

# VALORACIÓN DE FOTODAÑO CUTÁNEO EN ESTUDIANTES DE LOS DIFERENTES NIVELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE PEDRO BETANCOURT.

MSc. Odalis Herrera Suárez<sup>1</sup>

*1. Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba.*

## Resumen

El título de este trabajo es: valoración de los fotodaños en estudiantes de los diferentes niveles educativos del municipio de Pedro Betancourt del municipio de Pedro Betancourt y sus objetivos son: alertar a las instituciones escolares, familias de los daños, la incidencia en la población de la fotodermatosis y cáncer cutáneo desde las primeras edades. Es de gran importancia actuar preventivamente desde las instituciones educativas o vías no institucional la incidencia en la población de fotodermatosis y cáncer cutáneo ya que ha aumentado desde el siglo XX. Cuba no queda exenta de este comportamiento. En el municipio de Pedro Betancourt de la provincia de Matanzas el cáncer de piel no melanoma se ha registrado en los últimos años como la primera causa de cáncer prevenible.

*Palabras claves: estudiantes, fotodermatosis, cáncer, cáncer cutáneo, prevención.*

## Cuerpo de la monografía

### *Introducción*

La investigación estará basada principalmente hacia la identificación de lesiones por fotodaño cutáneo y en la evaluación de conocimientos sobre el tema poseen los estudiantes, docentes, y familias que son identificados desde nuestras aulas y remitidos preventivamente a consulta de Dermatología aquejados por dichas afecciones. Es un estudio observacional, prospectivo y descriptivo. La investigación permitirá incrementar la calidad de vida de los estudiantes

Desde principios del Siglo XX se consideró a la RUV como carcinogénica siendo uno de los primeros agentes considerados como tal. En 1980 disminuyó el ozono de la estratosfera por liberación de compuestos clorofluorcarbonados. Se sabe que la RUV se absorbe de manera importante por la capa de ozono.

La incidencia en la población de fotodermatosis y cáncer cutáneo ha aumentado desde el siglo XX debido a los cambios en el estilo de las vestimentas, actividades recreativas y aspectos relacionados con el estilo de vida. Según encuestas aplicadas esta incidencia sigue creciendo. Constituyen el cáncer más frecuente en los Estados Unidos, especialmente en los estados del sur, y también en Australia. En los últimos reportes del Registro Nacional del Cáncer en México aparecen ya como el segundo en frecuencia, después del carcinoma cervicouterino. Con los cambios ecológicos que han provocado disminución de la capa de ozono, la frecuencia de estos tumores ha venido en aumento El carcinoma baso celular es el tipo más común de cáncer cutáneo y constituye alrededor del 70 a 80 % de las lesiones; la frecuencia del melanoma maligno es menor del 10% de los casos; no obstante, el 75% de las muertes por cáncer cutáneo se deben a esta neoplasia El melanoma maligno ha aumentado en forma considerable su frecuencia en las últimas décadas constituyendo actualmente el 3 % del cáncer en la población norteamericana. Nuestro municipio, Cuba no queda exenta de este comportamiento. En la provincia de Matanzas el cáncer de piel no melanoma se ha registrado en los últimos años como la primera causa de cáncer prevenible.

Desde principios de los años 70 se viene observando un incremento importante de casos de 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 en los últimos años, una de las primeras causas de mortalidad en el ámbito mundial. Basta decir, que en los últimos diez años el cáncer de piel creció 8,3%, principalmente, por la exposición indiscriminada al sol. Hoy la radiación ultravioleta asoma como una amenaza real a la salud de la población mundial <sup>(18)</sup> 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 radiación ultravioleta (UV). En las últimas décadas una piel morena o "tostada" es socialmente considerada como sinónimo de salud y es, en general, mejor aceptada que una piel más blanca <sup>(19)</sup> A su vez los

dilemas ambientales globales se han agudizado derivados del nefasto cambio climático, a partir de un reforzamiento del efecto invernadero y de un daño progresivo y permanente a la capa de ozono ya que, el ozono estratosférico es particularmente efectivo como absorbente de radiación UV.<sup>(20)</sup>

Por ello en esta investigación se pretende estudiar el daño cutáneo producido por el sol en los estudiantes, los conocimientos que poseen sobre las consecuencias de la exposición solar desprotegida y excesiva, además exploramos las nociones generales que tienen sobre el tema y actitudes que asumen ante esta problemática. Esto permitirá ofrecer dicha información a las entidades relacionadas e implicadas con el problema a fin de poder prevenir de forma práctica y objetiva el cáncer cutáneo y otras dermatosis foto dependientes. Ante esta situación que aqueja al municipio, al mundo y a Cuba y que va en aumento cada día.

Marco teórico: 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 la radiación solar 2/3 llegan a la superficie de la tierra, siendo el 5 % radiación ultravioleta (RUV). La radiación ultravioleta se divide en:

<b>Rango de radiación ultravioleta</b>	<b>Características</b>
Ultravioleta A	315-400 NM* (95-98 %)
Ultravioleta B	280-315 NM (2-5 %)
Ultravioleta C	100-280 NM (absorbida por la capa de ozono)

Comisión Internacional del I' Eclairage. \*nm: Nanómetro.

Los factores de que depende 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.

La reacción foto biológica cutánea, que explica los efectos de la RUV sobre la piel, se produce como se relaciona a continuación:

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).

Esta energía produce un daño fotoquímico directo o un daño oxidativo indirecto de biomoléculas estratégicas (DNA y proteínas)



Daño y reparación del DNA.



Liberación de citocinas y mediadores de la inflamación en la piel.



Estas modulan el comportamiento de queratinocitos, células de Langerhans, células del endotelio vascular, fibroblastos y linfocitos.



Actúan como efectores de los cambios clínicos y fisiológicos bien definidos.



### **Fotodermatosis y Cáncer de piel.**

A comienzo del siglo XIX, Johannes Ritter descubrió que el Sol, además de luz visible, emite una radiación "invisible" de longitud de onda más corta que el azul y el violeta. Esa banda recibió el nombre de "ultravioleta". Cuando se describen los efectos biológicos, la radiación UV se divide normalmente en tres bandas espectrales: UV-A, UV-B y UV-C.

Parte de la radiación que llega a la superficie terrestre es absorbida y parte es reflejada. El porcentaje de radiación reflejada depende de las propiedades de la superficie. Elementos como la hierba, el agua y otros, reflejan menos de un 10%, sin embargo otros elementos como la nieve fresca puede llegar a reflejar el 80% de la radiación incidente.

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. La región ultravioleta (UV) del espectro solar juega un papel determinante en diversos procesos en la biosfera. La radiación UV tiene varios efectos beneficiosos, pero también puede ser muy dañina si se exceden unos límites de "seguridad". Si la cantidad de radiación UV es suficientemente alta la habilidad de autoprotección de algunas especies vegetales se ve superada, y el sujeto puede resultar dañado. Este hecho también afecta a los seres humanos, en particular a la piel y a los ojos<sup>(35)</sup> Para evitar daños derivados de exposiciones prolongadas a la radiación UV se debería evitar la exposición a la radiación solar utilizando medidas de protección.

La necesidad de llegar a los estudiantes con información fácilmente comprensible sobre la radiación UV y sus posibles efectos negativos ha llevado a los docentes a apoyarse en las ciencias para utilizar los parámetros que pueda ser usado como indicativo de las exposiciones UV. Este parámetro es el denominado Índice Ultravioleta o Índice UV (UVI). Está relacionado con los efectos eritematogénicos de la radiación solar UV sobre la piel humana.

Las estudiantes 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 a simple vista, ya que, basta con fijarse cuál es la tendencia al broncearse, lo que quiere decir que si la piel se pone muy roja es más vulnerable. Existen seis tipos de piel. La I y la II son las más sensibles, ya que, el sol las quema. Según estudios de la Universidad de Chile, el 36% de los chilenos está en la categoría III y IV, que se caracteriza por broncearse gradualmente, sin embargo, los bebés menores de seis meses siempre corren peligro. Finalmente, las pieles V y VI corresponden a las de color café donde el sol sólo acentúa el tono.<sup>(36)</sup>

El fototipo cutáneo está relacionado con los caracteres propios de un grupo de individuos que permiten establecer su sensibilidad al sol. La pigmentación de la piel, los ojos, el pelo, la cantidad de pecas y la capacidad para adquirir un bronceado definen los fototipos que se agrupan en 6 categorías, estas características están determinadas genéticamente.

Existe una clasificación debida a un prestigioso dermatólogo norteamericano, el doctor T. Fitzpatrick, que hoy en día está considerada como la adecuada para identificar los diferentes fototipos cutáneos.

Fototipo I: Individuos que presentan intensas quemaduras solares, prácticamente no se pigmentan nunca y se descaman de forma ostensible. Su piel es muy clara con pecas, los ojos azules, la piel, habitualmente no expuesta al sol es blanco lechosa.

Fototipo II: Individuos que se queman fácil e intensamente, pigmentan ligeramente y descaman de forma notoria. Su piel es clara con pecas, pelos rubios o pelirrojos, ojos azules.

Fototipo III Individuos que se queman moderadamente y se pigmentan. Razas caucásicas (europeas). Piel blanca.

Fototipo IV: Individuos que se queman moderada o mínimamente, se pigmentan con bastante facilidad y de forma inmediata al ponerse al sol. De piel blanca o ligeramente amarillada, pelo y ojos oscuros (razas mediterráneas, mongólicas, orientales).

Fototipo V: Individuos que se queman raras veces y se pigmentan con facilidad e intensidad; siempre presentan reacción de pigmentación inmediata. Poseen una piel amarillada.

Fototipo VI: No se queman nunca y se pigmentan intensamente. Razas negras.

El autoexamen de la piel puede ser practicado en forma regular por todas las personas para evidenciar algún cambio en la piel. Los lunares que cambian de color (dos tonalidades), aumentan de tamaño o se elevan bruscamente, deber ser signos de alarma. Prurito o picazón, sangramiento o presencia constante de costras porque la lesión no cicatriza bien, son signos de la presencia de cáncer en la piel. El autoexamen debe hacerse al menos 1 vez al mes, con ayuda de un espejo, y enfatizando en las zonas siguientes: Pabellones auriculares, labios, nariz, cara, cuello (región posterior), brazos, tórax anterior, piernas y pies, ya que, son los sitios más frecuentes de cáncer de piel.

Hay tres tipos de cáncer de piel: El carcinoma basocelular, el carcinoma de células escamosas o espinocelular, y el melanoma. Para el autoexamen de los pacientes se tiene la regla de ABCD que indica la Asimetría de la lesión, Bordes irregulares, Color variado (marrón, negro, a veces sin color), y Diámetro grande mayor de 6 mm. La población más afectada es aquella con piel tipo I (piel blanca, ojos y cabellos claros, se broncean poco a la exposición solar), aquellos estudiantes con exposición solar intensa por su tipo de trabajo (agricultores, pescadores, mineros, etc.), o entrenamiento (velerismo, etc.), y su ubicación geográfica (en el trópico, a gran altitud, etc.)

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

1.- *Quemadura solar*: Es una lesión provocada por la radiación UVB de la luz solar. La intensidad de la afectación cutánea depende de la intensidad de la luz solar, de la duración de la exposición, del grosor de la capa córnea de la piel y del grado de pigmentación de la zona irradiada. En un principio se observa un eritema, al que posteriormente se añade edema, signos inflamatorios y formación de vesículas y ampollas. En los casos en los que la radiación ha sido intensa, a las alteraciones cutáneas se asocian síntomas generales como vómitos, cefaleas, náuseas, fiebre e incluso colapso circulatorio.

Hay que insistir en la importancia de la prevención de la quemadura solar, ya que se ha comprobado reiteradamente su asociación con un mayor riesgo de presentar cáncer de piel.

2.- *Fotodermatosis Erupción polimorfa lumínica*: Es la fotodermatosis más frecuente en el adulto, siendo menor en la infancia. Se caracteriza por la aparición de lesiones muy pruriginosas y generalmente polimorfas, en forma de pápulas o placas eritematosas con vesiculación que se localizan en las zonas expuestas. En ocasiones las lesiones tienen aspecto urticariforme. Si se suspende la exposición al sol, las lesiones remiten en 1-2 semanas, aunque a veces pueden aparecer brotes sucesivos.

*Urticaria solar*: Se manifiesta por lesiones habonosas o de eritema asociadas a intenso prurito, localizadas en zonas expuestas al sol y de aparición casi inmediata, desapareciendo rápidamente cuando cesa la exposición.

Prúrigo actínico: Se caracteriza por la aparición de brotes repetidos de lesiones cutáneas pruriginosas en forma de pápulas o placas con vesiculación, con carácter estacional y relacionado con la exposición al sol.

Hydroa estival o vacciniforme: Es una fotodermatosis propia de la infancia que presenta dos variantes: una caracterizada por lesiones similares a las del prúrigo actínico (hydroa estival), y otra cuyas lesiones, fundamentalmente vesículas o ampollas umbilicadas, son muy marcadas y pueden confundirse con la protoporfiria eritropoyética (hydroa vacciniforme).

Fotodermatosis primaveral juvenil: Su inicio es en los pabellones auriculares en forma de erupción papuloeritemetosa, que en 15 días se transforma en vesiculoampollosa y costras y cura sin dejar cicatriz.

Resultados Se orientó a los niveles educativos, docentes y familias sobre la promoción de salud referente al tema, la prevención del cáncer de piel, la disminución de morbilidad y mortalidad por fotodermatosis y con ello el empleo de recursos humanos y materiales utilizados para combatir estas enfermedades.

### *Conclusiones*

La importancia pedagógica de este trabajo está relacionado con su accionar preventivo en la población joven y su repercusión en las familias, constituyendo temas para las Escuelas de Orientación Familiar en los diferentes niveles educativos con vista a lograr una población sana, saludable..

## Bibliografía

- Actualizaciones Terapéuticas Dermatológicas. (Revista del Colegio Ibero–Latinoamericano de Dermatología) 18 449.
- Alfano O., Albizzatti E., Piacentini R.D. y Tocho J. (2008). “Medición y modelización de la radiación UVB solar incidente sobre Rosario y Mar del Plata (Argentina) en período estival.” Actas de *ASADES* 2 763.
- Barthia P. y Herman J. (2007). Goddard Space Flight Center/NASA. Comunicación privada.
- Bird R.E. y Riordan C. (2008). “Simple solar spectral model for direct and diffuse irradiance on horizontal and tilted planes at the Earth’s surface for cloudless atmospheres”. *J. Climate Appl. Meteor.* 25 87.
- Díaz S.B., Frederick J.E., Timothy L., Booth C. y Smolskaia I. (2006). “Solar ultraviolet irradiance at Tierra del Fuego: Comparison of measurements and calculations over a full annual cycle”. *Geophys. Res. Letters*, 23 355.
- Jagger J. (1985) *"Solar UV actions on living cells"*. Editorial Praeger, N. York, EUA.
- Madronich S. (2008). Comunicación privada.
- Piacentini R.D., Alfano O., Albizzatti E. y Aisse M. (2000). “Radiaciones ultravioletas solares incidentes sobre el Estado de Paraná, Brasil”. Actas de *ASADES* 1. 04. 23.
- Piacentini R.D. (2006). “Las radiaciones ultravioletas solares B (UVB) y sus acciones sobre la piel en primavera-verano.”
- Valoración de fotodaño cutáneo en pacientes de la consulta de Dermatología. Dra. Edelys Díaz Suárez..2013