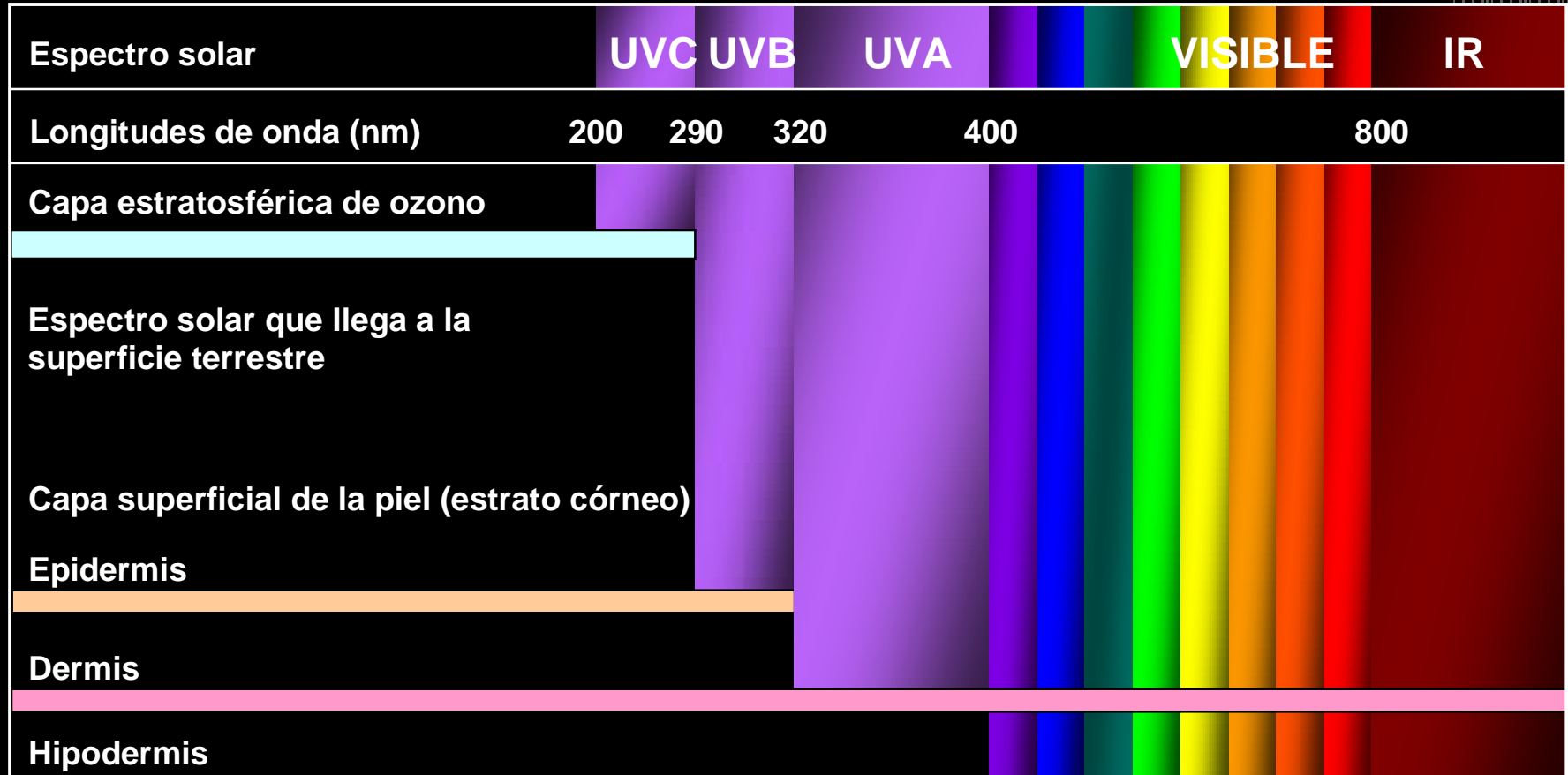


Dr. Juan Carlos Diez de Medina D.
Fundación Piel
Bolivia

NOVEDADES EN FOTOPROTECCION

Longitudes de Onda Solares



UVA 2 320 A 340 nm UVA 1 340 a 400 nm

FOTOPROTECTORES

Baum A, Cohen L. Successful behavioral interventions to prevent cancer: the example of skin cancer. *Annu Rev Public Health* 2005;19:319 –33.

CA
ESPINOCELULAR

DISMINUCION SIGNIFICATIVA DEL 38 AL 42%

CA BASOCELULAR

Vainio H, Bianchini F. Cancer-preventive effects of sunscreens are uncertain. *Scand J Work Environ Health* 2005;26:529 –31.

DISMINUCION NO SIGNIFICATIVA 25%

Deninnis LK, *Ann Intern Med* 2003;139:966

Huncharek M, *Am J Public Health* 2002;92: 1173

Bigby ME *Arch Dermatol* 6/04;140:745

MELANOMA

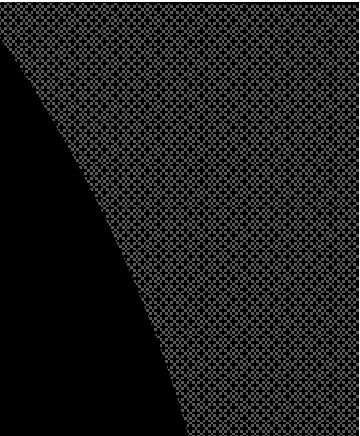
NO HUBO DISMINUCIÓN DE MELANOMA
PERO TAMPOCO HAY EVIDENCIA DE QUE
HAYA AUMENTADO

1.- EXISTEN COFACTORES MAS ALLA DE LA RUV
QUE INDUCEN CARCINOGENESIS EN RELACION
A MELANOMA Y CA BASOCELULAR



2.- ES QUE POR AÑOS LOS PROTECTORES
SOLARES FUERON EXCELENTES PARA UVB Y
POCO EFECTIVOS CONTRA UVA





FOTODERMATOSIS



65 años de uso de fotoprotectores (1944 Benjamin Green)

- ǰ 1980 s desarrollo excelentes protectores contra la UVB (300 – 320 nm) el PABA es remplazado por derivados no sensibilizantes y cinamatos
- ǰ 1990s introducción de moleculas mas efectivas para UVA 2 (320 a 340 nm)
- ǰ Nuevo milenio introducción de triazoles para UVA (320 – 400 nm)
- ǰ Advenimiento de sustancias protectoras para longitudes de onda largas y luz visible se hace posible con microparticulas

Composición
denominación

NUEVOS FILTROS FOTOINESTABLES

ž **FILTROS UVB**

ž Padimato O (ethylhexyl dimethyl PABA)

ž Octinoxate (ethylhexyl methoxyinnamato)

ž **FILTROS UVA**

ž Avobenzona (Butyl methoxydibenzoylmetha no **Parsol 1789**)

ESTABILIZADOR DE LA ENERGIA
DE TRANSFERENCIA (**DHEN**) Diethylhexyl 2,6- naphthalate

Kullavanijaya P, JAAD 6/05; 52:937

NUEVOS FILTROS FOTOESTABLES

ž **FILTROS UVA**

- ž Mexoryl SX (ecamsule)
FDA
- ž Neoheliopan (no USAN)
- ž Uvinul A plus (no USAN)

ž **FILTROS UVB + UVA**

- ž Mexoryl XL (silatriazole)
- ž Tinosorb M (bisocetrizole)
TEA
- ž Tinosorb S (bemotrizinol)
TEA

Nombre comercial

USAN United States Adopted Names Council

Solicitud por extensión de tiempo

Filtros de UV y partículas orgánicas

- ž Filtros UV orgánicos insolubles con partículas finas tipo pigmento (micropigmentos)
- ž Dispersan y absorben RUV
- ž ejemplo: Tinosorb M (bisotrizole)
 - 50% dispersion acuosa
 - menos color
 - tamaño de sus partículas < de 200nm; estabilizado mediante surfactante.

Nuevas tecnologías

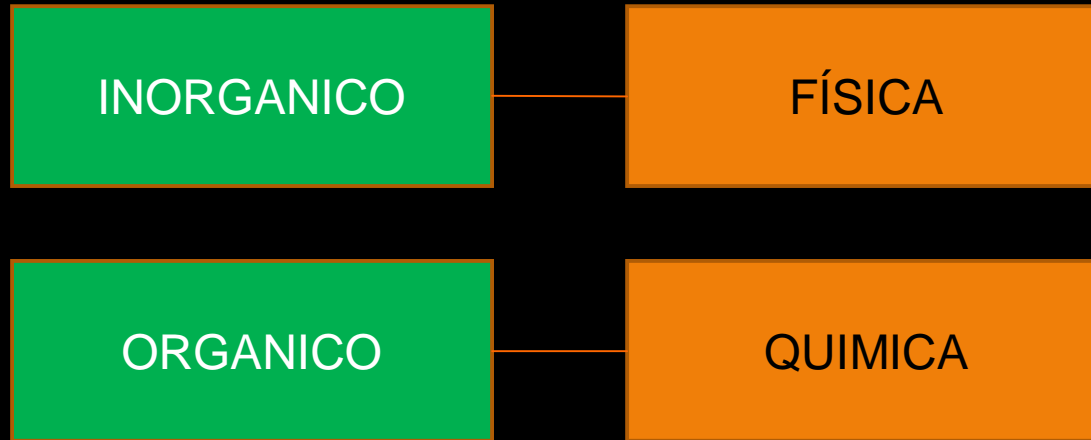
- ž **Nanopartículas <100 nm**
- ž - TiNano 40 (40nm)
- Z-MITE (10 – 200nm)
- ž In vitro: puede evitar la inducción de radicales libres que se forman en presencia de UV y evitar daño de células viables
- ž Evidencia actual: Permanecen en la superficie de la piel / estrato corneo

Moléculas agregadas a fotoprotectores

- ž Vitamina C y E
- ž Selenio
- ž Zinc
- ž AINE indometacina y celecoxib
- ž Rutasidos
- ž Sylimarín (*Silybum marianum*)
- ž Té verde y té negro
- ž **Genisteína** (isoflavonoides)
- ž **Photolyase**
- ž **T4N5 endonucleasa** bacteriana reparadora del DNA
- ž **Nucleotidos** (pTT) dinucleotido de timidina

FOTOPROTECTORES CAMBIOS DE 1999 A 27 AGOSTO 2007

- ž NUEVA GRADACION SISTEMA DE PROTECCION DE UVB
- ž FPS 50 +
- ž GRADACION DE 4 ESTRELLAS PARA PROTECCION DE UVA
- ž DISCUTIR LA ASOCIACION DE PROTECTORES SOLARES CON REPELENTES.



ACRONIMO “SPF” CAMBIADO POR “UVB SUNBURN PROTECTION FACTOR”
“USPF”

PARA DIFERENCIAR EFECTOS BIOLÓGICOS DE UVB Y UVA
Y LA DIFERENTE FORMA DE MEDIR ESTOS 2 TIPOS DE RADIACION

- 1) LOW UVB SUNBURN PROTECTION 2 A MENOS DE 15
- 2) MEDIUM SUNBURN PROTECTION 15 A MENOS DE 30
- 3) HIGH UVB SUNBURN PROTECTION 30 A 50
- 4) HIGHEST UVB SUNBURN PROTECTION 50+

FDA : RECOMIENDA ETIQUETAR EL FPS Y SI ES MAS DE 50 SOLO 50+

PROTECCION UVA BASADA EN PRUEBAS IN VIVO E IN VITRO PARA UVA (UVA - PF)

- ž ESTABLECE UN SISTEMA DE 4 ESTRELLAS (LOW, MEDIUM, HIGH Y HIGHEST)
- ž **IN VIVO** ESTANDARIZAR EL METODO DE OSCURECIMIENTO Y PIGMENTACION PERSISTENTE (PPD) **UVA PROTECTION FACTOR** ES DEFINIDO COMO EL RANGO DE DOSIS MINIMA DE PIGMENTACION EN LA ZONA PROTEGIDA SOBRE LA DOSIS MINIMA DE PIGMENTACION EN LA ZONA NO PROTEGIDA , EVALUADA ENTRE 3 A 24 hrs DESPUES DE LA IRRADIACION

PROTECCION UVA BASADA EN PRUEBAS IN VIVO E IN VITRO (UVA – PF)

- ž **IN VITRO** LA RECOMENDACION DE LA FDA EN ESTAPRUEBA ES SEPARAR EN UN SIMULADOR DE ARCO DE XENON LA UVA 2 QUE ES LA QUE MAS PIGMENTACION Y OSCURECIMIENTO PRODUCE Y REALIZAR LA PRUEBA MIDIENDO UVA 1 CON RADIACION DE 340 A 400 nm
- ž EL RANGO **UVA PROTECTION FACTOR**, SERA EL RESULTADO DE LA COMBINACION DE AMBAS PRUEBAS
- ž ESPECTROFOTOMETRIA

UVA - PF

RANGO	ESTRELLA	UV1/UV	PPD
No Prot.	ninguna	< 0.20	< 2
Bajo	*	0.20 – 0.39	2 - <4
Medio	**	0.40 – 0.69	4 - < 8
Alto	***	0.70 – 0.95	8 - < 12
Muy alto	****	> 0.95	12 o más