

ARTICULO ORIGINAL

Conocimiento sobre fotodaño cutáneo en adultos con riesgo.

Knowledge about cutaneous photodamage in adults with risk.

Kárel Durán Marrero,^I Karelía Margarita Cruz García.^{II}

I Especialista de II Grado en Dermatología, Profesor Asistente. Servicios Médicos Ministerio del Interior. Matanzas, Cuba.

II Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Policlínico Carlos Verdugo. Matanzas, Cuba.

RESUMEN

Introducción. Las fotodermatosis afectan a un elevado número de pacientes, por lo que son consideradas unas de las enfermedades cutáneas de mayor incidencia. Métodos. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 35 combatientes de un Destacamento de Tropas Guardafronteras, a los que se aplicó un cuestionario, para evaluar los conocimientos que poseen sobre fotodaño cutáneo. Resultados. Predominaron los pacientes con fototipos cutáneos II y III y la exposición solar prolongada en los horarios de mayor radiación ultravioleta en el último año. La mayoría mostró conocimientos altos sobre los factores medioambientales, alcanzando conocimientos medios en las áreas de etiología y manifestaciones clínicas, aunque no muestran actitudes positivas en materia de fotoprotección, no solo en las actividades laborales sino en las sociales y recreativas. Conclusiones. Se constata un elevado riesgo de padecer enfermedades cutáneas producidas por el sol ante personas que en su mayoría están desprotegidos de manera natural frente a las radiaciones ultravioletas y realizan actividades laborales al aire libre sin protección solar, aun cuando poseen conocimientos sobre fotodaño cutáneo y fotoprotección no adoptan actitudes preventivas. Palabras clave: fotodaño, radiación ultravioleta, conocimientos, protección solar.

ABSTRACT

Introduction. Solar damage in the skin affect great number of people. **Methods.** A transverse, prospective study was carried out in 35 people of Frontier Troop Detachment. A questionnaire was applied to evaluate the knowledge about solar damage in the skin. **Results.** The patients with phototypes II and III was predominated and sun exposition in the high radiation time in the last year was predominated too. In the main showed high knowledge about environment factors with middle knowledge about causes and clinical manifestations of photo cutaneous damage. Even though, the people showed negative attitudes in relationship with the photoprotection in social and labor activities. **Conclusions.** A high risk to suffer solar cutaneous diseases was observed in the people. They are not protected to the sun ultraviolet radiation and doing labor activities in the fresh air. Even so they have knowledge about photodamage and photoprotection they not approve preventives attitudes. **Key words:** photo cutaneous damage, ultraviolet radiation, knowledge, solar protection.

INTRODUCCIÓN

Los hallazgos epidemiológicos basados en la observación sustentan la idea de que la radiación solar produce cáncer cutáneo no melanoma (carcinoma basocelular y espinocelular), melanoma maligno, así como otras fotodermatosis que de forma facultativa u obligada conducen al cáncer de piel, además de que la radiación solar se relaciona con otras enfermedades cutáneas. Desde principios del Siglo XX se atribuyó a la radiación ultravioleta (RUV) como carcinogénica, y es uno de los primeros agentes considerados como generadores de cáncer.¹⁻²

Las evidencias epidemiológicas lo demuestran: las fotodermatosis aparecen en partes del cuerpo que reciben una exposición máxima de luz (cara, cuello, miembros), la incidencia aumenta con la edad lo que habla de la importancia de la radiación solar acumulada, alta incidencia en personas que pasan la mayor parte del tiempo al aire libre, que sugiere una alta relación entre la dosis -respuesta, la alta incidencia de cáncer en caucásicos (piel blanca) se eleva a medida que nos acercamos al ecuador, la pigmentación de la piel protege contra el cáncer y existe una alta incidencia en albinos y pacientes con xeroderma pigmentosa.³⁻⁴

El fotodaño cutáneo es expresión del nivel de RUV a que se somete el individuo, así como de la medida en que éste se protege de la misma, que depende de forma directa de la información que posea la persona sobre fotodaño cutáneo y protección solar.⁵⁻⁶

La luz solar es la energía de radiación electromagnética que comprende los espectros ultravioleta, visible e infrarrojo, también incluye radiaciones ionizantes, microondas y radiofrecuencias. De toda la radiación solar sólo dos tercios llegan a la superficie de la tierra y el cinco por ciento corresponde a RUV. Los factores que dependen de la cantidad precisa y composición de la RUV son: el ángulo del cenit solar (varía según el momento del día, la estación y la latitud), la concentración de ozono en la estratosfera, la polución, la capa de nubes y la altitud.⁷

La reacción fotobiológica cutánea explica los efectos de la RUV sobre la piel. La absorción de la energía de la RUV por una molécula específica o cromóforo en la piel (ácidos nucleicos, aminoácidos aromáticos y precursores de la melanina) conlleva al daño fotoquímico directo o un daño oxidativo indirecto de biomoléculas estratégicas (DNA y proteínas) con la liberación de citocinas y mediadores de la inflamación. Estas modulan el comportamiento de queratinocitos, células de Langerhans, células del endotelio vascular, fibroblastos y linfocitos que actúan como efectores de los cambios clínicos y fisiológicos, bien definidos como fotodermatitis y cáncer de piel.⁸⁻⁹

Entre las lesiones de la piel secundarias a la exposición solar se encuentran las siguientes:

- 1.- Quemadura solar:
- 2.- Fotodermatitis (erupción polimorfa lumínica, urticaria solar, prurigo actínico, Hydroa estival o vacciniforme, fotodermatitis primaveral juvenil).
- 3.- Reacciones de fotosensibilidad fototóxicas y fotoalérgicas.
- 4.- Dermatitis fotoagravadas.
- 5.- Fotoenvejecimiento.
- 6.- Queratosis actínica o queratosis solar.
- 7.- Tumores cutáneos (Los carcinomas cutáneos y el melanoma).³

Las personas de piel blanca están mucho más expuestas al peligro del sol y a desarrollar cáncer. El ser más sensible a la radiación se puede determinar por la tendencia al bronceado, lo que quiere decir que si la piel se pone muy roja y no se broncea con facilidad es más vulnerable. Existen seis tipos de piel de acuerdo con su respuesta a la RUV (Del I al VI) conocidos como fototipos cutáneos. Los fototipos I y II son los más sensibles.¹⁰

La capa de ozono u ozonósfera es la zona de la estratosfera terrestre que contiene una concentración alta de ozono. Esta capa, que se extiende aproximadamente de los 15 a los 40 kilómetros de altitud, absorbe del 97 al 99 por ciento de la RUV de alta frecuencia. En la actualidad los problemas ambientales globales derivados del cambio climático se han agudizado, a partir de un reforzamiento del efecto invernadero y de un daño progresivo y permanente a la capa de ozono.¹¹⁻¹²

A pesar del elevado riesgo al que están sometidos los combatientes del Destacamento de Tropas Guardafronteras de la provincia de Matanzas por la labor al aire libre que realizan habitualmente se desconoce en qué medida están informados sobre el fotodaño cutáneo y las medidas de protección para prevenir las enfermedades cutáneas producidas por el sol. Al estudiarse estos aspectos podrían encaminarse las acciones de prevención y promoción de salud a las áreas del conocimiento más vulnerables.

Para ello el presente estudio tuvo como objetivo evaluar los conocimientos sobre fotodaño cutáneo en los combatientes del Destacamento de Tropas Guardafronteras de Matanzas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal en un Destacamento de Tropas Guardafronteras, en el año 2012 aplicándose un cuestionario a 35 combatientes para evaluar sus conocimientos en relación al fotodaño y la fotoprotección. Se aplicó el cuestionario a los combatientes que se encontraba de servicio el día escogido.

Variables utilizadas:

Variable	Escala
Fototipo cutáneo	I, II, III, IV, V y VI
Horas diarias de exposición al sol entre las 10 y 17 horas en el último año.	Menos de 1 hora De 1 a 3 horas Más de 3 horas

Se solicitó el consentimiento asistido brindándose una información detallada del propósito de la investigación, la inocuidad de la misma, el anonimato del participante y su independencia para continuar en el estudio. (Anexo 1)

Para la elaboración del cuestionario se realizaron las siguientes acciones:

- Se realizó una búsqueda de estudios similares que generó la concepción teórica de conocimientos sobre fotodaño y concertar otros estudios o cuestionarios similares.
- Realización de varias consultas a expertos en diferentes momentos de la elaboración del cuestionario generándose el primer esbozo de cuestionario y una mayor concepción teórica de conocimientos sobre fotodaño.
- Validación del cuestionario por consenso de expertos en relación a su apariencia y contenido.

Los mismos se seleccionaron según la metodología propuesta por el Comité Estatal para la Ciencia y la Técnica de la antigua URSS. En la misma la competencia de los expertos se determina por el coeficiente K, que se calcula por la expresión: $K = 1/2 (Kc + Ka)$. Kc es el coeficiente de conocimiento y Ka es el coeficiente de argumentación o las fuentes que le permitieron obtener el conocimiento.

El cuestionario fue validado por nueve expertos perfeccionándose hasta su terminación teniendo en cuenta los criterios de Moriyama para la construcción de instrumentos.

Los conocimientos fueron evaluados de acuerdo a las respuestas del cuestionario, tomándose las respuestas correctas como conocimientos adecuados y las incorrectas como inadecuados. Se dividieron por áreas del conocimiento en medioambientales,

etiológicos, de las manifestaciones clínicas, relacionados con prevención y actitudes favorables y conocimiento total.

Se desarrolló una escala para evaluar los conocimientos explorados, considerándose como sigue:

Variable	Escala	Indicador
Conocimientos sobre fotodaño	Altos	85-100 porciento de conocimientos adecuados
	Medios	60-84,9 porciento de conocimientos adecuados
	Bajos	Menos de 60 porciento de conocimientos adecuados

RESULTADOS

Tabla 1.. Distribución de los pacientes según fototipo cutáneo.

Fototipo cutáneo	No.	%
I	0	0
II	10	28,6
III	13	37,1
IV	5	14,3
V	3	8,6
VI	4	11,4
Total	35	100,0

En la tabla 1 se observa que predominó el fototipo cutáneo III con 13 combatientes, seguido del fototipo cutáneo II con 10.

Los individuos con fototipo cutáneo III se queman moderadamente y se pigmentan discretamente, la piel es blanca. Los de fototipo II son personas que se queman fácil e intensamente, se pigmentan ligeramente y se descaman de forma notoria, su piel es clara con pecas y pueden tener ojos claros.

Como vemos la mayoría de los encuestados tienen un fototipo cutáneo de alto riesgo. Estas personas al poseer menor pigmentación cutánea están más expuestas a los efectos nocivos de la RUV, predisposición que es de carácter genético. A esta

condición genética se une la exposición laboral por las actividades diarias que realizan.

El fototipo IV característico de las personas con piel morena oscura sufre quemaduras mínimas y logra un bronceado adecuado. El fototipo V, típico de personas de piel oscura, se caracteriza por un bronceado pr ofuso y muy rara vez se quema y en el fototipo VI las personas nunca se queman, la piel tiene una profunda pigmentación y es muy oscura.

Los fototipos capaces de brindar mayor protección (IV, V y VI) resultaron los menos frecuentes (cinco, tres y cuatro personas respectivamente) por lo que el mayor número de combatientes tiene elevada predisposición a padecer fotodermatosis si no se protege adecuadamente (65,7 %). Aunque las doce personas con fototipos IV, V y VI tienen mayor protección, si la exposición a l sol es indiscriminada la pigmentación de su piel no los hace invulnerables de manera absoluta, pues también resultan sensibles a los daños de la RUV.

No se encontraron pacientes con fototipo I, cuya piel es muy clara y muy sensible, se quema con mucha facilidad.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según horas diarias de exposición al sol en el último año.

Horas diarias de exposición al sol*	No.	%
Menos de una hora	6	17,1
De 1-3 horas.	14	40,0
Más de 3 horas	15	42,9
Total	35	100,0

*entre las 10 y 17 horas

Se analizan las horas diarias de exposición al sol comprendidas entre las 10 y 17 horas, horario de mayor intensidad de RUV, lo cual está relacionado con el momento del día en el ángulo del cenit solar.

Predominaron los combatientes que se exponen al sol más de tres horas diarias, (42,9%), seguidos del rango de una a tres horas diarias (40,0%). Solo seis personas se expusieron menos de una hora al día en los horarios de mayor radiación en el último año.

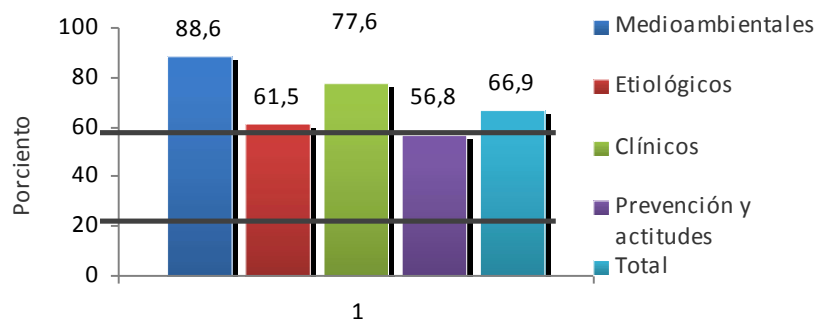


Figura 3. Conocimientos adecuados por áreas según escala.

El comportamiento de los conocimientos por áreas reveló que los encuestados mostraron conocimientos adecuados por encima de 85 por ciento en lo referente a conocimientos medioambientales (88,6%). En su mayoría conocen lo relacionado con la capa de ozono, su importancia y su deterioro.

Poseen un nivel medio (entre 60 y 84,9%) en las áreas de conocimientos etiológicos (61,5%) y clínicos (77,6%) lo que permite afirmar que conocen la relación entre las RUV y el daño para la piel, los ojos y la salud en general si la exposición es inadecuada.

Sin embargo, al explorar su actitud al exponerse al sol los conocimientos están por debajo de 60% lo cual fue considerado como bajo (56,8 %). Esto nos permite afirmar que a pesar de tener conocimientos medios o altos sobre las radiaciones solares y su repercusión en la piel no tienen una actitud favorable para protegerse del sol, al referir en su mayoría que no usan medios de protección adecuados y se exponen en horarios de mayor radiación sin la adecuada protección tanto en sus actividades laborales como sociales.

Se obtuvo una puntuación total de 66,9%, que se consideró un nivel medio de conocimientos.

DISCUSIÓN

La radiación solar es un factor natural de gran importancia debido a que ésta modula el clima terrestre, teniendo una influencia significativa en el medio ambiente. La región ultravioleta del espectro solar juega un papel determinante en diversos procesos de la biosfera. La RUV tiene varios efectos beneficiosos, pero también puede ser muy dañina si se exceden los límites de "seguridad".¹³

Desde principios de los años 70 del siglo XX se observa un incremento importante de pacientes con fotodaño cutáneo y cáncer de piel, sobre todo en aquellos lugares con mayoría de población de piel clara. La Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza el término de "epidemia" para calificar el significativo incremento del número de nuevos casos de fotodaño y cáncer cutáneo en los últimos años. En los últimos diez años el cáncer de piel creció 8,3 por ciento, principalmente, por la exposición indiscriminada al sol. Hoy la RUV constituye una amenaza a la salud de la población mundial.¹⁴

Esta nueva situación se debe, en gran parte, a un cambio en los hábitos relacionados con la exposición al sol, y en concreto a la RUV. En las últimas décadas una piel morena o "tostada" es socialmente considerada como sinónimo de salud y es mejor aceptada que una piel más blanca.

En nuestro medio las fotodermatosis afectan a un elevado número de pacientes, por lo que son consideradas unas de las enfermedades cutáneas de mayor incidencia. Las enfermedades cutáneas producidas o empeoradas por los rayos ultravioletas del sol constituyen precancerosis obligadas o facultativas que pueden producir cáncer de piel. Este incluye al cáncer de piel no melanoma y al melanoma maligno, que es uno de los tumores de mayor malignidad y pobre supervivencia para quienes lo padecen.

15-17

En combatientes que realizan actividades al aire libre en el cumplimiento de sus funciones la incidencia se incrementa. El nivel de conocimientos que tienen los combatientes del MININT sobre estas enfermedades y su prevención tiene importancia, pues un elevado grupo de fotodermatosis son prevenibles con cambios en los hábitos y estilos de vida de las personas fotoexpuestas, especialmente aquellas con actividades laborales al aire libre.

Las lesiones y los síntomas asociados repercuten negativamente no solo clínicamente sino en el aspecto estético y psicológico del paciente, pues se encuentran en áreas visibles y otras personas temen al contagio lo que añade un componente psicosocial al fenómeno.

CONCLUSIONES

El predominio de fototipos II y III, unido a la exposición solar prolongada en los horarios de mayor RU,V al desarrollar su trabajo diario al aire libre implica un elevado riesgo para desarrollar fotodermatosis y cáncer cutáneo. A esto se añade el hecho de que, aunque mostraron conocimientos altos sobre los factores medioambientales, alcanzando en su mayoría conocimientos medios en las áreas de etiología y manifestaciones clínicas, no muestran actitudes positivas en materia de fotoprotección no solo en las actividades laborales sino en las sociales y recreativas, lo que los hace más vulnerables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gutiérrez C. El día del lunar: campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma. 2010. *Folia dermatol Peru* 2010;21(1):7 -9.
2. Marcos-Gragera R. ¿Está aumentando el cáncer cutáneo en nuestro país? . *Piel* 2012;27(6):295-9.
3. McGregor JM, Hawk JL. Acute effects of ultraviolet radiation on the skin. In: Freedberg I et al, editors. *Dermatology in General Medicine*. 5th ed. New York: McGraw-Hill; 2006. p. 1562-8.
4. Galán I, Rodríguez-Laso A, Díez-Gañán L, Cámara E. Prevalencia y factores relacionados con las conductas de riesgo de cáncer de piel en Madrid (España). *Gac Sanit* 2011;25(1):23-9.
5. Draelos ZD. Therapeutic moisturizers. *Dermatologic Clinics* 2004;18(4): 597-607.
6. Perricone NV. El libro antiarrugas. México: Editora Pan orama; 2003. p. 180.
7. Thompson MJ. Solar interior: Helioseismology and the Sun's interior. *Astronomy & Geophysics* 2004;45(4):21 -5.
8. Farrukh A, Hasan M. Photochemoprevention by Botanical Antioxidants. *Skin Pharmacology and Applied Skin Physiology* 2002;15 :297-306.

9. Escobar HM. Terapia de bioestimulación con plasma rico en plaquetas para el envejecimiento cutáneo. *Rev Argent Dermatol* 2012;93(1):98 -106.
10. Ríos JM. Correlación entre las Prácticas de Exposición Solar y el Grado de Fotodaño. Jornada de Prevención del Cáncer de Piel. Mayo de 2009. *Revista Médico Científica* 2010;23(1):12-9.
11. Kasting JF, Ackerman TP. Climatic Consequences of Very High Carbon Dioxide Levels in the Earth's Early Atmosphere. *Science* 1986;234:1383 -5.
12. Davis S, Capjack L, Kerr N, Fedosejevs R. Clothing as protection from ultraviolet radiation: which fabric is most effective. *International Journal of Dermatology* 2007;36: 374-9.
13. De Buys HV, Levy SB, Murria JC, Madey DL, Pinnell SR. Dermatologic aspects of cosmetics. Modern approaches to photoprotection. *Dermatologic Clinics* 2000;18: 577-90.
14. Pennell SR. Cutaneous photodamage, oxidative stress, and topical antioxidant protection. *J Am Acad Dermatol* 2003;48:1 -19.
15. Viñas García M, Algozaín Acosta Y, Álvarez Campos L, Quintana Díaz JC. Comportamiento del carcinoma basocelular facial en Artemisa durante la última década. *Rev Cubana Estomatol* 2011;48(2):85 -91.
16. Martínez G, Guerra MM. Dermatitis frecuentes en pacientes geriátricos de la ciudad de Matanzas. *Rev Med Electrón* 2012;34(3):63-9.
17. Mora M, Olivares AV, González TM, Castro I. El sol: ¿enemigo de nuestra piel?. *MEDISAN* 2010;14(6):83-7.

Anexo 1. Cuestionario propuesto.

Compañero(a):

Un grupo de médicos está realizando una investigación sobre enfermedades de la piel. Nos gustaría invitarlo a participar y usar unos minutos de su tiempo para resolver este cuestionario. La información obtenida será anónima y sólo se utilizará con fines científicos. Si acepta participar necesitamos que marque con una X en una de las opciones según las afirmaciones que se presentan.

Muchas gracias.

	Verdadero	Falso	No sabe
La capa de ozono forma parte de la atmósfera de la Tierra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El daño de la capa de ozono se ha producido por la emisión a la atmósfera de gases contaminantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El daño de la capa de ozono hace que los rayos solares que llegan a la tierra sean más intensos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los rayos solares que llegan a la tierra son más intensos en las zonas cercanas al Ecuador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los rayos solares que llegan a la tierra son más intensos entre las diez de la mañana y las cuatro de la tarde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El agua de mar refleja los rayos del sol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La arena de la playa refleja los rayos solares.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las personas de piel blanca y/u ojos claros son más sensibles a los rayos solares.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las personas mestizas o negras son sensibles a los rayos solares.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los rayos solares pueden producir cáncer de piel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los rayos solares pueden dañar los labios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los rayos solares pueden dañar los ojos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La exposición excesiva a los rayos del sol acelera el envejecimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las lesiones de la piel producidas por el sol aparecen preferentemente en zonas no cubiertas por la ropa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Siempre	Casi siempre	En ocasion	Casi nunca	Nunca
Cuando sale durante el día usa ropas que cubran toda la piel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando sale durante el día usa gorras, sombreros y/o Toma baños de mar y/o sol al mediodía.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realiza actividades al aire libre al mediodía.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usa gafas para salir por el día.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emplea cremas para protegerse del sol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Recibido: 10 de abril del 2013

Aceptado: 18 de septiembre del 2013

Kárel Durán Marrero. Calle 109, número 34213, entre 340 y 342, Naranjal Norte, Matanzas, Cuba.

Correo electrónico: karelduran.mtz@infomed.sld.cu