



Queratosis Actínica



Queratosis Actinica

INVESTIGADORES:

Dr. ERICK ESTID RODRIGUEZ BOSSIO
Dr. JUAN CARLOS REVOLLO SUAREZ
Dr. PEDRO LUIS PADILLA ARTETA

ASESOR:

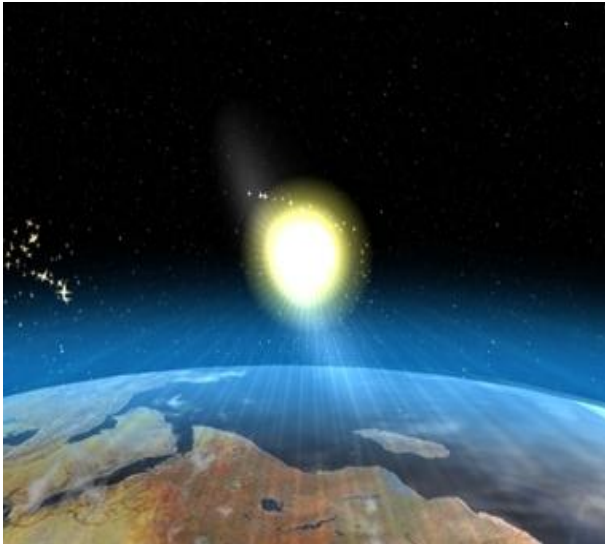
Dr. AMIN ARIZA; MD., Presidente de la Asociación Colombiana de Dermatología. Docente titular de la cátedra Dermatología en la Universidad Libre Seccional Barranquilla. Medicina Interna

PRESENTADO A:

Dr. AMIN ARIZA; MD. Dermatólogo, Presidente de la Asociación Colombiana de Dermatología. Docente titular de la cátedra Dermatología en la Universidad Libre Seccional Barranquilla. Medicina Interna

Dr. RODOLFO CANO; MD. Cardiólogo, Médico Internista. Integrante de la Asociación Americana de Cardiología. Docente titular de la cátedra Cardiología en la Universidad Libre Seccional Barranquilla. Medicina Interna. Coordinador del Área de Investigaciones de Medicina Interna.

Queratosis Actínica



El sol es una de las fuentes energéticas más importantes para el hombre y su industria. Mas sin embargo, la exposición inadecuada a las luces que este emite puede desencadenar efectos indeseables a nivel orgánico, que tienden a reflejarse sobre el estrato corneo y estructuras mas internas. Por lo que el conocimiento del manejo de sus haces luminosos proporcionaría al ser humano un enriquecimiento

del 100% sin ningún tipo de efecto secundario.

Autores:

Dr. Erick Estid Rodríguez Bossio

Dr. Pedro Luis Padilla Arteta

Dr. Juan Carlos Revollo Suarez

Asesor:



Dr. AMIN ARIZA

Dr. AMIN ARIZA; MD. Dermatólogo, Presidente de la Asociación Colombiana de Dermatología. Docente titular de la cátedra Dermatología en la Universidad Libre Seccional Barranquilla. Medicina Interna



Queratosis Actinica

Contenido

INTRODUCCION	7
JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVOS	10

Queratosis Actinica

<i>Definición</i>	11
<i>Etiopatogenia</i>	11
<i>Fototipos Cutaneos</i>	12
FOTOBIOLOGÍA	13
<i>Especto de Absorción</i>	14
<i>Espectro Activo o de Accion</i>	14
<i>Segmentos de la Radiación Ultravioleta</i>	17
<i>Estados de Energia de la Materia</i>	18
FOTOBIOLOGÍA CUTANEA	20
<i>Interaccion de la Piel con la radiación solar</i>	21
<i>Propiedades Opticas de la Piel</i>	22
<i>Efectos Precoces o Agudos</i>	24

<i>Efectos Retardados</i>	24
<i>Efectos Cronicos</i>	25
<i>Foto Inmunologia o Efectos Inmunologicos del sol</i>	27
EPIDEMIOLOGIA	28
<i>Internacionalmente</i>	29
<i>Raza</i>	30
<i>Sexo</i>	30
<i>Edad</i>	30
CLASIFICACION	31
<i>Presentacion Clinica</i>	31
<i>Hiperplasicos</i>	32
<i>Pigmentados</i>	32
EVOLUCION, CARACTERISTICAS Y CONSIDERACIONES	33
METODOS DIAGNOSTICOS	34
<i>Claves Diagnosticas</i>	35
TRATAMIENTO	35
<i>Agentes Topicos</i>	35
<i>Fluorouracilo</i>	35
<i>Imiquimod Crema 5%</i>	35
<i>Fenol</i>	37
<i>Cirugía</i>	38
<i>Electrodeseccion y curetaje</i>	39
<i>Dermoabrasion</i>	39
<i>Rayo laser de dioxido de carbono</i>	40
<i>Terapia Fotodinamica</i>	40

<i>PREVENCION</i>	41
<i>Proteccion Solar</i>	42
<i>Evite las horas pico de luz solar</i>	42
<i>Bloqueadores Solares</i>	43
<i>Factor de Proteccion Solar</i>	43
<i>Bloqueadores Solares de Amplio Espectro</i>	44
<i>Resistencia al Agua</i>	45
<i>Uso de Bloqueadores Solares</i>	46
<i>Vestidos</i>	46
<i>Sombra</i>	48
<i>NORMAS DE PROTECCION SOLAR</i>	49
<i>CONCLUSIÓN</i>	52
<i>RESEÑAS BILIOGRAFICAS</i>	53

INTRODUCCION

Con el creciente deterioro de la capa de ozono, ocasionado por los altos niveles de contaminación que a diario emanan las grandes industrias y los elementos creados por estas, se ha hecho más evidente el compromiso de los seres vivos por la recepción directa de los rayos UV proveniente del astro denominado sol.

Son múltiples las lesiones que estos pueden desencadenar. Las cuales oscilan entre muy leves, sin compromiso orgánico de consideración y ausencia de sintomatología a otras que simplemente pueden dar por término la vida.

La incidencia del cáncer de piel en nuestro medio es un hecho alarmante para la comunidad científica. Estos pueden presentarse de forma nova o como consecuencia de lesiones previas tendientes a malignización. Entre estas lesiones premalignas una de las que posee importancia actual es la denominada Queratosis Actínica.

La Queratosis Actínica se manifiesta por modificación de las células de la epidermis y dermis principalmente que intentan adaptarse a la constante injuria a la que la exponemos a diario. Lo primero es un cambio pigmentario que posteriormente tiende a complicarse con la expansión y forma, dando el aspecto de lunar o nevus pigmentado.

Las queratosis actínicas son precursoras potenciales de carcinomas escamocelulares. Estos parches típicamente escamosos y rojos surgen generalmente en áreas de la piel que han estado crónicamente expuestas al sol y es posible que se encuentren en la cara y en las áreas dorsales de la mano. Aunque la vasta mayoría de queratosis actínicas no se convierten en carcinomas escamocelulares, se piensa que hasta un 5% de las queratosis actínicas evolucionará para convertirse en este carcinoma localmente invasor. Debido a este potencial premaligno, se recomienda la destrucción de las queratosis actínicas.

JUSTIFICACION

Este trabajo se ha efectuado con fin el recopilar los conceptos enmarcados de la patología Queratosis Actinica, para hacer una memoria de las generalidades del criterio medico y acerca de la importancia que recae tener conocimientos sobre manejo de los rayos ultravioletas (UV) provenientes de la luz solar. Debido a que actualmente este es un factor de riesgo de enfermedades dérmicas que no se le estima como debería ser.

El conocer las pautas de exposición solar adecuada proporcionaría una disminución considerable de los eventos dérmicos que se desencadenan hoy día, los cuales han ascendido de forma inimaginable tanto los de carácter benigno como maligno. Estos cursan algunas veces como inofensivos pero en cierto grado son de designación maligna, tanto que pueden ocasionar la morbimortalidad en rápido tiempo ó como sucede el gran porcentaje ir consumiendo a la persona que lo padece poco a poco hasta ocasionarle la muerte.

OBJETIVOS

- *Conocer las manifestaciones clínicas de mayor importancia de la queratosis actínica.*
- *Establecer en base a la clínica un diagnóstico oportuno de la queratosis actínica.*
- *Proporcionar un manejo adecuado a la queratosis actínica según las últimas tendencias en la medicina.*
- *Conocer las diversas formas de protección más adecuadas contra los rayos UV.*

Queratosis Actínica

DEFINICION



Las queratosis actínicas son tumores, precursoras potenciales de carcinomas espino celulares. Estas placas típicamente escamosas y rojos surgen generalmente en áreas de la piel que han estado crónicamente expuestas al sol y es posible que se encuentren en la cara y en las áreas dorsales de la mano.

Aunque la vasta mayoría de queratosis actínicas no se convierten en carcinomas espino celular, hasta un 5% de las queratosis actínicas evolucionará para convertirse en este carcinoma localmente invasor. Debido a este potencial premaligno, se recomienda la destrucción de las queratosis actínicas

ETIOPATOGENIA



La exposición al sol es la causa de casi todas las queratosis actínicas. El daño que provoca el sol en la piel es acumulativo, de modo que la más breve exposición se suma a todas las que se experimenten en la vida.

Ciertos grupos de personas corren más riesgos que otras, para comprender esto hay que tener conocimiento de los fenotipos cutáneos.

Fototipos Cutáneos

El fototipo es la capacidad de adaptación al sol que cada uno tenemos desde que nacemos, es decir, el conjunto de características físicas de la persona que determinan su capacidad para broncearse (color de la piel, cabellos, ojo). Cuanto más pequeña sea esta capacidad, más reducida será vla capacidad de resistir al sol.

La respuesta a una misma radiación es diferente según la persona que la recibe.

<i>Clasificación de fototipos cutáneos</i>		
<i>Fototipo</i>	<i>Tipo de piel</i>	<i>Reacción solar</i>
<i>Fototipo I</i>	<i>Piel muy clara. Ojos azules. Pecas.</i>	<i>Eritema intenso. Gran descamación. No se pigmentan.</i>
<i>Fototipo II</i>	<i>Piel clara. Ojos azules o claros. Pelo rubio o pelirrojo.</i>	<i>Reacción eritematosa. Descamación. Ligera pigmentación.</i>
<i>Fototipo III</i>	<i>Piel blanca (caucasiana). Ojos y pelo castaño.</i>	<i>Eritema moderado. Pigmentación suave.</i>
<i>Fototipo IV</i>	<i>Piel mediterránea. Pelo y ojos oscuros.</i>	<i>Ligero eritema. Pigmentación fácil.</i>
<i>Fototipo V</i>	<i>Morena. Latinos, mestizos, gitanos.</i>	<i>Eritema imperceptible. Pigmentación fácil e intensa.</i>
<i>Fototipo VI</i>	<i>Piel negra.</i>	<i>No hay eritema, pero si bronceado.</i>

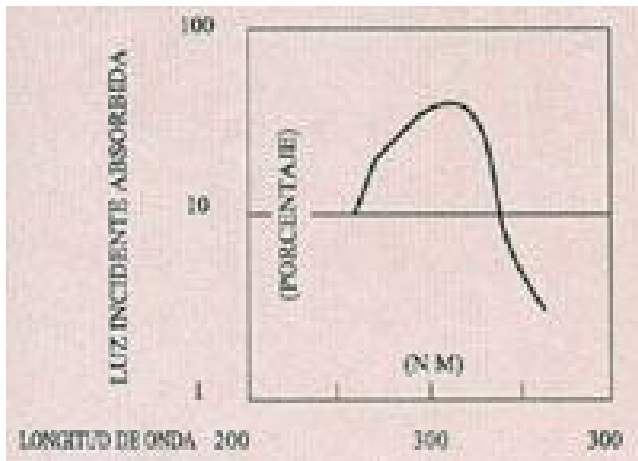
FOTOBIOLOGIA

La Fotobiología es la ciencia que estudia el efecto de la radiación no ionizante sobre los sistemas vivos. Se diferencia así de la Radiobiología que estudia el efecto de las radiaciones ionizantes sobre ellos.

Los efectos generales de la radiación no ionizante sobre el cuerpo son complejos, como por ejemplo, la síntesis de vitamina D en la piel inducidos por irradiación ultravioleta a partir de precursores como esteroides, cambios en los constituyentes químicos y celulares de la sangre acción sobre la psique, actuando a través de los ojos y de la glándula pineal. Hay efectos locales y son los que se ejercen sobre la piel.

Para la comprensión del mecanismo por el que la radiación no ionizante actúa sobre la piel es necesario conocer conceptos básicos relativos a la luz, a la materia y la interacción de radiación lumínica y materia que están en el campo de la Biofísica, por lo que previamente haremos un breve recuerdo de ellos.

Espectro de Absorción



Es la medición "in vitro" de la energía absorbida por una molécula y es determinado por un espectrofotómetro que nos da una gráfica de la probabilidad de absorción de la fracción de radiación versus la longitud de onda.

Conociendo el espectro de absorción de algunas especies moleculares, se puede predecir si la radiación de una cierta longitud de onda puede producir un efecto fotoquímico en dichas especies moleculares.

Espectro Activo o de Acción

Es la cantidad de radiación lumínica no ionizante absorbida que es eficaz para producir la reacción fotoquímica; por tanto, no es necesariamente paralela con el Espectro de Absorción, sin embargo los límites de este último deben contener longitudes de onda que se encuentren en el espectro activo. Este concepto es fundamental en fotobiología para definir el nivel de riesgo de piel normal y fotosensible frente a una porción dada del espectro de rayos

ultravioletas (RUV) El Espectro de Acción normal mejor estudiado en piel humana es para el eritema.

La radiación que afecta a los seres vivos puede ser descrita cualitativamente, estableciendo su longitud de onda o cuantitativamente por su frecuencia, entendiéndose por frecuencia el número de ondas de una longitud de onda en un tiempo dado. Cualitativamente la unidad de longitud de onda de uso corriente para la descripción cualitativa de la radiación es el micrón (u), el milimicrón (mu), ángstrom (A) y el nanómetro (nm), siendo las tres últimas las que utilizamos en dermatología.

Equivalencias de las diferentes unidades de longitud de onda.

Nombre	Abreviatura o Símbolos	Equivalente		
		A	Cm	Metros
Ámstrong	Å	1	10^{-8}	10^{-10}
Milimicrón	mu	10	10^{-7}	10^{-9}
Micrón	u	10^{-4}	10^{-4}	10^{-6}
Milímetro	mm	10^{-7}	10^{-1}	10^{-3}
Centímetro	cm	10^{-8}	1	10^{-2}
Nanómetro	nm	10	10^{-7}	10^{-9}

Cuantitativamente se expresa en energía (Quantum), asociada a un fotón y se expresa en Joules (J) o Ergios (ergs) o Electronvoltios. Según el Sistema Internacional, la unidad de energía que incide sobre un área a usar en Fotobiología es el Joule; siendo la unidad de área el centímetro cuadrado (J/cm²).

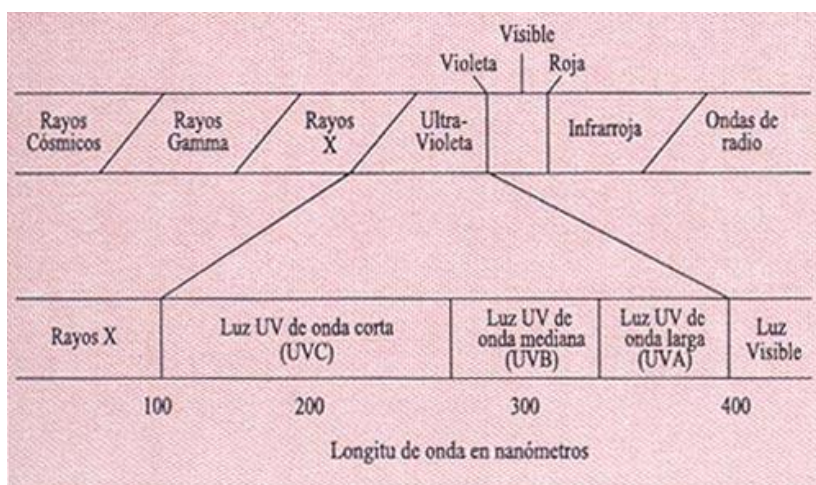
La medición de la exposición a la RUV llamada Dosimetría puede ser hecha por métodos físicos mediante el uso de dispositivos o radiómetros que miden la intensidad de la RUV en cuestión. Esto es llamado irradiancia y es expresado en w por cm^2 . La dosis de exposición que se expresa en Joules por cm^2 es calculado multiplicando la irradiancia por el tiempo en segundos. La dosimetría biológica hace uso de la unidad Dosis de Eritema Mínimo (MED) para indicar la dosis de UV que, produce el mínimo eritema perceptible en 24 horas. Por ejemplo, la Dosis de Eritema Mínimo de UV tipo B en piel tipo I o II es de 30 mili joules por centímetro cuadrado. Los protocolos de exposición se definen en Joules por centímetro cuadrado.

Relación entre energía y longitud de onda en el espectro de radiación que puede afectar la piel.

Longitud de onda μ	Frecuencia (ν)	Color	Energía ($Kcal\ mol^{-1}$)	Energía (e+ - voltio)
200	1.5×10^{15}	Ultravioleta	143	6.2
250	1.2×10^{15}	Ultravioleta	114.1	4.86
280	1.07×10^{15}	Ultravioleta	101.8	4.41
300	1.0×10^{15}	Ultravioleta	95.3	4.13
360	8.3×10^{14}	Ultravioleta	78.9	3.37
400	7.5×10^{14}	Luz Visible	71.5	3.1
420	7.2×10^{14}	Violeta	68	3.0
470	6.4×10^{14}	Azul	60	2.6
530	5.8×10^{14}	Verde	54	2.33
580	5.2×10^{14}	Amarillo	49	2.12
600	5.0×10^{14}	Amarillo	47.6	2.06
620	4.9×10^{14}	Naranja	46	1.99
700	4.29×10^{14}	Rojo	40.9	1.77

Como la definición de Luz se da sólo a la radiación que causa sensación visual en el hombre y su longitud de onda eso entre los 400 y 700 nm. (Espectro, visible del espectro electromagnético), toda radiación cuya longitud de onda que este fuera del rango mencionado no puede llamarse Luz de ahí que el uso de "luz" ultravioleta o infrarroja es inadecuado. Se debe nombrar como radiación ultravioleta (RUV) o infrarroja (RIR).

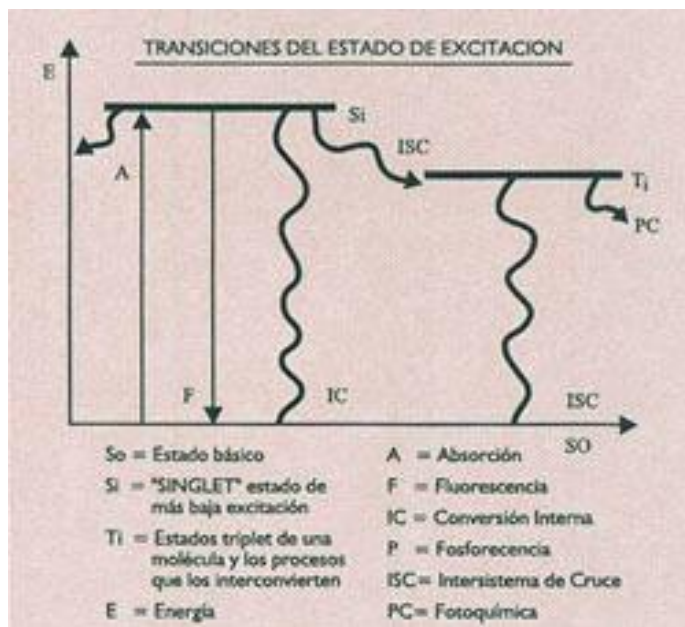
Segmentos de la Radiación Ultravioleta



La radiación solar que llega al planeta tiene una amplia gama de longitudes de onda y en su conjunto se conoce como espectro electromagnético y

la radiación lumínica está entre los 400 y 700 nm el resto de radiaciones forman parte de la porción no lumínica. Dentro de las radiaciones no lumínicas o no visibles, la radiación ultravioleta es la de mayor interés en fotodermatología. Tiene 3 bandas: el segmento A (UVA) entre los 320 a 400 nm; el segmento B (UVB) entre los 290 y 320 nm; y el segmento C (UVC) con longitudes de onda por debajo de 290 nm..

Estados de Energía de la Materia



Otro aspecto importante a recordar es que cuando hablamos de Estados de Energía de la materia nos estamos refiriendo a los estados electrónicos de sus componentes (moléculas, átomos), caracterizados por su particular distribución en pares, contenido de energía y

reactividad química singular. Normalmente las moléculas biológicas se encuentran en el menor estado de energía electrónica y reactividad química, estado que se conoce como Estado Electrónico Básico o Fundamental, llamándose a los estados de mayor energía causados por la absorción de un fotón, Estado Electrónico Excitado. Esta promoción de la molécula a estados de mayor energía se conoce como Transición y la desactivación de los estados electrónicos excitados que vuelven a su nivel de menor energía se conoce como Relajación. Los estados de excitación son llamados "Singlet" y "Triplet", ésta última de menor nivel de energía pero mas estable lo que le da mayor oportunidad de interactuar con otras moléculas del medio, permitiendo que las reacciones fotoquímicas secundarias ocurran.

Hay que señalar que solo algunos tipos de moléculas químicas son capaces de ir a un estado triplete y estas son las moléculas que se saben que fluorescen. Como se aprecia, los estados moleculares electrónicamente excitados son inestables y si no ocurre cambio químico, se relajan. La relajación puede hacerse por un proceso radiante con emisión de un fotón; o a través de un proceso de no radiación como es la emisión de calor, de fluorescencia en el caso del decaimiento de energía del estado singlet o fosforescencia en caso del estado triplete, conversión Inter sistemas (del estado singlet al triplete) o por reacción química con las moléculas vecinas (Reacción Fotoquímica Secundaria). La Reacción Fotoquímica Primaria está dada por la absorción del fotón por el cromóforo.

Es importante recordar las leyes que rigen la interacción de radiación lumínica y materia:

- Ley de absorción fotoquímica o de Grotthus Draper o primera ley.- Solo las radiaciones que son absorbidas son efectivas para promover los cambios fotoquímicos.*
- Ley de reciprocidad o de Burlen Roscoe o segunda ley.- Cuando el producto de la intensidad y el tiempo de exposición es consistente, el hecho fotoquímico es el mismo.*
- Ley de absorción de Lambert Beer.- La fracción de luz incidente absorbida por una sustancia en solución es independiente de la intensidad de la luz inicial y aumenta proporcionalmente con el aumento en concentración de la sustancia.*

- *Ley del Quantum o de Planck.- La radiación es emitida no continuamente, sino en pequeñas unidades llamadas "quanta".*
- *Ley de equivalencia fotoquímica o de Starck Einstein.- Cuando un quantum de energía es absorbido por una molécula de una sustancia absorbente, se produce una activación de la molécula (reacción primaria).*

FOTOBIOLOGÍA CUTÁNEA

La Fotobiología Dermatológica es por tanto la parte de la Fotobiología que se ocupa del estudio de los cambios en la piel por efecto de la radiación no ionizante ambiental, especialmente de la radiación solar, y dentro del espectro solar, de la fracción ultravioleta y luz visible.

Es necesario conocer que la atmósfera filtra la radiación electromagnética solar en forma tal que sobre la superficie de la Tierra el espectro solar sólo abarca las longitudes de onda comprendidas entre las 290 y 3000 nm, es decir, la fracción UVB (290-320 nm) y UVA (320-400 nm), la luz visible (400-780nm) y una parte de la infrarroja (RIR). En la banda de RUV la UVB es 5 al 10% del total y el resto es UVA.

La calidad de la radiación directa que recibe la superficie del planeta varía según la altitud (la cantidad de UVB es 20% mayor a 1500 m de altitud que la reportada a nivel del mar), la latitud, la estación climática (en nuestra latitud es mayor en febrero, en Europa es en julio), la hora del día (entre las 11 y 15

horas es particularmente rico en nuestra latitud), la humedad y la polución atmosférica.

A esta radiación directa, cuando se considera al individuo, hay que sumar las radiaciones difuminadas por las partículas en suspensión de la atmósfera; así en atmósfera nubosa los altos cúmulos absorben la mayor parte de la radiación UV. Además hay que considerar la radiación reflejada por la nieve, 80%; por la arena, 20%; por el agua, 5%; por el césped, 3%. En total, la energía solar que llega a la superficie se reparte de la siguiente forma: 50% en RIR, 40% en luz y 10% en RUV siendo la porción RUV la más activa biológicamente.

Interacción de la Piel con la Radiación solar

La piel interactúa con la radiación solar dando protección al ser vivo de la radiación biológicamente importante que son la RUV y la luz. Esta función la cumple gracias a su constitución física que le confiere determinadas propiedades ópticas y a las moléculas absorbentes de energía llamados cromóforos.

Propiedades Ópticas de la Piel

Se rigen por cuatro procesos fundamentales:

- *Reflección, principalmente difusa, se ejerce a nivel de la capa córnea y de manera variable, siendo importante para la fracción visible y la RIR, no así para la UVB.*
- *Difusión, se ejerce a nivel del estrato corneo y por la melanina, sobre todo de la fracción UVB.*
- *Absorción, que se realiza a nivel de la capa cornea que absorbe el 70% de UVB debido a los aminoácidos polares de la queratina y al Ácido urocánico, de la melanina y los carotenoides que absorben la RUV y la luz; y la hemoglobina que absorbe la luz.*
- *Transmisión, corresponde a la fracción del haz que ha escapado a los tres procesos anteriores y que penetra en la piel. Así, de la UVB, 20% llegan al cuerpo mucoso de Malpigio y 10% a la dermis. La mayoría de la luz y UVA atraviesa la epidermis siendo en parte detenido por la melanina. La luz roja y la RIR llegan hasta la hipodermis.*

Los cromóforos de la piel son moléculas específicas que al absorber la RUV y la visible, aseguran los efectos biológicos de éstas sobre la piel. Estas moléculas tienen un característico espectro de absorción que depende de su estructura molecular. Los cromóforos son "energizados" por absorción de radiación y este hecho puede llevar a una reorganización molecular y/o a una acción con las moléculas vecinas (reacciones fotoquímicas). Por tanto,

ninguna reacción fotoquímica tiene lugar en la piel si la longitud de onda a la que es expuesta la persona no es específicamente absorbida por los cromóforos de la piel.

La piel posee cromóforos endógenos normales o fisiológicos como son el ADN, las proteínas que contienen gran cantidad de aminoácidos aromáticos, los esteroides, los liposomas que dan lugar a reacciones cutáneas obligatorias, las porfirinas y el ácido urocánico en el estrato corneo. La melanina es un absorbente de la radiación lumínica y es el recurso fundamental de protección del daño producido. Al absorber al fotón es convertida a estados excitados, los cuales en su mayor parte los pierde en forma de calor, pero algunas de las moléculas activadas juegan rol en el daño celular y es así que en las quemaduras solares las células tienen mucha melanina. Ella produce daño celular. Otra función fisiológica de la melanina es atrapar y desactivar estados excitados. Además pueden estar los cromóforos anormales o fotosensibilizadores que pueden llevar a consecuencias no esperadas. Las porfirinas expuestas a fuente lumínica apropiada de UVA se activan y reacciona con el oxígeno. El oxígeno en estado singlet reacciona con el lípido de la membrana celular y forma un peróxido lípido que produce daño en la membrana celular. El antraceno actúa sobre organelas citoplasmáticas.

Los efectos biológicos de la exposición a la radiación solar son consecuencia de reacciones fotoquímicas producidas por la interacción de los fotones con los cromóforos normales de la piel. Clásicamente se dividen en función del tiempo que tarda la aparición de estos efectos.

Efectos Precoces o Agudos

- *Acción calórica debido a la fracción RIR que provoca vasodilatación cutánea responsable del eritema con elevación de la temperatura cutánea; por mecanismo reflejo la secreción sudoral asegura la regulación térmica. Una sobre exposición puede conducir al golpe de calor por saturación de las posibilidades de termorregulación, especialmente en los infantes.*
- *Pigmentación inmediata, directa, primaria o fenómeno de Meiwski, producido por la UVA aparece pocos minutos después de la exposición y dura pocas horas. La reacción fotoquímica parece ser una foto oxidación de la melanina.*
- *Acción antirraquítica de los UVB que inducen la transformación en la epidermis del 7-dehidrocalciferol en colecalciferol, el que a nivel del hígado y riñón será hidrolizado para formar el 1,25 dihidrocolecalciferol.*

Efectos Retardados

- *El eritema actínico, de manifestación clínica tan conocida es producida por UVA. Su mecanismo de acción planteado está entre una acción de la RUV sobre los cromóforos dérmicos (lisosomas endoteliales, membrana de las células endoteliales con liberación de prostaglandinas y membranas de mastocitos peri vasculares con liberación de serotonina e histamina) y una acción indirecta por*

liberación de mediadores epidérmicos que se difunden hacia la dermis (las prostaglandinas parecen ser mediadores responsables de la vasodilatación).

- *Pigmentación retardada o tardía, muy conocida, que se inicia dos días después de la exposición alcanzando su máximo a las 3 semanas y disminuye progresivamente. Su mecanismo de acción es por neosíntesis melánica.*
- *Hiperplasia epidérmica consecuencia de la interacción de los fotones con el ADN epidérmico. Después de la inhibición inicial sigue un aumento en las mitosis de los queratinocitos a partir de las 48 horas, conduciendo al engrosamiento de la capa cornea. Esta es interpretada como una reacción de fotoprotección.*

Efectos Crónicos

La dosis de irradiación lumínica recibida por la piel es acumulativa. La aparición de los efectos crónicos dependen tanto de la forma en que las dosis son recibidas como de la fotoprotección natural del individuo.

- *Envejecimiento cutáneo precoz o fotoenvejecimiento. Esto es particularmente visible en zonas expuestas (nuca, dorso de manos, frente, pómulos). Actualmente se da la eficacia espectral máxima al UVB y luego al UVA. La RIR parece potenciar el efecto de las RUV al menos en la elastosis.*
- *Fotocarcinogénesis. El rol de la radiación no iónica sobre la carcinogénesis cutánea no melanoma, esta claramente establecida con*

argumentos clínicos y epidemiológicos como son la localización en áreas cutáneas más expuestas a la luz, mayor frecuencia de presentación en los que realizan trabajos en áreas abiertas, en sujetos con fotosensibilidad especial (xerodermia pigmentosa, albinismo). La frecuencia se duplica cuando uno se desplaza hacia el Ecuador y se multiplica por 10 en las personas de fototipo I y II que viven en Australia, comparada con personas del mismo fototipo de piel que viven en Gran Bretaña. Además experimentalmente se ha establecido plenamente en el ratón. La relación es dosis dependiente a la dosis acumulativa de UV en el curso de la vida. Las exposiciones precoces jugarían un papel agravante. La RUVB tiene acción casi directa sobre carcinogénesis, la UVA tiene papel inductor La luz y la RIR tendrían un efecto promotor. Su mecanismo íntimo no está bien establecido. En lo que respecta al melanoma maligno cutáneo (MMC) el rol oncogénico del sol no esta bien establecido. Hay ciertos hechos que argumentan en contra, tales como la ausencia de correlación entre la dosis requerida y la aparición de melanoma, la localización frecuente en zonas cubiertas, su aparición a una edad más precoz, observarse más en áreas urbanas y la falta de elastosis solar asociada a MMC. Pero sí podemos decir que el MMC es inducido por la exposición solar en razón de los siguientes hechos: 1) antecedentes de exposiciones intensas y traumáticas (por ej: las observadas en las vacaciones de verano) y el de exposiciones precoces en la vida; 2) La mayor frecuencia de MMC en las pieles de tipos I y II; 3) el melanoma léntigo maligno está localizado casi exclusivamente en zonas expuestas.

Foto Inmunología o efectos Inmunológicos del Sol

Kripke, en trabajos experimentales realizados en ratón ha demostrado que algunas respuestas inmunes pueden ser inhibidas por la exposición a la RUV abriendo una senda de investigación aún en explotación. Se ha demostrado que la RUV particularmente la UVB aplicada en forma repetida en ratones inhiben el rechazo de tumores fotoinducidos que les han sido transplantados. Estos tumores fuertemente antigénicos son rechazados cuando se transplantan a ratones no radiados. Esta tolerancia es específica al tumor y puede ser transferida por inyección de células linfoides provenientes de ratón singénico irradiado. Así mismo se observa que la dosis simple de UVB aplicada a ratones inhibe el desarrollo de hipersensibilidad local por contacto a una sustancia química simple. A dosis mayores; puede producir supresión sistémica de la hipersensibilidad por contacto.

Tanto la tolerancia provocada para tumores fotoinducidos, como la inhibición de la reacción de hipersensibilidad retardada, son debidas a la generación de linfocitos T supresores antígeno específicos.

Los mecanismos de estas dos modificaciones inmunológicas no están claras. Es posible que la irradiación altere la función de los macrófagos involucrados en el procesamiento y presentación de antígenos, especialmente en las células de Langerhans integrantes de la epidermis y que constituye el 4% de su población celular. Hay indicios que la UVC mata a la células de Langerhans; que las UVB son mejores supresores y que las UVA inducen. Esta interacción de la radiación no ionizante con el sistema inmune esta

involucrada en la patogenia de algunas enfermedades como la fotoalergia y la urticaria solar. Es conocida la exacerbación de enfermedades como el lupus eritematoso, el pénfigo y el penfigoide por radiación solar, así como el efecto benéfico del PUVA y UVB en el tratamiento de la micosis fungoides, liquen plano, vitiligo y otras enfermedades.

Algunos cálculos indican que una de cada seis personas desarrollará una queratosis actínica a lo largo de su vida. Los ancianos son más propensos que los jóvenes a desarrollar queratosis actínicas, debido a que la exposición acumulativa al sol aumenta con la edad.

EPIDEMIOLOGIA



La queratosis actínica es la tercera causa entre las consultas dermatológicas. En EE.UU., ocurre sobre todo en personas de raza blanca, la frecuencia de los cuales se correlaciona con la exposición UV acumulativa. Por lo tanto la frecuencia aumenta con la edad, la proximidad con el ecuador, y la ocupación al aire libre. Con respecto al sexo, la queratosis se observa más en hombres que en mujeres y también se ha correlacionado con una dieta de alto grado en grasas. El total de queratosis actínica en los Estados Unidos se estima en 11-26%

Internacionalmente

El predominio de este tipo de lesiones es más alto en Australia, donde la población toma el sol y practica deportes al aire libre, actividades que son muy populares. De igual forma Australia tiene la mayor prevalencia de Queratosis Actínica en el mundo, siendo de alrededor de 40% a 60% de los adultos. Varios estudios sugieren una prevalencia de 11% a 27% en las poblaciones del hemisferio norte El total de queratosis actínica se estima que esta en 40-50% de la población australiana mayor a 40 años. En el noroeste de Inglaterra la prevalencia se calculó en 15.4% para los hombres y 5.9% en las mujeres.

Raza: *El predominio es mucho más alto en individuos con la piel blanca, lisa, y ojos azules y es mas bajo en individuos con tipos más oscuros de piel. Esta entidad relativamente no se encuentra en personas de piel negra. Los pacientes con queratosis actínica tienden a tener fototipos de piel I o II , la cual se quema y no se broncea. El predominio se reduce con los fototipos de piel III, IV, V, y no existe en fototipos de piel IV.*

Sexo: *El predominio de queratosis actínica es mas alto en hombres que en mujeres. Esto se explicaría a una mayor probabilidad que tienen los hombres de ocupaciones al aire libre y así para tener una mayor exposición UV acumulativa*

Edad: *La queratosis actínica puede ocurrir en pacientes de 20 -30 años, pero son más comunes en los pacientes ancianos de 50 años o más.*

El riesgo de malignización se ha estimado entre 0.1% y 20%. Parece lógico que aquellas personas con Queratosis Actínica múltiple tengan mayor riesgo. Desafortunadamente no existen características específicas que ayuden a determinar cuáles lesiones malignizarán. Además, una proporción de Queratosis Actínicas retrocede espontáneamente.

La mayoría de las lesiones se observan en las áreas expuestas al sol. El dorso de las manos y los antebrazos están más frecuentemente involucrados que la cabeza y el cuello. Otro sitio predilecto es el cuero cabelludo de los hombres calvos. La inmunosupresión, por ejemplo en pacientes trasplantados, es un factor de riesgo adicional.

CLASIFICACION

Presentación Clínica



Las QA son pápulas rojas, rosadas o café con una superficie hiperqueratósica ubicadas en áreas expuestas al sol, especialmente en el cuero cabelludo de individuos calvos, la frente y la cara.

Existen dieversos subtipos, lo cuales son los siguientes:

- *Atróficos*
- *Hiperplásicos*
- *Bowenoides*
- *Acantolíticos*
- *Pigmentados*

De estos, los de mayor importancia clinica son los tipos hipertroficos y los pigmentados, debido a la frecuencia de aparicion y por la relacion con el carácter de piel.

Haciendo énfasis a los subtipos de QA mas frecuentes, las características mas importantes de los mismos son:

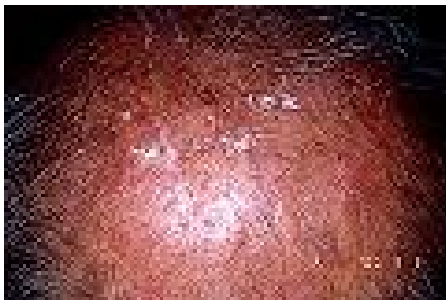
Hiperplasicos:



Se presenta sobre todo en los brazos y manos como una pápula o placa gruesa y escamosa, gris o eritematosa, difícil de diferenciar del carcinoma espinocelular a menos de que practique una biopsia

El cornu cutaneum es un tipo de hipertrofia que adopta una forma cónica con una altura igual a la mitad de su diámetro. Sólo un 35-40% de los cornus representan una queratosis actínica ya que también están presentes el la queratosis seborreica, la verruga filiforme vulgar, el queratoacantoma y el carcinoma escamocelular entre otras condiciones.

Pigmentados:

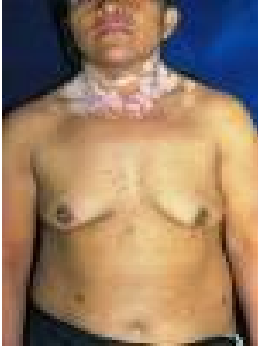


Este tipo de queratosis actinica se presenta como una macula, de base de hiperpigmentacion, que se acompaña de una hiperqueratosis por lo general, aunque tambien puede manifestarse con atrofia

tisular en la zona donde se encuentra.

Las medidas empleadas para la solucion de este tipo de lesiones son las mismas que se implementan para el resto de los subtipos de queratosis actinica, contribuyendo al buen y facil desempeño de la labor del medico encargado, debido a que los metodos son identicos.

EVOLUCION, CARACTERISTICAS Y CONSIDERACIONES



La queratosis actínica evoluciona lentamente y suele aparecer en la cara, las orejas, la calva, el cuello, la parte posterior de las manos y de los antebrazos, y en los labios. Su aspecto es plano en la piel de la cabeza y del cuello, y un poco abultado en los brazos y las manos. A menudo, la persona presenta más de una lesión de queratosis actínica.

Las lesiones no suelen poner a riesgo la vida si se las detecta y trata en las primeras etapas. Sin embargo, si esto no sucede, pueden aumentar de tamaño e invadir los tejidos circundantes y, en muy pocas ocasiones, pueden formar metástasis o extenderse a los órganos internos.

Se calcula que el 12-20% de las queratosis actínicas no tratadas evolucionan, tras un período de latencia de al menos 10 años, a un carcinoma espinocelular invasivo con un potencial metastásico muy bajo.

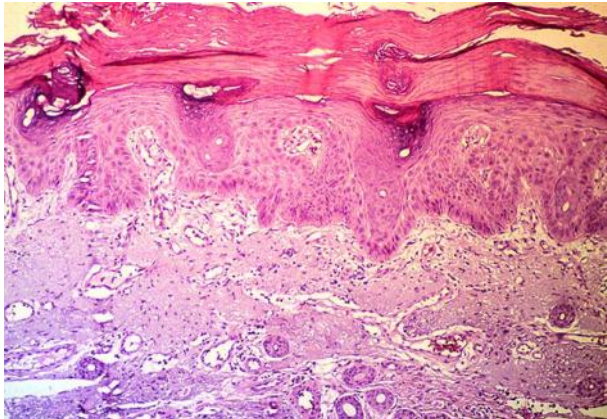


La forma más agresiva de queratosis, la queilitis actínica, aparece en los labios y puede transformarse en un carcinoma de células escamosas. Cuando esto sucede, casi el 20 por ciento de estos carcinomas forman metástasis en otras partes del cuerpo.

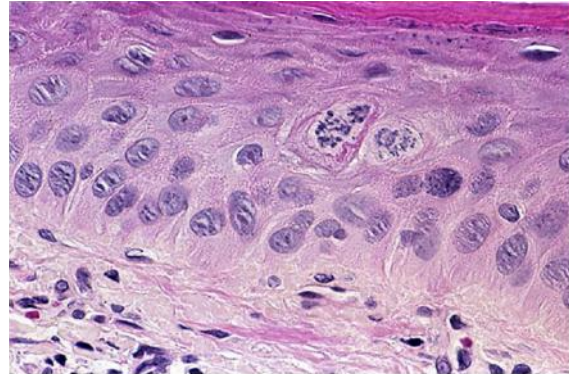
Se calcula que hasta un 10 por ciento de las lesiones activas, que son de un color rojo más intenso y son más sensibles que las demás, se convierten en carcinomas de células escamosas.

METODOS DIAGNOSTICOS

Biopsia de la lesión para buscar señales de cáncer.



Hiperparaqueratosis marcada con acantosis escamosa irregular.



Queratinocitos escamosos atípicos con mitosis en la mitad inferior de la epidermis.

En la histopatología se observa epitelio con hiperplasia e irregularidades en la estratificación, con disqueratosis, y en la dermis cambios en las fibras, degeneración basófiladel colágeno (elastosis), debido a la síntesis alterada del colágeno debido a la radiación, con infiltrado linfocitario. Esta lesión podría sufrir algunos cambios y terminar en carcinoma epidermoide por lo que debe ser extirpada.

Claves diagnósticas:

- *Siempre aparecen en la piel fotoexpuesta, con lesión solar (piel senil).*
- *Tienen grados variables de un componente inflamatorio (eritema de la base y, a veces, erosiones) y otro queratósico (escama adherente o cuerno cutáneo).*
- *Carecen de las características de la queratosis seborreicas, con la que presentan el principal diagnóstico diferencial.*

TRATAMIENTO

Opciones de tratamiento:

1. *Agentes tópicos:*
 - *Fluorouracilo (5-FU): Trata la enfermedad clínicamente obvia así como también las regiones de complicación subclínica.*
 - *Crema Imiquimod 5%.*
 - *Fenol.*
2. *Criocirugía.*
3. *Electrodesección y curetaje.*
4. *Dermabrasión.*
5. *Rayo láser de dióxido de carbono.*
6. *Terapia fotodinámica.*

Hasta el 25% de estas lesiones involuciona espontáneamente con una fotoprotección extrema a lo largo de un año. La fotoprotección con pantallas solares es preceptiva en la prevención de nuevas lesiones, y puede reducir su número en los pacientes predispuestos

Agentes Tópicos

- ***Fluorouracilo***

El fluorouracilo tópico es excelente para la QA diseminada. El tratamiento puede ser intensivo (dos veces al día) por 2 a 3 semanas, o menos frecuente por varios meses, pero rara vez se lo emplea como primera elección. Su éxito depende de la inflamación, que con frecuencia causa dolor, prurito, ardor, y aun necrosis y ulceración. Además, el fluorouracilo puede exacerbar rosácea o melasma preexistentes. Se informaron altas tasas de fracaso en los resultados por incumplimiento del tratamiento, por lo que es muy importante la correcta selección de los pacientes.

- ***Imiquimod Crema 5 %***

El Imiquimod es un modificante de la inmunorespuesta, aprobado actualmente para el tratamiento de verrugas genitales. El modificante tópico aplicado de la inmunorespuesta actúa por el interferón y otras citoquinas implicadas en la inmunorespuesta transmitida por células en

el sitio del uso. La crema de Imiquimod al 5% se aplica 3 veces por semana durante 12 semanas; es eficaz para el tratamiento del Queratosis Actínica. Las reacciones más frecuentes al tratamiento eran eritema, prurito y rasquiña incontrolable.

- **Fenol**

El fenol (ácido carbólico, C_6H_5OH) es un hidrocarburo aromático, derivado de la brea de hulla a concentraciones elevadas y con un efecto precipitante de las proteínas, que causa una rápida desnaturalización y coagulación de la queratina superficial epidérmica, dificultando su absorción y difusión, a la vez que actúa sobre las capas dérmicas más profundas.

Al 50%, el fenol produce un efecto queratolítico y destruye los puentes sulfuros de las células de la capa de queratina, dando lugar a una importante alteración dérmica. La dilución del fenol en agua, contrariamente a lo que ocurre normalmente con otras sustancias químicas, hace que su efecto sea mayor, y no más débil (4,13) como sería lógico.

Criocirugía



En esta, se da el uso del nitrógeno líquido (temperatura - 196C) lo que implica el uso de un Cryospray, del Cryoprobe o de un aplicador algodón-inclinado. El nitrógeno se aplica a la lesión de piel por algunos segundos, dependiendo del diámetro y de la profundidad deseada de la helada. El tratamiento se repite en algunos casos, una vez que el deshelar haya terminado. Esto se conoce como doble 'hielo-deshielo' y es generalmente reservado para los cánceres de la piel o las verrugas virales resistentes.

El bióxido de carbono en la Crioterapia implica el hacer que de un cilindro del bióxido de carbono congelado (- 78.5C) o de un aguanieve combinado con la acetona, se pueda aplicar directamente a la lesión de piel.

Las lesiones dejadas por la Crioterapia pueden ser dolorosas y por un período variable; puede haber edema y eritema inmediatos. Estas pueden ser disminuida aplicando un esteroide tópico en una sola ocasión derecho después de congelar. La Aspirin puede también reducir oral la inflamación y el malestar.

Datos determinantes en el uso de la Crioterapia

Tiempo de Congelación sobre la Lesión: 10-15 seg.

Tiempo de Descongelación : 20-25 seg.

Halo: 2 mm

Pronóstico: Excelente

Electrodesección y curetaje



El tumor se extrae raspando el tejido con un instrumento llamado cureta. Después se trata el tejido donde se encontraba el tumor con una aguja eléctrica para destruir las células cancerosas que queden. Generalmente se precisa la repetición de este método varias veces y suele dejar una pequeña cicatriz.

Dermoabrasión



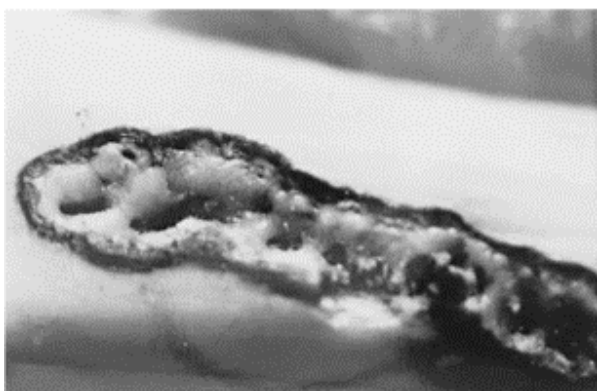
La Dermoabrasión es considerado un procedimiento agresivo y debe realizarse con gran cuidado por manos experimentadas y además informando al paciente todos los detalles del post-operatorio, en el cual deberá curar su piel a diario y no exponerse al sol por un periodo prolongado.

Este procedimiento es conocido también como " Peeling Mecánico", debido a que busca lo mismo que los demás procedimientos afines, de hecho, desde el punto de vista "histológico"(en los tejidos), produce iguales efectos en la piel, pero este lo hace basándose en otro mecanismo.

Actúa produciendo un "raspado" de las capas más superficiales de la piel, por medio de una pieza de mano que va girando a gran velocidad, regularizando

zonas que lo requieren, tales como las arrugas finas de los labios y áreas afectadas por secuelas de acné u otro tipo de cicatrices, dejando una superficie más suave y uniforme. Local mas sedacion o anestesia general. Molestias transitorias, tales como hormigueo o cosquilleo, ardor, enrojecimiento e inflamación. Fotosensibilizad y cambios en la pigmentación.

Rayo láser de dióxido de carbono



La cirugía con láser de dióxido de carbono (CO₂) tiene la ventaja de evaporizar los tejidos blandos con un mínimo de sangrado, dolor y retracción de la cicatriz quirúrgica, conllevando a tener un uso importante en esta área debido a su

fácil manejo e impresionante estructuración de función.

Terapia Fotodinámica



La terapia fotodinámica (TFD) se refiere a la activación de un fotosensibilizador, que se acumula preferentemente en células displásicas y neoplásicas, generando mediadores altamente reactivos de oxígeno, que median efectos vasculares y celulares, que resultan en cito toxicidad para las células blanco.

El procedimiento de la TFD consiste en la aplicación de Acido Amino Levulínico 20% bajo oclusión del área a tratar, con márgenes de 5-10 mm, por 3 a 6 horas. A continuación se irradia la zona. El tiempo de exposición depende de la irradiancia, que generalmente es de 10-500 mW/cm² (aunque más de 150 mW/cm² pueden inducir lesión hipertérmica). Los efectos adversos incluyen eritema con sensación de ardor que dura de minutos a horas. A continuación se produce una escara que resuelve en 10 a 14 días. El resultado cosmético es generalmente excelente. La TFD es efectiva en el tratamiento de pacientes con QA con múltiples lesiones grado I (levemente palpables/finas) o II (fácilmente visibles y palpables/moderadamente gruesas) en cabeza y cuello.

PREVENCION



Disminuir la exposición al sol y resguardar la piel del sol con el uso de ropa protectora, como por ejemplo sombreros, camisas de manga larga, faldas largas o pantalones largos. La radiación ultravioleta es más intensa al mediodía, por lo tanto, hay que evitar el sol a estas horas del día.

Promover el uso de protectores solares de alta calidad, preferiblemente con un factor de protección solar de por lo menos 15 y que bloqueen tanto la radiación tipo UVA como la tipo UVB. Los protectores solares se deben

aplicar al menos media hora antes de la exposición al sol y volver a aplicarlos frecuentemente. Además, estos protectores solares se deben utilizar durante todo el año, incluso en invierno

Protección Solar *Para evitar los efectos dañinos de los rayos ultravioleta, existen cinco defensas básicas que debe tener en mente cuando salga:*

- *Evite las horas pico de la radiación solar*
- *Bloqueadores solares*
- *Ropa*
- *Gafas de sol*
- *Sombra*

Evite las Horas Pico de Luz Solar *En general, la radiación ultravioleta es mayor entre las 10 a.m. y las 4 p.m. Evite estar al aire libre durante estas horas sin protección, particularmente durante el verano, en regiones tropicales o en regiones altas. Durante este tiempo, preste atención cuidadosa al uso apropiado de los bloqueadores solares, ropa, gafas de sol y sombra.*

Usted puede obtener una medida exacta de la cantidad de rayos ultravioleta en su área mirando el índice ultravioleta (UV). El índice ultravioleta es como un reporte del tiempo. Le preverá un reporte de la cantidad de radiación ultravioleta dañina que se espera afecte una región particular en un día

específico. Los cambios del índice ultravioleta son diarios de acuerdo al tiempo del año, de la cantidad de nubes, de la capa de ozono y de otros factores.

La siguiente tabla es una clasificación de los rayos ultravioleta. Un índice alto significa que usted está en alto riesgo de estar expuesto a la radiación ultravioleta. Usted debe tomar medidas especiales para evitar la exposición solar cuando se encuentre al aire libre o cuando el índice ultravioleta sea moderado o alto.

- 0 to 2 = Mínimo*
- 3 to 4 = Bajo*
- 5 to 6 = Moderado*
- 7 to 9 = Alto*
- 10 or more = Muy Alto*

El índice ultravioleta puede encontrarse en el Internet o en los periódicos locales, generalmente en la sección de reporte del tiempo.

Bloqueadores Solares *Hay varios factores de consideración para seleccionar el bloqueador solar adecuado.*

Factor de Protección Solar (FPS) *Los bloqueadores solares son categorizados por la cantidad de protección que provean de la UVB, medida conocida como el "Factor de Protección Solar" o FPS. Los bloqueadores*

solares con un índice mayor de FPS proveen mayor protección del sol. Es mejor usar bloqueadores solares que ofrezcan un FPS mínimo de 15.

Bloqueadores Solares de Amplio Espectro *Es mejor usar un bloqueador solar que nos proteja de la radiación UVA y UVB. Y son llamados bloqueadores de "amplio espectro".*

La mayoría de los bloqueadores solares de amplio espectro bloquean sólo los UVB, pero un conocimiento mayor de los daños causados por UVA ha llevado al desarrollo de ingredientes que protegen contra los UVA también. Los bloqueadores solares de amplio espectro combinan ingredientes que proveen un producto de mayor protección. Los ingredientes que encontramos en los bloqueadores solares incluyen:

Protectores de los rayos UVB:

- Cinnamato*
- Octocrileno*
- PABA (ácido para-aminobenzoico)*
- Padimato O y Padimato A (Octil Dimetil PABA)*
- Salicilatos*

Protectores de los rayos UVA:

- *Avobenzona (Parsol 1789)*
- *Benzofenonas (oxybenzona, dioxybenzona, sulisobenzona)*

Los ingredientes "físicos" de los bloqueadores solares se depositan sobre la piel y reflejan o dispersan la radiación ultravioleta. Ellos son particularmente útiles en las personas sensitivas a los ingredientes encontrados en otros bloqueadores solares.

Algunos de sus componenetes son:

- *Oxido de Zinc*
- *Dióxido de Titanio*
- *Oxido de hierro*

Aunque las formulaciones que se usaban en el pasado no tenían una apariencia agradable (de un blanco opaco), las formulaciones nuevas "microfinas" son invisibles después de aplicarse. El dióxido de titanio microfino es efectivo en la protección de los rayos UVA y UVB.

Resistencia al Agua *Los bloqueadores solares se clasifican como "resistentes al agua" si pueden mantener la protección después de dos inmersiones en el agua de 20 minutos cada una. Son clasificadas como "impermeables" si son capaces de mantener su protección después de cuatro inmersiones de 20 minutos.*

Usted debe usar protectores solares resistentes al agua si va a participar en deportes acuáticos, tales como nadar o esquí acuático o si estará activamente sudando.

Uso de Bloqueadores Solares Los bloqueadores solares deben aplicarse de modo uniforme y libremente a todas las superficies de la piel expuestas al sol 30 minutos antes de salir, para darle tiempo al bloqueador solar de ejercer su acción. (Los bloqueadores solares son efectivos inmediatamente después de su aplicación). Los bloqueadores solares deben aplicarse de nuevo cada dos horas o después de nadar o sudar. Aplique el bloqueador generosamente y repita frecuentemente mínimo cada dos horas.

Los químicos pierden su efectividad al pasar del tiempo, así que cuando está expirado debe botarlo, asimismo deságase de él si tiene más de dos años.

Ningún bloqueador solar es 100% efectivo y por eso otras medidas deben ser implementadas para evitar los efectos dañinos de los rayos solares.

Vestidos La ropa provee una excelente protección del sol. Sin embargo, no toda la ropa es protectora. Una camiseta blanca, delgada y húmeda no provee casi ninguna protección de los rayos ultravioletas. En el proceso de selección de vestidos para protegerse del sol, considere lo siguiente:

- *Cúbrase su cabeza, hombros, brazos, piernas y si es posible sus pies.*
- *Use un sombrero de ala ancha (el ala debe ser al menos de cuatro pulgadas).*

- *Que el material sea grueso o de un tejido ajustado; esto permite que menos rayos solares penetren su piel.*
- *Vista ropa oscura que absorbe más rayos solares.*
- *Colóquese ropa que sea de nylon o Dacron® ya que protegen más que el algodón.*
- *Evite permanecer por mucho tiempo con ropa mojada, la humedad permite la penetración de los rayos ultravioleta.*
- *Lave la ropa con absorbentes químicos para incrementar su efectividad.*

Alguna ropa trae una gradación FPU o sea "Factor de Protección Ultravioleta". Esto mide la habilidad del material para bloquear la radiación ultravioleta de penetrar la piel. Un material con un factor de protección ultravioleta de 15 permite tan sólo un 1/15th (6.66%) de la radiación UV que penetre su piel comparado con la piel descubierta.

Las prendas de vestir se dividen en tres categorías:

- *Buena protección: FPU = 15 a 24*
- *Muy buena protección: FPU = 25 a 39*
- *Excelente protección: FPU = 40 a 50+*

Usted debe colocarse ropa con un FPU de al menos 15. Debe saber que el FPU de un vestido va a disminuir a medida que pasa al tiempo de postura.

La sobreexposición a la luz del sol puede causar cataratas y degeneración macular, una causa importante de ceguera. Use gafas de sol que provean protección. Sin embargo, no todas las gafas de sol sirven. El hecho de ser oscuras no garantiza su protección. Mire la etiqueta y asegúrese que las gafas le provean protección a la luz ultravioleta. Las gafas de sol deben ser lo suficientemente grandes que le cubran sus ojos desde todos los ángulos. Busque gafas de sol que puedan bloquear un 99% o un 100% de la radiación UVA y UVB. Las gafas pueden decir también que proveen una absorción de rayos ultravioleta de hasta 400 nm.

Sombra *Si es posible permanezca en la sombra cuando esté al aire libre. Recuerde que la sombra no provee protección completa de los rayos del sol, porque la radiación ultravioleta puede ejercer su acción en superficies reflectoras tales como arena, nieve, agua, concreto y terrazas. Además, algunos materiales usados como sombra, tales como parasoles o sombrillas pueden ofrecer una protección pobre. Si busca protección bajo tela, trate de que la misma sea gruesa, de tejido apretado y de color oscuro.*

Los vidrios claros protegen contra la radiación de los rayos UVC y UVB pero no los rayos UVA. Si usted está frecuentemente expuesto a la luz solar mientras conduce, debe usar el protector plástico que le ayudará a bloquear la luz. Los pasajeros deben utilizar recursos adicionales para crear sombra. En algunos estados es posible la utilización de vidrios polarizados, en otros es ilegal.

NORMAS DE PROTECCIÓN SOLAR

La sociedad actual ha impuesto la moda del bronceado. Este bronceado conlleva la exposición de nuestra piel a un envejecimiento prematuro, que se demuestra con la aparición de manchas y arrugas y la posibilidad de padecer cáncer de piel. Las radiaciones solares tienen un efecto acumulativo sobre la piel, por lo cual estos problemas no se notan de inmediato, sino con el paso de los años.

A pesar de las campañas de información al público sobre los riesgos del sol, esto no ha llevado a un cambio de actitud en cuanto a la protección solar de la población, debido quizás a que los efectos adversos no se presentan de inmediato.

Sin embargo, el problema es tan importante que es necesario establecer medidas de fotoprotección lo antes posible para evitar los efectos dañinos del sol.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOLAR

No exponerse al sol al mediodía astronómico (entre las 11 y las 16 horas) que es cuando los rayos del sol son más dañinos. Es decir, mantenerse al abrigo del sol, en espacios interiores o a la sombra durante las horas de mayor intensidad de la radiación solar, teniendo en cuenta que el estar sentado debajo de la sombrilla no nos protege ya que la arena refleja los rayos solares que de modo indirecto nos alcanzan.

Las primeras exposiciones al sol deben ser progresivas en dosis de 10, 15 y 20 minutos, y preferentemente en movimiento.

Utilizar prendas de vestir adecuadas y llevar gorra para protegerse del sol. Se deben extremar las precauciones en las zonas más sensibles del cuerpo: cara, cuello, calva, orejas, escote y empeine. Se deben proteger los labios con barras fotoprotectoras.

Para proteger la vista hay que utilizar gafas de sol que absorban la radiación ultravioleta, ya que estas producen cataratas que son la primera causa de ceguera en el mundo.

Evitar el bronceado artificial mediante rayos UVA, puesto que con frecuencia estos pueden ocasionar quemaduras, envejecimiento cutáneo prematuro y potencian el riesgo de desarrollar cáncer de piel.

Evitar la exposición al sol durante el embarazo.

Utilizar el protector solar adecuado sobre la piel expuesta al sol, siempre en función del prototipo personal y del índice de protección solar, aplicándolos entre 30 y 60 minutos antes de tomar el sol y repetir la aplicación después de cada baño o cada 2 horas. Son preferibles los protectores físicos y los que poseen resistencia al agua y al roce mecánico. En las primeras exposiciones al sol nunca se debe utilizar un factor de protección menor de 15 en los adultos y de 20 en los niños. Además han de utilizarse fotoprotectores que protejan de las radiaciones UVA y UVB.

Evitar medicamentos o cosméticos que puedan sensibilizar la piel frente a las radiaciones solares, y no utilizar productos que contengan alcohol porque pueden producir manchas oscuras en la piel.

Evitar la posición de decúbito, permaneciendo inmóvil en playas y otros lugares.

Beber abundante cantidad de líquidos para compensar la pérdida de agua debida al sudor, y tras la exposición solar ducharse con agua tibia e hidratar la piel.

Tener en cuenta antes de exponerse al sol cada día el Índice Ultravioleta (UVI) que es una medida que indica los niveles de radiación ultravioleta atmosféricos que provocan eritema (enrojecimiento) en la piel humana

En definitiva, son necesarios urgentemente los programas de protección solar para aumentar el conocimiento de los peligros que para la salud entraña la radiación ultravioleta y conseguir, además, cambios en el estilo de vida, de tal forma que disminuya el número de tumores cutáneos que se producen actualmente.

La efectividad de los programas de educación puede fortalecer las economías nacionales reduciendo la carga económica que para los sistemas sanitarios causan los tratamientos de los tumores cutáneos y las cataratas.

CONCLUSION


La queratosis actínica es una enfermedad que es muy frecuente en la población mundial. Sin embargo en los países tropicales su incidencia es mayor.


La queratosis actínica se presenta, con más frecuencia, en la piel blanca, especialmente en personas de edad avanzada y en jóvenes con un color de piel claro. Los crecimientos se presentan en áreas de la piel que se han expuesto al sol y empiezan como un aspecto plano escamoso, que luego se desarrolla hasta formar una superficie dura de apariencia verrugosa y se clasifican como crecimientos precancerosos.


Cuando no se tratan, aproximadamente, el 1% de las queratosis actínicas se convierten en carcinomas escamocelulares.


En cuanto a las medidas terapéuticas son variadas que van desde fármacos a cirugía.


RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS

 <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/piel/HealthProfessional/page7>


 http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult_skin_sp/actinic.cfm


 http://www.walgreens.com/library/spanish_contents.jsp?doctype=5&docid=000827


 http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/dermatologia/v12_n2/fotobiologia_cutanea.htm


 http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.go_fulltext_o_resumen?esadmin=si&pident=3344


 <http://escuela.med.puc.cl/publ/ManualCabezaCuello/CancerPiel.html>


 http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult_skin_sp/actinic.cfm

 <http://www.med.nyu.edu/patientcare/library/article.html?ChunkIID=127451>


 <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/piel/HealthProfessional/page7>


 <http://www.med.nyu.edu/patientcare/library/article.html?ChunkIID=127451>

 http://www.tecnociencia.es/especiales/exposicion_solar/9.htm

 http://www.tecnociencia.es/especiales/exposicion_solar/5.htm

 <http://patoral.umayor.cl/patcut/patcut.html#QuAc>

 <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/derma73web.htm>

 <http://www.emedicine.com/derm/topic9.htm>

