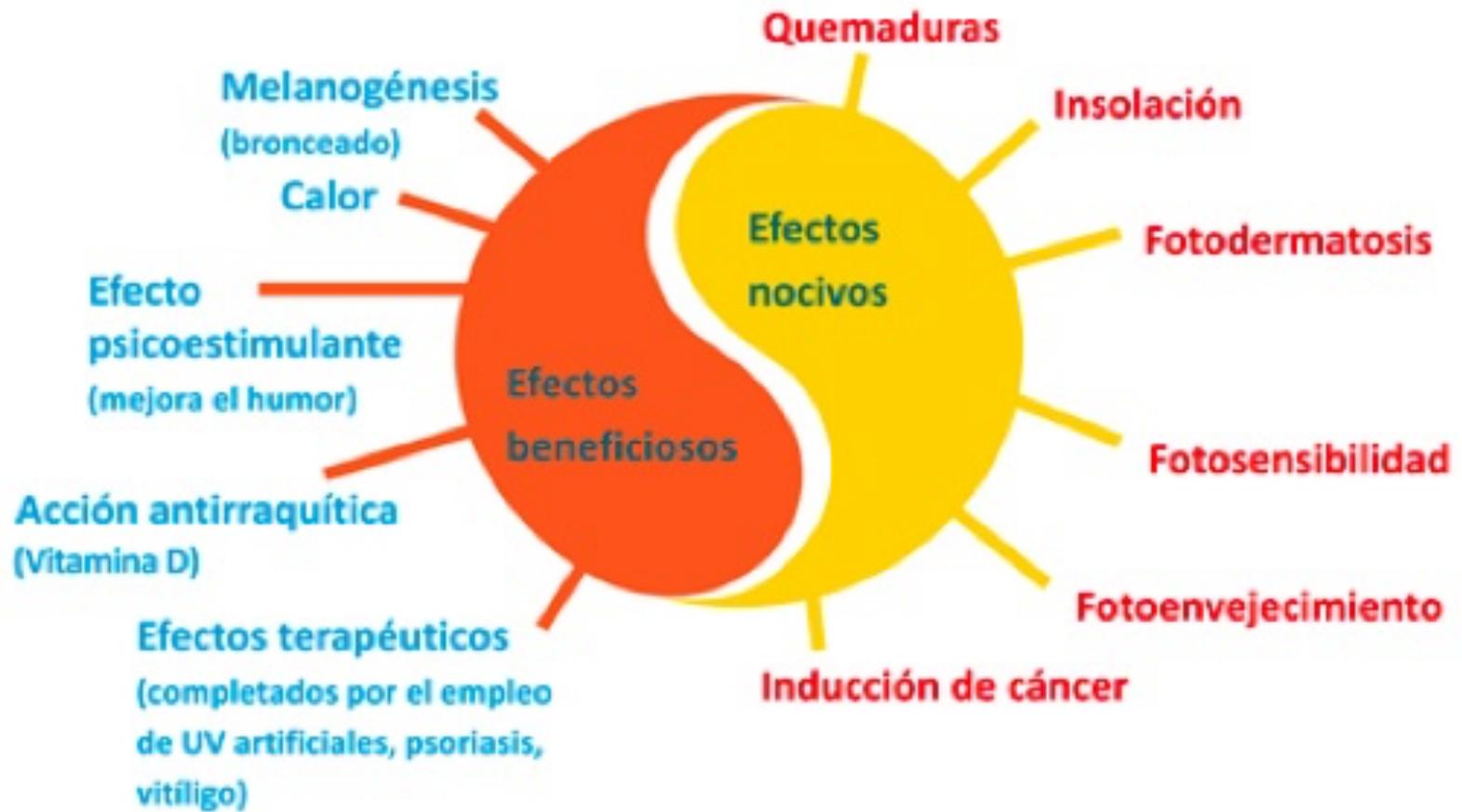
FOTOSENSIBILIDAD

FOTOALERGIA

- Clínica: erupción ecematososa, urticariforme, pruriginosa, puede **sobrepasar los límites** de la zona fotoexpuesta. No lesiones en la primera exposición (**sensibilización**). Las lesiones aparecen a les **24-48h de la exposición**.
- Fisiopatología: **reacción inmunológica de hipersensibilidad retardada tipo IV**.
- Dosis RUV necesaria: pequeña

Sustancias fotoalérgicas: perfumes, filtros solares: UVB (PABA, Cinamats, Salicilats) y UVA (Benzofenones, antralinat), antisépticos, sulfamides, clorpromazina, **ketoprofeno**, **fluorquinolonas**, tiourea, quinidina...



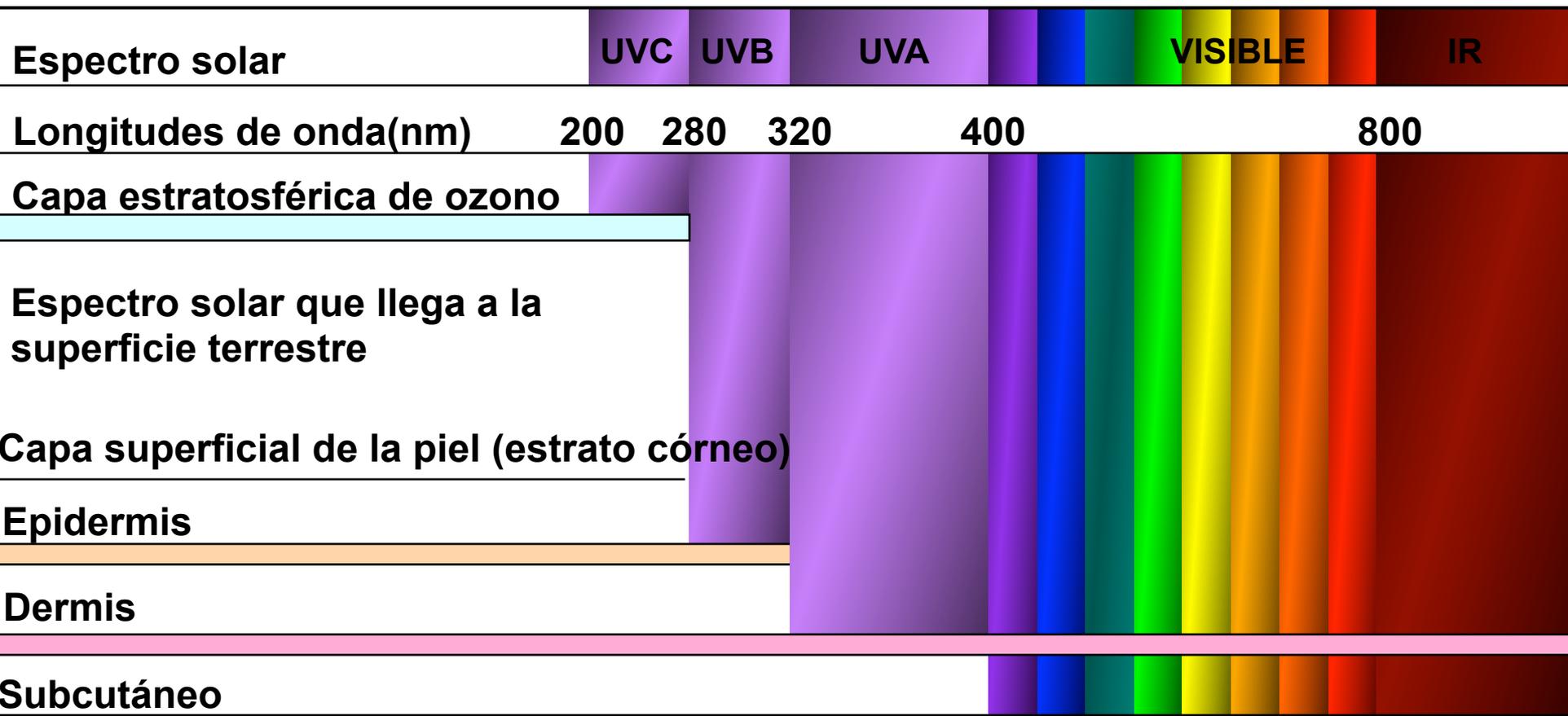


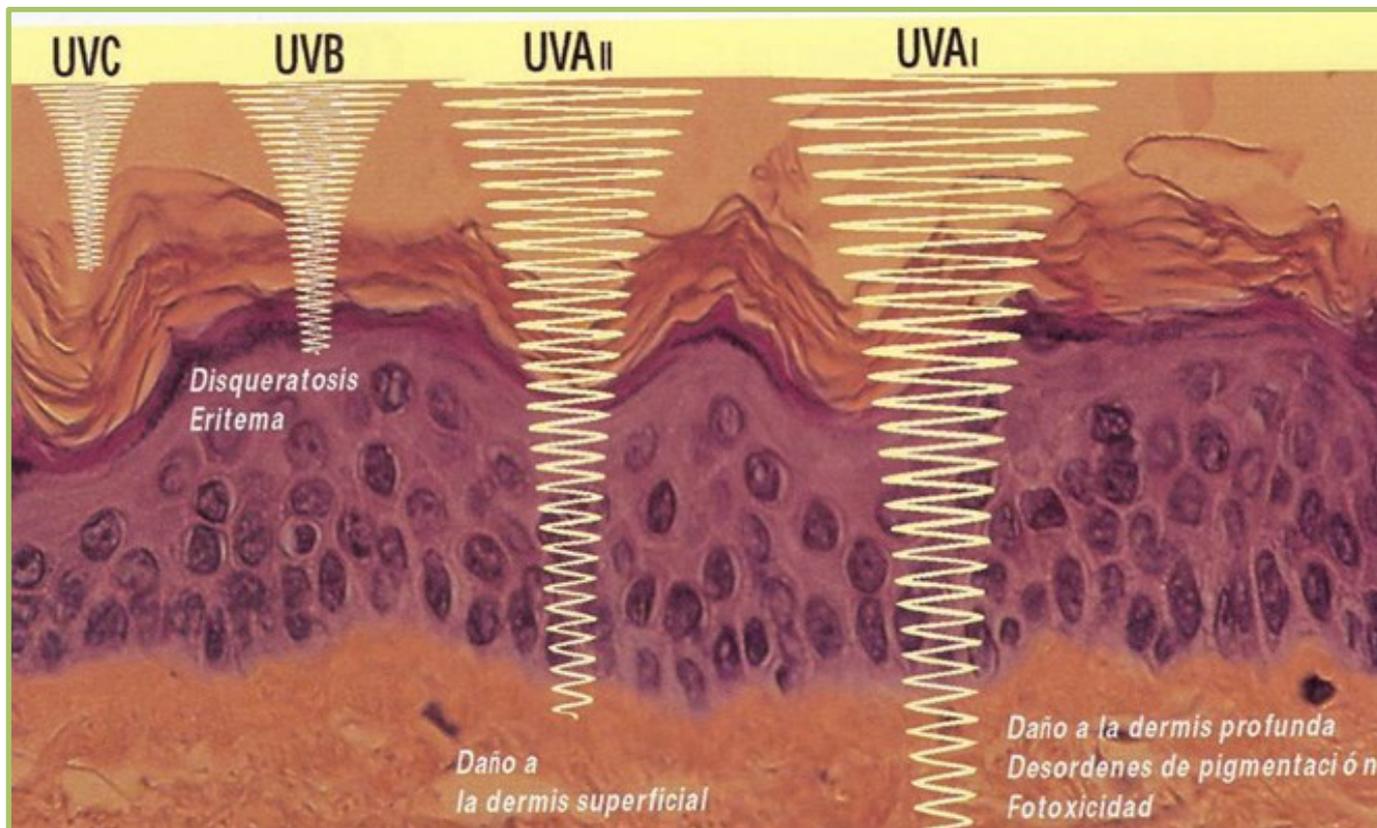


2. Tipos de ondas solares

Radiación Solar

Tipo de onda electromagnética que viaja desde el sol hasta la tierra







3. Capa de Ozono

Es la fina capa protectora de la atmósfera que recubre toda la tierra de 10-15 km de espesor.

Actúa para proteger la tierra de la radiación ultravioleta proveniente del sol. Compuesta en su mayoría por el gas Ozono







Espesor medio de la columna de ozono en, en Unidades Dobson, medidos en la estación de Halley Bay (Antártica) (76° Latitud Sur, 26° Longitud Oeste)

1956	321	1971	299	1986	248
1957	330	1972	304	1987	163
1958	314	1973	289	1988	232
1959	311	1974	274	1989	164
1960	301	1975	308	1990	179
1961	317	1976	283	1991	155
1962	332	1977	251	1992	142
1963	309	1978	284	1993	111
1964	318	1979	261	1994	124
1965	281	1980	227	1995	129
1966	316	1981	237	1996	139
1967	323	1982	234	1997	139
1968	301	1983	210		
1969	282	1984	201		
1970	282	1985	196		

El "agujero", detectado en la Antártida, mide ya unos 30 millones de kilómetros cuadrados, equivalentes al tamaño de Norteamérica



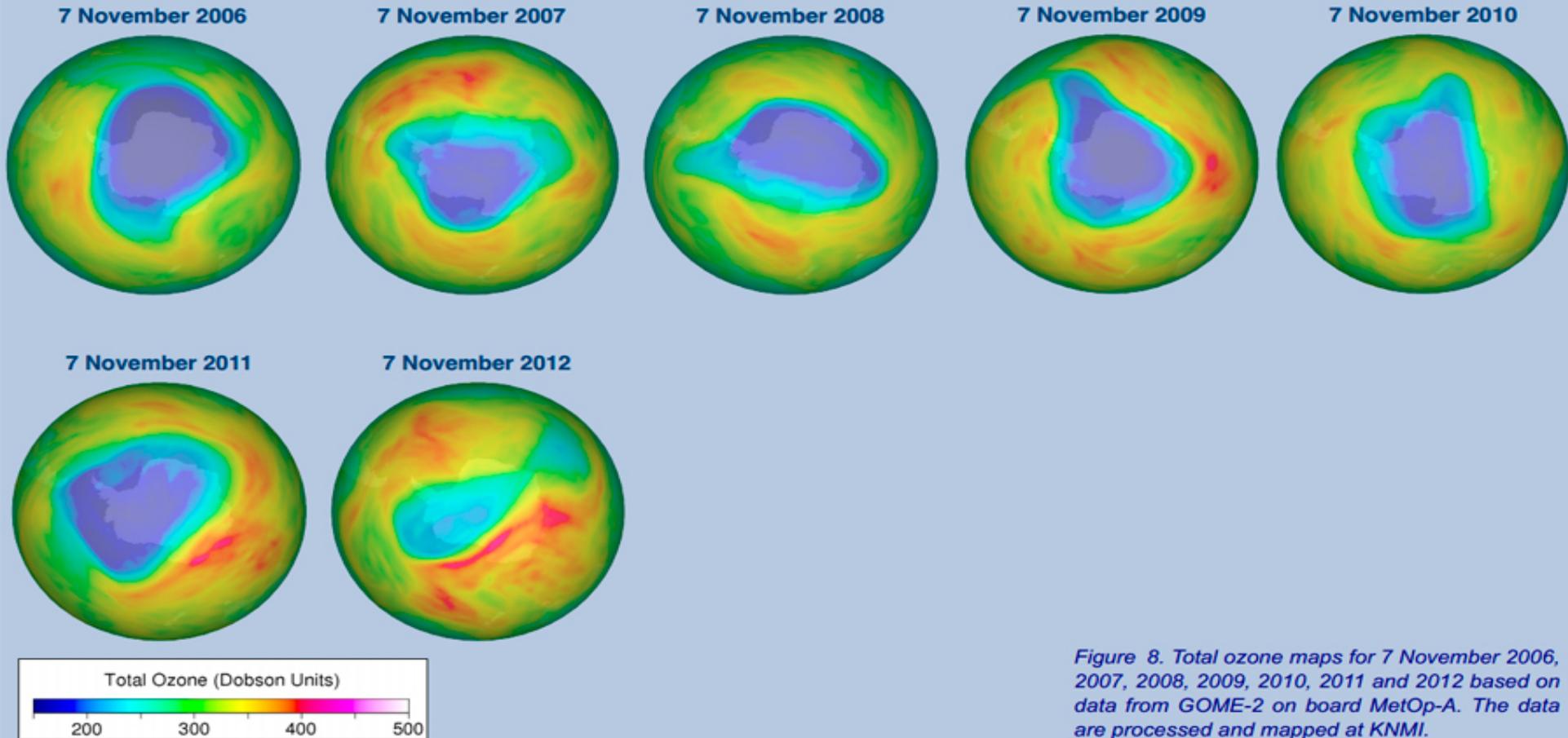


Figure 8. Total ozone maps for 7 November 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 and 2012 based on data from GOME-2 on board MetOp-A. The data are processed and mapped at KNMI.



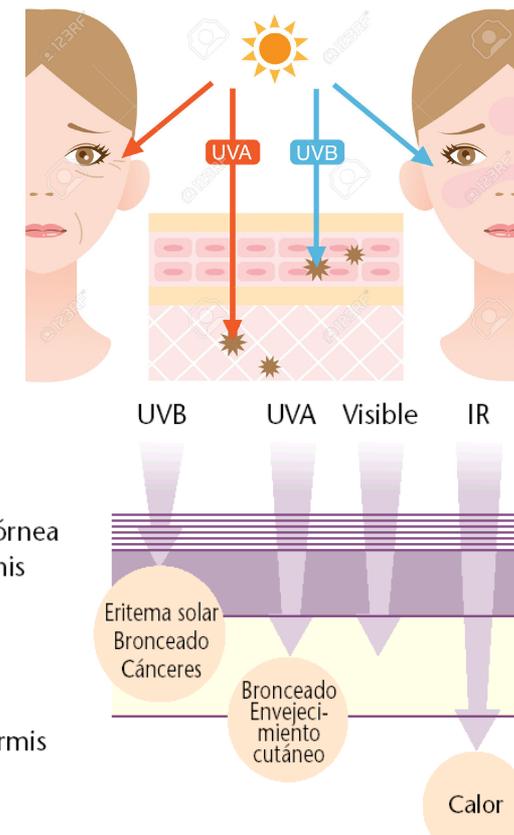


4. Tipos de Radiaciones Solares



APP WORLD UV:

- Creada por la Asociación Británica de Dermatólogos en colaboración con la Oficina Meteorológica del Reino Unido.
- Ofrece una previsión diaria gratuita relativa a la radiación UV para más de 10.000 localizaciones en todo el mundo.
- Identifica el momento de máxima intensidad de la radiación UV del sol en un día y lugar concretos.





UV-A	<ul style="list-style-type: none">- Provoca daño solar- Más penetrante que la UVB- Presente todo el año- Alcanza dermis destruyendo fibras de colágeno y elastina. <p>Motivando el envejecimiento prematuro de la piel y provocando arrugas. Incrementa el potencial maligno de los UVB</p>
UV-B	<ul style="list-style-type: none">- Las radiaciones que más queman- Mayor intensidad en verano y determinadas horas del día- Se queda en epidermis- Provoca alteración del ADN de las células y a largo plazo puede dar lesiones precancerosas y cancerosas
IR	<ul style="list-style-type: none">- Es la radiación que nos da calor- Si es muy intensa puede dar insolación y recientemente se ha demostrado que es coadyuvante con el UV y su daño solar





5. Fototipos de piel

Fototipo I	Fototipo II	Fototipo III	Fototipo IV	Fototipo V	Fototipo VI
Siempre se quema y nunca se broncea.	Casi siempre se quema y a veces se broncea.	A veces se quema y generalmente se broncea.	Raro que se queme y siempre se broncea.	Se quema raramente. Bronceado muy intenso.	Casi nunca se quema.
Ojos y pelo claros. Piel muy blanca.	Ojos azules o pardos. Pelo rubio o pelirrojo. Piel blanca.	Tipo nórdico alpino.	Ojos y pelo oscuros. Piel blanca o un poco tostada.	Piel con un tono marrón.	Razas negras.



QUIMIOFOTOTIPO

[Propiedades químicas de la melanina + genofototipo] =
 Riesgo individual para la pigmentación de la piel
 y el pelo y para el desarrollo de cáncer cutáneo.

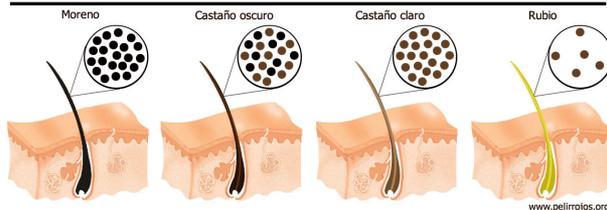
TABLA 3. PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE MELANINAS

Propiedades	Eumelaninas	Feomelaninas
<i>Melaninas</i>		
Color	Negro o marrón	Amarillo/ anaranjado
Solubilidad	Insoluble	Soluble en bases
Unidad estructural	5,6-dihydroxindol	1,4-benzotiacinil
Contenido en nitrógeno	6-9%	8-10%
Contenido en azufre	0-1%	9-12%
Precusores	Tirosina	Tirosina/cisteína
<i>Melanosomas</i>		
Forma	Helicoidal	Esférica
Estructura	Lamelar o filamentosa	Microvesicular



TABLA 4. POLIMORFISMOS DE **MC1R** CON IMPLICACIONES FISIOPATOLÓGICAS CONOCIDAS EN LA ACTUALIDAD

Polimorfismo	Alteración de la síntesis de eumelanina	Fenotipo RHC	Riesgo de melanoma
Ile40Thr	+	+	
Val60Leu	+	+	++
Asp84Glu		+	+
86insA	+		
Val122Met	+		
Arg142His	+		
Arg151Cys	+	+++	+++
Ile155Thr		+	
Arg160Trp	+	+++	+++
Arg162Pro	+		
His260Pro		+	
Asp294His	+	+++	+++
537insC	+		



La Melanina

- Determina la **pigmentación cutánea constitutiva** o color de piel, y la **pigmentación facultativa** o capacidad para broncearse.
- Papel **fotoprotector** muy importante.



- Forma directa: reagrupamiento de los melanosomas → difracta y/o refleja la radiación UV
- Forma indirecta: neutralizando los radicales libres y otras sustancias químicas producidas por los rayos UV.
- Sin embargo, la potencia fotoprotectora de la melanina es pequeña, estimándose similar a la de un **factor de protección solar (FPS) de 1,5-2**.



Factores de riesgo del huésped para cáncer de piel

Prestar máxima atención a las personas con factores de riesgo de MM

Factor (grado de recomendación A)

Antecedentes personales de melanoma

Presencia de más de 5 nevus atípicos o síndrome de nevus displásico*

Presencia de más de 50 nevus y sobre todo más de 100

Pelo rojo (mayor cantidad de feomelanina)

Fototipos I y II

Efélides («pecas» faciales)

Exposición intensa a radiación UV (quemadura solar)

Antecedentes de melanoma en familiares de primer grado

Otros: latitud ecuatorial, xeroderma pigmentoso (existe defecto en la reparación del ADN), inmunosupresión

IC 95%
del riesgo
relativo

5-9

3,8-10

4,6-10,2

2,6-5,4

1,7-2,6

2-3

1,3-2

1,7-2

AMF 2013;9(2):64-75



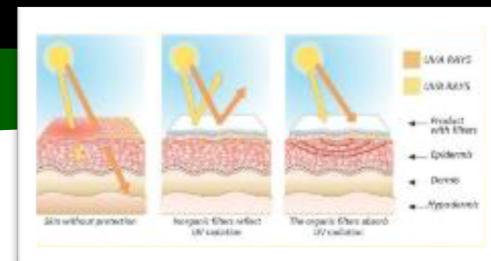
6. Prevención primaria: FOTOPROTECCIÓN

- ✓ Evitar la exposición al sol entre las **10 y las 17 h**, sobre todo de mayo a septiembre (GR B).
- ✓ Evitar el **eritema solar** (quemadura solar), sobre todo en menores de 15 años (GR A).
- ✓ En caso de estar expuesto al sol, aplicar fotoprotección mediante:
 - ✓ **Ropa adecuada** (oscura, seca, de tejido grueso y no escotada), gorros de ala ancha, sombrillas, gafas que bloqueen el 99% de los rayos UVA y UVB.
 - * Ropa antisolar: *Cibafast-Cel* (absorbente que aporta un factor de protección solar > de 40, resistente a lavados) o el *Tinasorb-S* que absorbe ampliamente los UV (SunGuard™), se añade al jabón de la ropa y ofrece un FPS de 30.
 - ✓ Uso diario de cremas **fotoprotectoras** frente a **UVB y UVA** con FPS mínimo de 30.
 - ✓ Aplicándose **20-30 minutos antes** de la exposición por toda la superficie expuesta, repetir la aplicación **cada 2 horas** y después del baño.
 - ✓ La cantidad idónea: **2 mg/cm²** (o 30 ml para todo el cuerpo).

21 de març de 2016

Nota de premsa: Una correcta protecció solar podria evitar fins el 80% els càncers de pell





Filtros solares

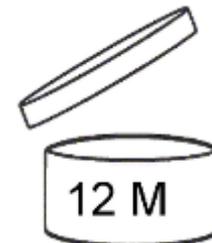
Filtros Químicos (Orgánicos)	Filtros Físicos (Inorgánicos)
<ul style="list-style-type: none"> • Penetran en la epidermis 	<ul style="list-style-type: none"> • Se interponen entre el sol y la piel (NO se absorben)
<ul style="list-style-type: none"> • Absorben rayos UVA y UVB 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflejan los rayos UV como espejos (protegen para UVA, UVB, UVC, IR)
<ul style="list-style-type: none"> • Actúan 20-30 min después de aplicarlos 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotoestables: actúan desde el inicio de la aplicación
<ul style="list-style-type: none"> • Cosméticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos cosméticos: restos blancos
<ul style="list-style-type: none"> • Avobenzona (UVA) • Octil Salicilat, Homosalat (UVB) • Octocrileno, Oxibenzona (UVA + UVB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Óxido de Titani • Óxido de Zinc





7. Factores de protección

Factor de protección solar (FPS) es un índice que nos informa del grado de protección que aporta una pantalla solar, mide sobretodo la protección frente a UVB y da una idea del tiempo que se puede permanecer al sol sin riesgo de tener quemaduras.





Antes de los 18 años se recibe el 50-80 % de la radicación solar



- ✓ Capa córnea más fina
- ✓ Sistema inmunitario poco desarrollado
- ✓ Melanogénesis menos activa
- ✓ Menor defensa frente a radicales libres
- ✓ Utilizar filtros físicos
- ✓ **Evitar la exposición solar directa de los niños menores de 6 meses.**
- ✓ El desarrollo de nevus melanocíticos (lunares) en niños se considera como un signo de daño actínico y un marcador de riesgo para el desarrollo de melanoma.



8. Bronceado

- La **melanogénesis** (síntesis de melanina, que provoca el bronceado) es un mecanismo de defensa que se activa cuando existe **daño en el ADN**.

“si ya estás moreno, es que el daño está hecho”

- Es signo de fotoenvejecimiento.





9. Educación sanitaria

¿Todas las personas tienen la misma sensibilidad ante la radiación solar?





¡Pero..., si yo no voy a la playa!

- La exposición mínima repetida diaria supone el 80% de la radiación total recibida a lo largo de la vida
- Eso sin tener en cuenta la exposición laboral





“Si está nublado, no pasa nada”

- Cielo cubierto un 50 % protege x2 FPS (llega el 80% de la radiación)
- Cielo cubierto un 90% protege x 10 FPS





“ Yo siempre llevo sombrero”

- Sombreros
 - Ala < 2,5 cm FPS 1,5
 - Ala 2,5-7cm FPS 3
 - Ala > 7,5cm FPS 7



- El uso de sombrero de 10 cm toda la vida puede reducir hasta el 40% el riesgo de cáncer en la cara





“ Es mucho mejor una buena crema que la ropa ”

- Ropa “normal” (FPS 6-15)
 - Porosidad (tejido)
 - Color (oscuro protege más)
 - Material (algodón y poliester mejor que lycra)
 - Mojado protege menos (FPS 3)
- Ropa “ especial” (FPS > 30)





“ Si uso fotoprotector podré exponerme más tiempo”

Los protectores solares deben usarse para proteger de los efectos nocivos del sol y no para el aumento de la duración de la exposición





“ Con unas sesiones de rayos UVA no te quemas ”



Las cabinas de rayos UVA aumentan el riesgo de melanoma y otros cánceres de piel





“ Si ya estoy moreno, no hace falta fotoprotector”

- Que no nos quememos no significa que no aparezcan problemas (envejecimiento, carcinomas...)
- Siempre es recomendable aplicar fotoprotección





“ Si me pongo crema por la mañana voy protegida todo el día”



- En función del FPS hay que repetir la aplicación del fotoprotector cada cierto tiempo (2h)
- Tener en cuenta otros factores (sudoración, agua, etc)





“ Mi bebé de 6 meses va bien protegido con la crema ”

A los bebés < 6 meses no se les debe aplicar fotoprotección porque NO deben estar expuestos directamente





“ Estoy embarazada: ¿puedo utilizar cualquier FPS?”

Un trabajo liderado por CISC y realizado con la colaboración HSJDD demuestra las mujeres embarazadas bioacumulan y pueden transmitir a sus fetos parabenos y filtros UV presentes en los productos de cuidado e higiene personal.

Estos compuestos son perturbadores hormonales, capaces de afectar al sistema endocrino y de causar infertilidad, según se ha visto en animales. Se ha asociado su presencia con una baja tasa de espermatozoides y con desajustes del ciclo menstrual.

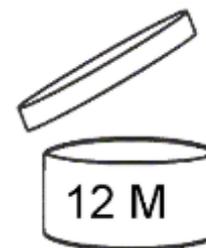
La presencia de estos compuestos, **“es preocupante ya que durante el embarazo cualquier alteración hormonal puede ser altamente nociva tanto para la madre como para el desarrollo del feto”**.

* Estudio de Sílicia Díaz-Curz científica CSIC (IDAEA), resultado publicados en la revista Environment International





“ ¿Existe el fotoprotector ideal?”





Estudios recientes

Revista “Muy Interesante” a publicado recientemente que, investigadores del Centro Universitario Ala Nova de Estocolmo junto con dos equipos de científicos de la Universidad de País Vasco han conseguido desarrollar un tipo de material que **protege eficazmente** de la radiación del sol.

Basado en moléculas de algas y crustáceos, es **biodegradable** y **su eficacia es mayor que las cremas solares actuales**

Éste producto ha demostrado en las pruebas realizadas por los investigadores que:

- Es estable en el tiempo (**efectivo hasta 12h** después de la aplicación)
- Resistente al calor (**hasta 80 grados centígrados**)
- **No presenta toxicidad** en las células humanas





¿Qué recomendaciones sobre fotoprotección deberíamos dar en consulta a nuestros pacientes?





NO OLVIDES DAR ESTOS 10 CONSEJOS A TUS PACIENTES

- 1** No tomes el sol entre las 11h i las 15h horas 
- 2** Utiliza gafas de sol homologadas 
- 3** Aplicate el fotoprotector en casa 30 minutos antes 
- 4** No estés tumbado al sol durante horas 
- 5** Recuerda que algunos medicamentos reaccionan a la exposición solar 
- 6** Ponte un sombrero y ropa holgada 
- 7** Elige el fotoprotector según tu fototipo 
- 8** Utiliza fotoprotector aunque esté nublado 
- 9** Bebe mucha agua para no deshidratarte 
- 10** Extrema la precaución con los niños 

Fuentes:
 CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS OFICIALES
DE FARMACÉUTICOS

COLLEGI
OFICIAL
DE METGES
DE BARCELONA

TEVA





Messages to take HOME

- ✓ La pantalla total no existe
- ✓ Una correcta protección solar podría evitar hasta el 80% de los cánceres de piel.
- ✓ La protección solar no es una cuestión estacional.
- ✓ El 80% de la dosis de radiación solar se recibe durante la infancia y la juventud.
- ✓ Identificar los grupos de riesgo de cáncer cutáneo.
- ✓ Especial cuidado en menores de 6 meses.
- ✓ Importancia del papel de los profesionales sanitarios.





“El estado de la piel es el resultado de la acumulación de las agresiones recibidas a lo largo de la vida”



“La piel perdona pero no olvida”

GRACIAS





BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.dermapixel.com/2015/06/fotoproteccion-en-la-infancia-que-hay.html>
- <http://www.faros.hsjdbcn.org>
- <http://www.dermapixel.com/2015/06/fotoproteccion-en-la-infancia-que-hay.html>
- <http://www.muyinteresante.es/innovacion/articulo/crean-un-protector-solar-biodegradable-a-base-de-algas-y-crustaceos-811439288526>
- **Predisposición genética en el melanoma cutáneo.** José A Avilés^a, Pablo Lázaro. Actas Dermosifiliogr.2006;97:229-40 - Vol. 97 Núm.4 DOI: 10.1016/S0001-7310(06)73390-7.
- **Evolución de la incidencia del cáncer de piel en el período 1978–2002.** Aceituno-Madera, A.A. Buendía-Eisman, S. Arias-Santiago, S. Serrano-Ortega. Actas Dermosifiliogr. 2010;101:39-46 - Vol. 101 Núm.1 DOI: 10.1016/j.ad.2009.05.001. P.





CAMFiC

societat catalana de medicina
familiar i comunitària



I Jornadas de Patología Cutánea en Atención Primaria

La piel: contamos contigo

19 de mayo de 2016

Hotel Barceló Sants, Barcelona