

EXPOSICIÓN SOLAR Y CONOCIMIENTO SOBRE EL CUIDADO DE LA PIEL DE LOS EDUCADORES FÍSICOS

SUN EXPOSURE AND KNOWLEDGE ABOUT SKIN CARE OF PHYSICAL EDUCATORS

Barajas Pineda, Lenin Tlamatini¹; Moncada Jiménez, José²; Flores Moreno, Pedro Julián¹; Salazar C, Ciria Margarita¹; Chávez López, Carlos Alberto³.

1. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Colima, México
2. Facultad de Educación, Universidad de Costa Rica
3. Departamento de Educación Física, Secretaría de Educación de Colima, México

Recibido: 12/09/2022 | Revisado: 22/09/2022 | Aceptado: 07/11/2022

DOI:10.15568/am.2022.816.or01

Actual Med.2022;107(816):77-83

Original

RESUMEN

El propósito del estudio fue identificar los hábitos de exposición solar y conocimientos del cuidado de la piel de profesionales de la educación física en México. Fue un estudio descriptivo transversal probabilístico por selección al azar con un margen de error del 7%, con una muestra de 131 docentes (98 hombres y 33 mujeres). El instrumento para el levantamiento de datos fue un cuestionario autogestivo validado dividido en tres categorías: sociodemográficas, hábitos de exposición solar y conocimientos del cuidado de la piel. Entre los principales hallazgos se constata los deficientes hábitos de cuidado de la piel de los educadores físicos, aun conociendo el riesgo y los peligros de la exposición, no utilizan la indumentaria básica y las cremas de protección solar recomendada por los organismos internacionales. Se concluye considerar a este grupo profesional en alta vulnerabilidad por su contante exposición al sol, así como, promover campañas de información integrales que fomenten la revisión médica constante de la piel, el uso adecuado de la ropa y las cremas de protección solar.

Palabras clave:

Exposición solar;
Cuidado de la piel;
Educación física.

ABSTRACT

The study aimed to identify the sun exposure habits and knowledge of Physical Education professionals in Mexico. A cross-sectional descriptive study by random selection with a margin of error of 7%, was designed on a sample of 131 teachers (98 men and 33 women). Participants answered a validated self-completed questionnaire divided into sociodemographic categories, sun exposure habits, and skin care knowledge. The findings suggest the poor skin care habits of physical education professionals even knowing the risk and dangers of exposure. They not using the essential clothing recommended by international organizations, using very few and misapply it sunscreen creams. It is concluded to this professional group is considered highly vulnerable and promote comprehensive information campaigns that encourage constant medical review of the skin and proper use of clothing and sun protection creams.

Keywords:

Sun exposure;
Skin care;
Physical education.

INTRODUCCIÓN

La salud se define como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente de ausencia de afecciones o enfermedades (1). La salud ambiental, es considerada como la ciencia que se ocupa de las interrelaciones positivas y negativas del humano con el medio ambiente donde habita o trabaja, incluyendo los

otros seres vivos como animales y plantas (2). Por su parte la salud humana, se encuentra determinada por factores ambientales, que son aspectos físicos que se desprenden del medio ambiente, los cuales pueden afectar severamente la salud de presentes y futuras generaciones (3). Uno de los factores físicos del medio ambiente son las oleadas de calor y la radiación ultravioleta (RUV) procedente del sol, donde las personas que trabajan a la intemperie se encuentran diariamente expuestos.

Correspondencia

Lenin Tlamatini Barajas Pineda

Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad de Colima

E-mail: lenin_barajas@uocol.mx

La RUV son emisiones electromagnéticas con longitudes de onda entre 100 y 400 nanómetros (4), llega a la superficie terrestre en un 97% en ultravioleta A (UVA) y un 3% en ultravioleta B (UVB) con longitudes de onda de entre 320-400nm, y 280-320 nm (5). Su intensidad depende de la altura del sol, la nubosidad, la altitud y la cantidad de ozono presente en la atmósfera (6,7). En cantidades pequeñas son beneficiosa para la salud y desempeña una función en la producción de vitamina D (4); sin embargo, una exposición prolongada de UVA se relaciona con fotoenvejecimiento, fotosensibilización y riesgo de melanoma (5). Por su parte, la UVB es responsable del eritema inmediato, fotoinmunopresión, pigmentación de la piel, quemaduras de primer grado y diferentes tipos de cáncer cutáneo (6,5,8). También se han presentado quemaduras solares debido a mal uso de camas bronceadoras (9). La incidencia de cáncer de piel a nivel mundial es cada vez mayor, siendo el principal factor de riesgo la exposición prolongada a la RUV (10). Tras exposiciones prolongadas, las revisiones periódicas por parte de médicos dermatólogos es especialmente recomendable (11).

Todas las personas que se encuentran expuestas a RUV cuentan con una protección natural, la epidermis cumple con esta función al engrosar y bloquear la luz UV los melanocitos aumentan la cantidad de melanina y oscurece la piel dando lugar al bronceado. En el caso de las personas que tienen la piel oscura tienen más melanina, cuya cantidad depende de factores hereditarios (12) y por consiguiente tienen una mayor protección contra los efectos a la exposición de RUV a largo plazo (13). No obstante, existen acercamientos con diversas poblaciones que por su condición se encuentran constantemente expuestas a RUV y que revelan de forma preocupante los hábitos y conocimientos del cuidado de la piel, como, por ejemplo, los deportistas (14), trabajadores a la intemperie (15,16), asistentes a balnearios (17), población estudiantil (18,19,20,21), pacientes con melanoma (22,23) y al público en general en atención a campañas de salud (24).

En el caso de los profesionales en Educación Física (PEF) como población de interés de este documento, hay escasa literatura que observe y analice la problemática de salud a la que están expuestos, los acercamientos existentes han justificado las intervenciones al considerar que por la lógica de las funciones del docente al permanecer por largos periodos de tiempo expuestos a las RUV aumenta la probabilidad de padecer algún problema de salud en la piel (13,25,26,27). Los PEF son los profesionales de la educación que tienen la función (en un ambiente educativo) del desarrollo en las niñas, niños y adolescentes de una cultura del movimiento a través de procesos pedagógicos y didácticos utilizando como medios los juegos recreativos y el deporte educativo. En la malla curricular de la educación básica en México es una asignatura obligatoria, y se constituye como la edificación de la competencia motriz, entendida como la capacidad de un infante o adolescente para dar sentido a sus acciones y saber cómo realizarlas (28) generalmente desarrollada en patios cívicos pequeños, espacios llaneros y a la intemperie.

La relevancia del estudio pone al centro la salud dérmica de uno de los actores del proceso educativo para indagar sobre los conocimientos y los hábitos del cuidado de la piel de los PEF, quienes, por su naturaleza, realizan sus actividades expuestos a RUV por tiempo prolongado, y, en consecuencia, tienen una mayor probabilidad de padecer problema de salud cutánea. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue identificar los hábitos de exposición solar y conocimientos del cuidado de la piel de profesionales de la educación física en México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de investigación

El presente trabajo abordó un diseño de tipo descriptivo, al estudiar una situación en particular, es decir, determinar prácticas actuales en poblaciones concretas (29). Por tiempo, se consideró de corte transversal, ya que se analizaron datos de variables recopiladas en un periodo de tres semanas. La técnica utilizada para la recogida de la información fue el cuestionario, que es una forma de encuesta utilizada en investigaciones descriptivas, donde se obtiene información solicitando a los participando que respondan a unas preguntas (29).

Participantes

Los participantes fueron PEF del Estado de Colima, México, distribuidos en los 10 municipios que conforman el Estado. La muestra fue de tipo probabilística con selección al azar simple, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 7%. Se determinó dicha muestra en 131 docentes.

Como criterios de inclusión fueron considerados los PEF que laboraban en espacios abiertos y excluidos todos aquellos PEF que de manera voluntaria decidieron no participar, quienes laboraban en oficina (i.e., espacio no expuesto al sol) o que tuvieran algún padecimiento que les impidiera estar frente al grupo.

Instrumento

Se utilizó el cuestionario semi estructurado denominado: "Hábitos de exposición solar para profesores de Educación Física" (13) adaptado y validado por expertos en el área de la Educación Física de Costa Rica y México en 2018 utilizando la V de Aiken. El cuestionario está compuesto por preguntas de tipo nominal y ordinal, respuesta abierta, selección múltiple, elección única y mixta divididas en categorías: sociodemográficos, hábitos de exposición solar y conocimiento del cuidado de la piel.

Previo a la aplicación del instrumento se otorgó un formato de consentimiento informado a todos los participantes el cual incluye información sobre el objetivo del estudio, el contenido de los cuestionarios y tratamiento de los datos. El procedimiento de aplicación fue voluntario y se desarrolló durante los consejos técnicos escolares. Para ello, se proporcionó el cuestionario impreso a cada docente, previamente, se dio una explicación y las instrucciones para contestar las preguntas.

Para el análisis estadístico posterior a la administración del cuestionario fue utilizado el software SPSS versión 26, considerando, promedios, frecuencias y porcentajes, así como ANOVA para el análisis Post Hoc.

RESULTADOS

De 131 PEF participantes, 98 (74.8%) son hombres con edad de 37.0 ± 9.21 años, mientras el resto son 33 mujeres (25.2%) con edad de 34.27 ± 7.99 años. En general, los sujetos reportaron tener un tiempo de 151.86 ± 99.84 meses de servicio y un tiempo de exposición al sol durante su actividad laboral de 115.34 ± 88.29 meses (Tabla 1).

Respecto a la ubicación geográfica del lugar de trabajo, los participantes respondieron que provenían del municipio de Villa de Álvarez (43.5%), seguido de Colima (32.1%), Manzanillo (7.6%) Cuauhtémoc (5.3%), Coquimatlán (3.8%), Comala y Tecomán (2.3%), respectivamente, y Minatitlán e Ixtlahuacán (1.5%), respectivamente. En relación con la altitud, el 74.8% de los profesores, laboraban a una altitud de 500 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar), 6.9% laboran a 20, 5.3% a 940, y los demás entre los 340 y 600 msnm. El análisis ANOVA con *pos hoc* sobre el lugar de procedencia y quemaduras solares, no demostró diferencias estadísticas significativas ($p < 0.005 = 0.785$).

En el fototipo cutáneo descrito por Fitzpatrick (31) el 64% de los profesores reportaron un tipo de piel VI, morena y que ocasionalmente se quema y si logra broncearse (Figura 1). El 28.2% tipo II, blanca y que fácilmente se quema y su bronceado es mínimo, y, por último, 6.9% tenía el tipo de piel IV, oscura que nunca se quema y que su bronceado es máximo. Asimismo, los sujetos de estudio reportaron tener color de piel tipo IV el 64.9%, 27.0% de tipo II y 8.1% tipo IV. En cuanto al color de ojos, el 71.8% poseen color café, 23.7% negros, 3.15% verdes, mientras que azules y celestes

Variable	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Edad (años)	37.00	9.21	22	64
Años de Servicio (meses)	151.86	99.84	1	528
Tiempo expuesto al sol (meses)	115.34	88.29	0	396

Tabla 1. Descripción de Edad, tiempo de servicio y tiempo expuesto al sol de los profesionales en Educación Física.
Fuente: Elaboración propia.

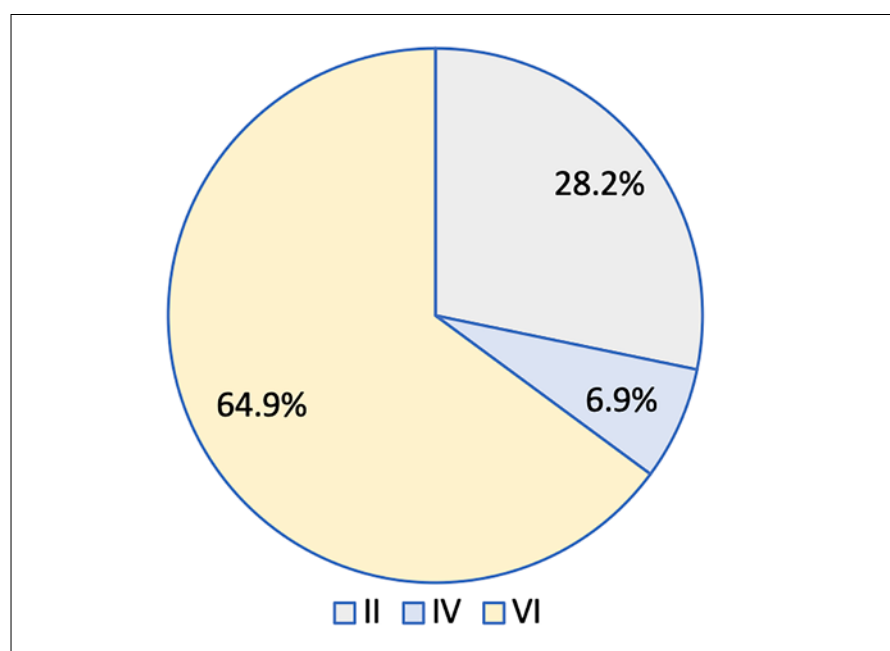


Figura 1. Clasificación del fototipo de piel de acuerdo a Fitzpatrick. Fuente: Elaboración propia

0.8% respectivamente. El 51.9% de los participantes tienen el color de cabello castaño, 47.3% negro y 0.85% rubio. Refieren los PEF utilizar los siguientes métodos para cuidarse de la RUV mientras dirigen la clase, el 86.3% usa camisa manga corta, el 53.4% pantalón deportivo, un 38.2% gorra o visera, 33.6% bermuda o pantaloncillo corto, 15.3% camisa manga larga y lentes de sol respectivamente, 7.6% sudadera y por último, el 2.3% camisa sin mangas. Conforme al uso de cremas y/o productos de protección solar, se resalta que solo 19.8% de ellos los utilizan donde, además, el 14.5% emplean productos de protección con un factor de +50, el 1.5% con factor +70 y el 0.8% con factores de protección que van del +30, +90 al 100, respectivamente. En cuanto a la frecuencia de uso de estos productos, el 19.1% manifiesto usarla de 1 a 2 veces al día, y sólo 0.8% de 3 a 4 veces al día, mientras que el 3.8% se aplica el producto de protección sobre la piel inmediatamente antes de ir impartir clases, mientras que el 16.0% la hace de 30 y 60 minutos previos. A la pregunta sobre si han sufrido quemaduras solares, el 71.8% manifestó no haber sufrido lesiones o quemaduras, el 28.2% indicaron si haberlas tenido. De estos últimos, el 25.6 %, expresaron haber sentido ardor y enrojecimiento en la piel, 3.1% reportaron manchas, 0.8% ronchas y 0.8% comezón, mientras que tres sujetos no respondieron a esta pregunta.

Cuando se preguntó que ubicaran la zona anatómica en la cual sintieron alguna quemadura por efectos de la RUV, el 12.38% respondieron que el rostro, 5.30% los brazos, 1.55% espalda y cuello, respectivamente,

mientras las demás personas un menor porcentaje se distribuye entre las manos, los muslos y los tobillos. Cabe destacar que solo 13.0% de los profesores indicaron asistir de manera periódica a la consulta con un médico especialista en dermatología. En cuanto a las razones por las cuales se han hecho revisiones periódicas, 5.3% acudieron por manchas en la piel, 0.8% por cáncer basocelular, 0.8% por melanoma, 2.3% por prevención, y 3.8% no indicaron las razones. Acorde con lo anterior, 1.5% de los profesores han manifestado haber tenido algún tipo de conflicto con sus directivos superiores a causa de las recomendaciones dadas por los dermatólogos. Así mismo, perciben que no les preocupa su estado de salud, así como que los padres de familia manifiestan su inconformidad por observarlos en áreas sombreadas. Por último, en cuanto a la pregunta de si desean que un médico dermatólogo valore el estado de salud de la piel de manera gratuita, 102 profesores (77.9%) manifestaron su interés por ser considerados en esa opción mientras que 29 profesores (22.1%) no les interesaba ser valorados

Por último, se preguntó a los participantes el horario en el que regularmente laboran expuestos al sol, la mayoría ellos respondieron estar en un horario de entre las 9:00 am y las 12:59 pm, es decir, laboran a la intemperie durante los efectos descritos como de muy altos a extremadamente altos de RUV, según el *Bureau of Meteorology*, se considera como un cielo despejado (6) (Figura 2).

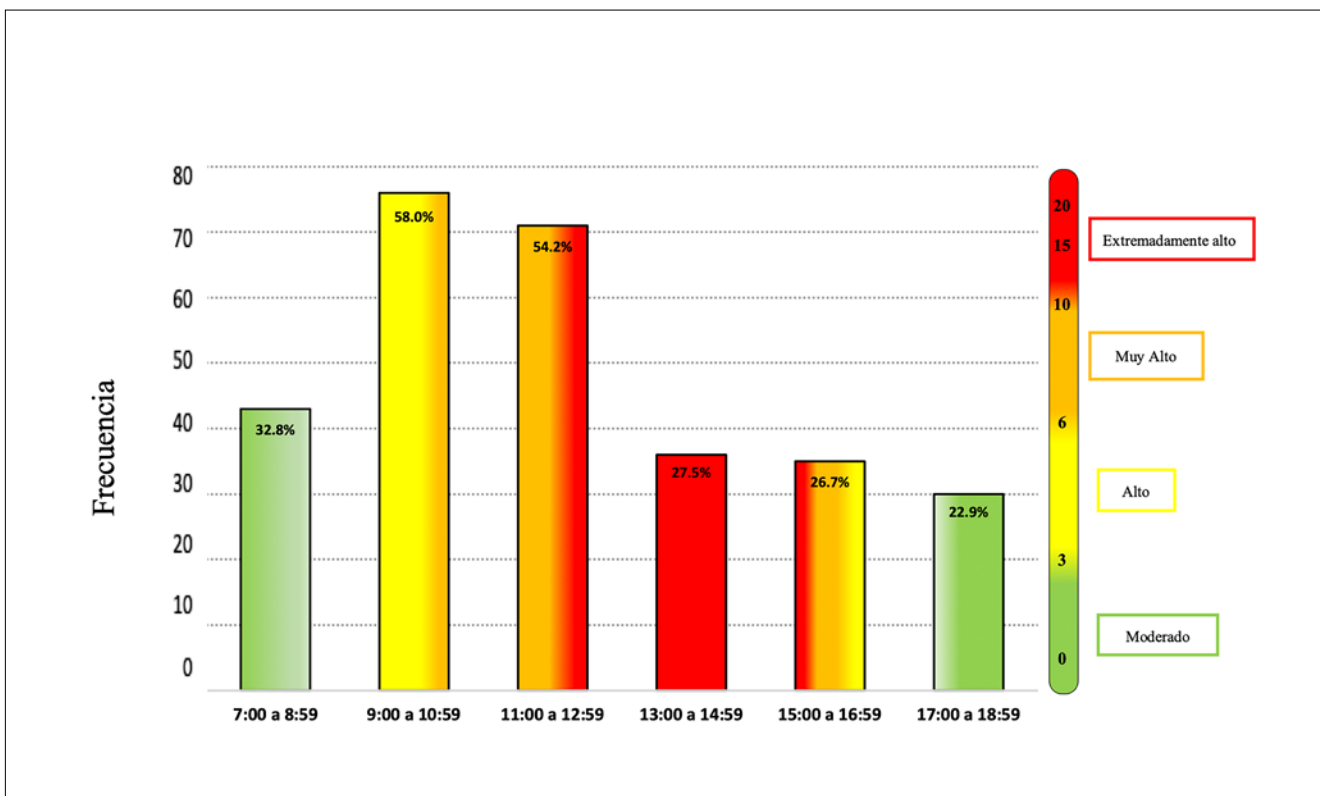


Figura 2. Índice UV y frecuencia de horario de trabajo de los educadores físicos. Fuente: Elaboración propia a partir de la adaptación del gráfico de horas de peligro Bureau of Meteorology, Australia (6).

DISCUSIONES

El objetivo de la presente investigación fue, identificar los hábitos de exposición solar y conocimientos del cuidado de la piel de profesionales de la educación física en México. Como primer encuentro de discusión, se pone de manifiesto que la mayoría de los encuestados no reportan quemaduras solares de gravedad o con repercusiones en su salud, independientemente del sexo, altitud en donde laboran, antigüedad, así como la cantidad de horas expuestas a los RUV, a diferencia de los otros estudios desarrollados con la misma profesión (12,25). Sin embargo, los profesionales de Educación Física representan una población que se expone crónicamente a los RUV, en este caso, los docentes laboran en horarios de alto y muy alto riesgo (9:00 a las 12:59 h) y de riesgo extremo (13:00 a las 15:00 h) de acuerdo con la clasificación de *Bureau of Meteorology*, por lo que, los sujetos evaluados tienen una alta probabilidad de padecer problema cutáneo, no obstante, se requieren datos longitudinales para poder llegar a comprobar esa hipótesis.

En relación con la indumentaria que emplean los docentes para protegerse de los RUV, la mayor parte (86.3 %) refirió usar camisa manga corta mientras que un mínimo de ellos hace uso de camisa manga larga y lentes solares (15.3%), así como, de gorra o visera (38.2%). El uso de prendas de vestir para protegerse de la RUV es indispensable, por ello desde el 2004 se ha reportado el inadecuado y poco uso de gorras, lentes de sol y sudaderas de los PEF mexicanos como indumentaria preventiva (30). En este mismo sentido, hallazgos similares fueron encontrados en el presente estudio. De continuar con esta tendencia y hábitos, los PEF tendrán mayores probabilidades de padecer lesiones en la piel como enrojecimiento, vasodilatación cutánea, inmunosupresión, estrés oxidativo y fotoenvejecimiento (33).

La mayoría reportó no sufrir quemaduras solares, se debe precisar que no fueron diagnosticados por un médico dermatólogo; sin embargo, los que, si manifestaron quemaduras, las ubicaron en la cara, brazos, espalda y cuello. Estos resultados concuerdan con los reportados en las mismas zonas corporales, concentrándose mayoritariamente en rostro en docentes costarricenses, quienes si fueron valorados por médico dermatólogo (25).

Sobre el uso de cremas y/o productos para la protección de RUV, el 19.1 % de los PEF reportaron una frecuencia de uso de 1 a 2 veces al día. Al respecto, el uso frecuente de crema de protección solar no garantiza evitar quemaduras solares, pues se ha reportado que aun cuando se usa con mayor frecuencia también estos mismos sujetos padecen de quemaduras solares, sobre todo las PEF del sexo femenino (13). Por lo tanto, además de identificar la frecuencia de uso o no de la crema

de protección solar, se debe garantizar un proceso pedagógico que considere el modo de aplicación, seguir las recomendaciones de los especialistas y atender las indicaciones del fabricante del producto seleccionado, pues su uso tendría una mayor influencia en el sentido de la protección. Al respecto, el *Sun Protection Factor Test Method*, en 1977 clasificaron el nivel de fotoprotección de las cremas de protección solar considerando diferentes clasificaciones: a) bajo: 2, 4 y 6, b) medio: 8, 10 y 12, c) alto: 15, 20 y 25, d) muy alto: 30, 40 y 50, y e) ultra protección: > +50 (5).

En lo respectivo a lo anterior, la recomendación de la OMS (Organización Mundial de la Salud) (6), es utilizar en creme y/o protectores de RUV en abundancia y de manera frecuente niveles >15. Es debido a los resultados que se vuelve alarmante el hallazgo de que los PEF mexicanos en su gran mayoría no usan como opción de protección la crema de protección solar. Al parecer esta es unan constante en este grupo de población pues desde el 2004 se ha reportado que un porcentaje mínimo en cuanto a la frecuencia de uso de cremas de protección solar (30), quedando por determinar la epidemiología longitudinal de las lesiones cutáneas en este grupo laboral.

La piel es el órgano que mayor suele ser afectado por la RUV, es por ello, que debe de protegerse de forma adecuada y mantenerse humectada. Al respecto, el fototipo cutáneo de los PEF encuestados en atención a la clasificación de Fitzpatrick (31) en su mayoría fue del tipo VI (64.9%), de tipo II (28.2%) y de tipo IV (6.9%). Si bien, las personas con piel tipo IV y VI poseen una protección natural superior al tipo II derivado de la melanina, ésta se va perdiendo con el paso de los años, siendo herencia genética en constante equilibrio entre la cantidad y la reparación de las células en la epidermis (5). En este sentido, aun cuando en el presente estudio los docentes de mayor edad no presentaron mayores problemas de salud en la piel, se debe considerar las recomendaciones del cuidado de la piel realizada por la OMS (Organización Mundial de la Salud), dentro de las que se destacan, uso de gafas de sol, sombrero ancho, camisa con mangas largas y la aplicación frecuente de crema de protección solar con factor >15 (6,32).

La incidencia de lesiones por RUV, como lo es el melanoma cutáneo está en constante aumento desde hace varias décadas, con 10 casos nuevos por 100.000 habitantes, y se sabe que su principal factor de riesgo es la exposición solar prolongada (34). A pesar de que el cáncer de piel aun no es considerado un problema de salud pública, y que en la encuesta utilizada en el presente estudio los resultados no fueron alarmantes, se debe de promover el cuidado de la piel, pues se logró identificar a dos PEF con diagnóstico médico de melanoma y cáncer basocelular. Estos resultados son similares a los encontrados en PEF costarricenses, pues una persona manifestó padecer carcinoma basocelular de

tipo no melanoma, conocido como el más común de los tipos de cáncer de piel (25).

El poco conocimiento que se tiene acerca del cuidado de la piel, unido al escaso interés por parte de la población de PEF y población en general acerca de la valoración con médicos dermatólogos con fines preventivos, propicia el mantener hábitos de cuidado cutáneo deficientes (18,13,19,20,16). Por otro lado, se debe de discutir el papel de los PEF en las escuelas y/o centros escolares, pues podrían ser promotores de una educación ambiental dentro de los procesos educativos continuos para sensibilizar, formar y modificar actitudes con relación al cuidado de la piel (35). Se recomienda realizar una campaña de promoción de hábitos y cuidados de la piel que permita hacer uso de indumentaria adecuada, acompañada fotoprotectores, esto es de especial importancia para aquellas personas que pasan por largos periodos de tiempo expuestos al sol (25). Adicionalmente, se debe involucrar a las autoridades, directivos o administradores de instituciones educativas, revisar los horarios en los que se imparten las clases de Educación Física para coadyuvar a disminuir padecimientos que pudieran ser graves para la salud de los profesores.

CONCLUSIONES

Los hábitos de cuidado de la piel de los PEF son deficientes e insuficientes, no los sujetos evaluados no utilizan la indumentaria esencial recomendada por organismos internacionales, un número reducido de ellos usan cremas de protección solar y quienes la utilizan la aplican de manera inadecuada. Adicionalmente, se deben revisar los horarios laborales de alta peligrosidad a la intemperie al que se expone este grupo ocupacional, pues es clara la alta vulnerabilidad de padecer problemas de salud dermatológica.

El presente artículo permite la apertura de una línea de trabajo para el abordaje académico, científico y preventivo en los campos de la salud pública, los derechos laborales y la formación de profesorado de educación física y/o entrenadores deportivos.

AGRADECIMIENTOS

Con agradecimiento a los profesores Julio Cesar Virgen Sandoval, Luis Andrés Navarro Solís y Yoan Daniel Virgen Martínez. Así como, a la Secretaria de Educación del Estado de Colima, México, al Jefe del departamento de Educación Física, a los supervisores y a los profesores de educación física que colaboraron en todo momento.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. 1948. Disponible en: https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf
2. Rengifo C. Conceptualización de la salud ambiental: teoría y práctica. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2008; 4(25): 403-409.
3. Rodríguez, D. Factores ambientales: Características y clasificación. [Sede web]. USA; 2020 [actualizada 2021; acceso 7 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/factores-ambientales/>
4. Polo Bravo C, Miranda Espinoza G. Cuantificación y caracterización de la radiación ultravioleta-b en la ciudad de Tacna, periodo: 2012-2014. *Tecnia*. 2020; 2(1), 43-52
5. Batlle C. Factor de protección solar. *Ámbito Farmacéutico*. 2005; 24(6): 65-72
6. OMS. Índice UV solar mundial. Guía práctica. Ginebra, Suiza 2003.
7. Sambandan DR, Ratner D. Sunscreens: An overview and update. *J Am Acad Dermatol*. 2011; 64(4):748-58
8. Sordo C, Gutiérrez C. Cáncer de piel y radiación solar: experiencia peruana en la prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30(1):113-7
9. Castanedo CJ, Torres AB, Sobrevilla OS, Ehnis PA, Gordillo MA. Estimación del tiempo de exposición solar para quemadura en población mexicana. *Gaceta Médica de México*. 2012; 148: 243-7.
10. American Cancer Society. Factores de riesgo para el cáncer de piel tipo melanoma [Sede web]. USA. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-piel-tipo-melanoma/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html>
11. Mayo Foundation for Medical Education and Reserch (MFMER). Quemaduras solares. [Sede web] USA; 2018. [Actualizada año 2022; acceso 6 de septiembre de 2022] Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sunburn/symptoms-causes/syc-20355922>
12. Benedetti J. Manual MSD. Introducción a la radiación solar y las lesiones de la piel. [Sede web] USA; 2022. [Actualizada enero 2022; acceso 1 de septiembre de 2022]. Disponible en:

<https://www.msmanuals.com/es-mx/hogar/trastornos-de-la-piel/radiaci%C3%B3n-solar-y-lesiones-de-la-piel/introducci%C3%B3n-a-la-radiaci%C3%B3n-solar-y-las-lesiones-de-la-piel>

13. Moncada JJ, Meneses, MM. Hábitos de exposición solar y conocimientos sobre el cuidado de la piel en educadores físicos mexicanos, hondureños y costarricenses. *Revista Costarricense de Salud Pública*. 2004; 13(25): 34-41.
14. Laffargue JA, Merediz J, Bujan MM, Peirini, AM. Encuesta sobre protección solar en adolescentes deportistas de la Provincia de Buenos Aires. *Arch Argent Pediatr*. 2011;109(1):30-35.
15. Mejía RCh, Chacon IJ, Hernández CN. et al. Protección contra la radiación solar en trabajadores de empresas peruanas: prácticas y cuidado personal. *Desmatol Rev Mex*. 2016; 62(2): 101-110.
16. Sempértegui Ruiz S, Nuñez Campos C, Bustios Ahumada M. et al. Conocimiento y hábitos de exposición solar en comerciantes ambulantes de un mercado de Chiclayo, Perú. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2020; 20(2):261-267.
17. Molgó NM, Castillo AC, Valdés FR, et al. Conocimientos y hábitos de exposición solar de la población chilena. *Rev Méd Chile*. 2005; 133:662-666.
18. Armijos, R. Conocimientos, actitudes y practicas sobre protección solar en alumnos de la carrera de medicina humana de la Universidad Nacional de Loja en periodo junio del 2010 a diciembre de 2010 [Tesis de grado]. Universidad Nacional de Loja: España; 2011.
19. Vera Izaguirre D, González Sánchez P, Domínguez Cherit J. Intervención educativa en los conocimientos, actitudes y practicas sobre la protección solar en estudiantes de educación secundaria. *Dermatología, Cosmética, Médica y Quirúrgica*. 2013; 11(2): 94-103.
20. Ponce S, Jórdan A, Borrego L, Saavedra P. Comportamientos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar en estudiantes de medicina de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. *Acta Dermo-Sifilográficas*. 2019; 110(5):372-384.
21. Fernández Morano T, Troya Martín M, Rivas Ruiz F, Buendía Eisman, A. Hábitos de exposición solar, prácticas de fotoprotección, conocimientos y actitudes de los adolescentes andaluces. *Actual. Med*. 2016; 101(797): 33-37.
22. García Morales I, Pérez Gil A, Herrera A, Camacho FM. Características clínicas y epidemiológicas del melanoma cutáneo en adultos jóvenes menores de 30 años en el área sanitaria Virgen Macarena de Sevilla. *Med Cutan Iber Lat Am*. 2004;32(6):243-248.
23. Nagore RE, Botella Estrada R, Requena CC. et al. Clinical epidemiologic profile of melanoma patients according to sun exposure of the tumor site. *Actas Dermosifiligr*. 2009; 100:205-211.
24. Ramos C, Ramos M. Conocimientos, actitudes y prácticas en fotoprotección y fototipo cutáneo en asistentes a una campaña preventiva del cáncer de piel. Callao-Perú. Febrero. *Dermatol Perú*. 2010; 20(3): 169-173.
25. Moncada-Jiménez J, Meneses-Montero M, Hidalgo-Matlock B, Granados-Chavarría C. Lesiones cutáneas en educadores físicos costarricenses. *Acta Médica Costarricense*. 2004; 46(3): 132-138.
26. Rizo AJ, Bernal VA, Hernández GE. La radiación ultravioleta en el docente de Educación Física: Prevención de Riesgos Laborales. *Cultura, Ciencia y Deporte*. 2008; 3(8): 75-80.
27. Sarmiento BG. Exposición a radiación ultravioleta solar de docentes del área de educación física en el municipio de Bello, 2018-2019. [Tesis de Grado] Universidad de Antioquia, Medellín. Colombia; 2020.
28. SEP. Aprendizajes Claves. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública. 2017.
29. Thomas J, Nelson J. Métodos de investigación en actividad física. 1a ed. México: Editorial Paidotribo; 2007.
30. Clavel, E.L. Cáncer de piel y educadores físicos. [Sede web] USA; 2004. [Actualizado 2007; acceso 7 de diciembre 2021], de Disponible en: <http://www.cpar.sep.gob.mx/dgef/htmllecturas/otras/cancerdepel.htm>
31. Sánchez Saldaña, L, Lanchipa P, Pancorbo J, et al. Fotoprotectores Tópicos. *Revista Peruana de Fermatología*. 2002; 12(2).
32. Eglin CM. "If I could offer you only one tip for the future, sunscreen would be it". *Experimental Physiology*. 2019; 104: 995-996.
33. Mora C, Counsell C, Bielecki C, Louis L. 27 maneras en que una ola de calor puede matarte: Calor mortal en la era del cambio climático. *Circulation Cardiovasc Qual Outcomes*. 2017; 1-10.
34. Moya Plana A, Routier E, Mateus C., Kolb F, Robert C. Melanoma cutáneo cervicofacial. *EMC-Otorrinolaringología*. 2017;46(4): 1-9.
35. Corrales SA. Trabajar la educación ambiental desde la educación física. *Akademos revista educativa digital*. 2010;3(5): 45-63.

Si desea citar nuestro artículo:

Barajas Pineda LT, Moncada Jiménez J, Flores Moreno PJ, Salazar C CM, Chávez López CA. Exposición solar y conocimiento sobre el cuidado de la piel de los educadores físicos. *Actual Med*.2022;107(816):77-83. DOI:10.15568/am.2022.816.org01