

<https://doi.org/10.24245/drm/bmu.v68i6.10189>

## Prevalencia y prácticas de uso y reaplicación de fotoprotector en estudiantes de Medicina: estudio en la FES Iztacala

### *Prevalence and practices of sunscreen use and reapplication among medical students: A study at FES Iztacala.*

Joshua Alfaro Martínez,<sup>1</sup> Carlos Raúl Robledo Millán,<sup>1</sup> Héctor Iván Saldívar Cerón<sup>1,2</sup>

#### Resumen

**OBJETIVOS:** Evaluar la prevalencia del uso de fotoprotector tópico entre estudiantes de Medicina y analizar la importancia de desarrollar este hábito en futuros profesionales de la salud.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio transversal descriptivo con estudiantes de Medicina de 18 a 22 años.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 330 participantes, el 67.6% utilizaba fotoprotector, con mayor prevalencia en mujeres (80.2%;  $p < 0.001$ ). Sin embargo, el 58.6% de los usuarios no reaplicaba el fotoprotector adecuadamente, con promedio de reaplicación cada 4.76 horas. Las áreas más protegidas incluyeron la cara (94.5%) y el cuello (76.3%), mientras que las piernas (18.2%) y los pabellones auriculares (33.4%) fueron las menos protegidas. Sólo el 7.1% de quienes reaplican fotoprotector lo hacían en las piernas.

**CONCLUSIONES:** Es decisivo mejorar las prácticas de fotoprotección entre los estudiantes de Medicina para prevenir enfermedades cutáneas, con insistencia en la reaplicación y la cobertura de todas las áreas expuestas al sol.

**PALABRAS CLAVE:** Protectores solares; radiación ultravioleta; neoplasias cutáneas; estudiantes de Medicina.

#### Abstract

**OBJECTIVES:** To assess the prevalence of topical sunscreen use among medical students and emphasize the importance of cultivating this habit in future healthcare professionals.

**MATERIALS AND METHODS:** A descriptive cross-sectional study was conducted in medical students aged 18 to 22 years.

**RESULTS:** Three hundred thirty students were included. A total of 67.6% of participants reported using sunscreen, with a higher prevalence among females (80.2%) compared to males (19.7%,  $p < 0.001$ ). However, 58.6% of users do not reapply sunscreen adequately, with an average reapplication interval of 4.76 hours. The most protected areas were the face (94.5%) and neck (76.3%), while the legs (18.2%) and auricles (33.4%) were the least protected. Only 7.1% of those who reapplied sunscreen did so on legs.

**CONCLUSIONS:** Improving photoprotection practices among medical students is essential for preventing skin diseases, with a focus on reapplication and coverage of all sun-exposed areas.

**KEYWORDS:** Sunscreening agents; Ultraviolet rays; Skin neoplasms; Medical students.

<sup>1</sup> Carrera de Médico Cirujano.

<sup>2</sup> Laboratorio 14, Unidad de Biomedicina (UBIMED).  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Estado de México.

**Recibido:** agosto 2024

**Aceptado:** octubre 2024

#### Correspondencia

Héctor Iván Saldívar Cerón  
ivansaldi@iztacala.unam.mx

**Este artículo debe citarse como:**  
Alfaro-Martínez J, Robledo-Millán CR, Saldívar-Cerón HI. Prevalencia y prácticas de uso y reaplicación de fotoprotector en estudiantes de Medicina: estudio en la FES Iztacala. Dermatol Rev Mex 2024; 68 (6): 762-767.

## ANTECEDENTES

El cáncer de piel es una de las neoplasias más comunes en todo el mundo; su incidencia continúa en aumento debido a la exposición excesiva a la radiación ultravioleta (UV);<sup>1</sup> ésta, proveniente principalmente del sol, es el principal factor de riesgo de cáncer de piel, incluido el cáncer queratinocítico (carcinoma de células basales y carcinoma de células escamosas) y el melanoma cutáneo, que es la forma más agresiva y con mayor mortalidad.<sup>2</sup> En México, el cáncer no melanoma (basocelular y epidermoide) es el tipo de cáncer más frecuente y representa una preocupación creciente para la salud pública debido al aumento en su incidencia. Además, el melanoma cutáneo, aunque menos común, ha mostrado un incremento notable en los últimos años. De acuerdo con la *International Agency for Research on Cancer* (IARC), el melanoma cutáneo se ha posicionado como uno de los tipos de cáncer con mayor tasa de crecimiento en diversas regiones del mundo, incluido México.<sup>3,4</sup>

A pesar de las claras recomendaciones de organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la *American Academy of Dermatology* (AAD) y la Sociedad Mexicana de Dermatología para la prevención del cáncer de piel, que incluyen el uso de fotoprotectores tópicos con un factor de protección solar (FPS) de al menos 30, la reaplicación frecuente y la reducción de la exposición directa al sol, el apego a estas prácticas sigue siendo subóptimo.<sup>5,6,7</sup> En particular, los estudiantes de Medicina, quienes serán los futuros promotores de la salud, no siempre incorporan adecuadamente estas medidas en su vida diaria.

Los estudios previos han mostrado que, aunque la conciencia de los riesgos de la radiación UV es alta, la implementación de prácticas efectivas de fotoprotección es inconsistente, especialmente entre los jóvenes.<sup>8,9</sup> Esto es preocupante debido a que un buen apego a estas prácticas desde una

edad temprana podría reducir significativamente la incidencia de cáncer de piel en el futuro.

Este estudio tiene como objetivo evaluar la prevalencia y las prácticas de uso de fotoprotector tópico entre estudiantes de Medicina de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Los resultados obtenidos no sólo permitirán identificar posibles deficiencias en el apego a las medidas de fotoprotección, sino que también servirán como base para diseñar estrategias educativas que promuevan el cuidado adecuado de la piel entre los futuros profesionales de la salud.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo efectuado en estudiantes de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) durante los meses de abril y mayo de 2024.

La población de estudio incluyó a estudiantes con edad entre 18 y 22 años. Los participantes se seleccionaron mediante un muestreo aleatorio simple.

Se aplicó una encuesta estructurada que evaluaba las prácticas de fotoprotección, incluida la frecuencia de uso, reaplicación del fotoprotector, tipo de fotoprotector utilizado y las áreas anatómicas protegidas. La encuesta se diseñó para capturar detalles sobre el uso inicial y la reaplicación del fotoprotector, así como las preferencias de los estudiantes en cuanto al vehículo del fotoprotector (gel, crema, loción, barra, entre otros).

### Análisis estadístico

Los datos recolectados se analizaron utilizando el programa SPSS, versión 25.0 (IBM, Armonk, Nueva York, Estados Unidos). Se usaron estadísticas descriptivas para las variables categóricas (frecuencias y porcentajes) y continuas (medias

y desviaciones estándar). Para las comparaciones entre grupos, se utilizaron las pruebas  $\chi^2$  y t de Student para la comparación de medias, con nivel de significación establecido en  $p < 0.05$ .

### Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM con registro CE/FESI/032024/1698. Todos los participantes proporcionaron su consentimiento informado previo a su inclusión en el estudio, garantizando la confidencialidad y el manejo ético de la información.

## RESULTADOS

El estudio incluyó a 300 estudiantes de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, de los que el 72% ( $n = 216$ ) eran mujeres y el 28% ( $n = 84$ ) hombres, con diferencia significativa en la distribución por sexo ( $p < 0.001$ ). El 67.6% ( $n = 203$ ) de los estudiantes reportó haber utilizado fotoprotector tópico de manera habitual, con prevalencia significativamente mayor entre las mujeres (80.2%,  $n = 163$ ) en comparación con los hombres (19.7%,  $n = 40$ ;  $p < 0.001$ ).

El 32.3% ( $n = 97$ ) de los estudiantes indicó no haber utilizado fotoprotector; esta práctica fue más común entre los hombres (45.3%,  $n = 44$ ) que entre las mujeres (54.6%,  $n = 53$ ;  $p = 0.002$ ).

### Cuadro 1

**Cuadro 1.** Distribución del uso y la reaplicación de fotoprotector según el sexo

Categoría	Total n (%)	Femenino n (%)	Masculino n (%)	Valor p
Tamaño de muestra	300 (100)	216 (72)	84 (28)	< 0.001
No utilizan fotoprotector	97 (32.3)	53 (54.6)	44 (45.3)	0.002
Sí utilizan fotoprotector	203 (67.6)	163 (80.2)	40 (19.7)	< 0.001
No reaplican fotoprotector	119 (58.6)	97 (81.5)	22 (18.4)	< 0.001

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los sexos en todas las categorías analizadas ( $p < 0.05$ ), lo que indica mayor prevalencia de uso y reaplicación del fotoprotector en mujeres en comparación con los hombres.

Entre los estudiantes que utilizaron fotoprotector, el 58.6% ( $n = 119$ ) no lo reaplicaban adecuadamente durante el día; esta práctica fue significativamente más frecuente entre las mujeres (81.5%,  $n = 97$ ) que entre los hombres (18.4%,  $n = 22$ ;  $p < 0.001$ ). De los estudiantes que sí reaplicaron el fotoprotector (41.3%,  $n = 84$ ), los intervalos más comunes fueron cada 1 a 4 horas (50%,  $n = 42$ ) y cada 4 a 8 horas (50%,  $n = 42$ ). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre sexos en el tiempo de reaplicación en ningún intervalo. **Cuadro 2**

En cuanto al factor de protección solar (FPS), la mayoría de los estudiantes (95.5%,  $n = 191$ ) utilizaron fotoprotectores con un FPS menor o igual a 50, sin diferencias significativas entre mujeres (95.5%,  $n = 152$ ) y hombres (94.7%,  $n = 39$ ). Un pequeño porcentaje de estudiantes no conocían el FPS de su fotoprotector (4.5%,  $n = 9$ ), sin diferencias significativas entre sexos. En relación con el vehículo del fotoprotector aplicado, la mayoría de los estudiantes prefirieron gel, crema o loción (94%,  $n = 191$ ), sin diferencias significativas entre mujeres (94%,  $n = 153$ ) y hombres (95%,  $n = 38$ ). Un pequeño porcentaje de estudiantes utilizaron barra o no especificaron el vehículo de su fotoprotector (6%,  $n = 12$ ), nuevamente sin diferencias significativas entre sexos. **Cuadro 2**

Las áreas anatómicas protegidas con más frecuencia fueron la cara (94.5%,  $n = 192$ ) y el cuello (76.3%,  $n = 155$ ). Sin embargo, se

**Cuadro 2.** Comparación del tiempo de reaplicación, factor de protección solar y vehículo del fotoprotector utilizado según el sexo

Categoría	Total, n = 84 (%)	Femenino, n = 66 (%)	Masculino, n = 18 (%)	Valor p
<b>Tiempo de reaplicación</b>				
Cada 1 a 4 horas	42 (50)	30 (45.4)	12 (66.6)	0.183
Cada 4 a 8 horas	42 (50)	36 (54.5)	6 (33.3)	0.183
<b>Factor de protección solar (FPS)</b>				
Menor o igual a 50	191 (95.5)	152 (95.5)	39 (94.7)	ns
Lo desconocen	9 (4.5)	7 (4.4)	2 (5.2)	ns
<b>Vehículo del fotoprotector utilizado</b>				
Gel, crema o loción	191 (94)	153 (94)	38 (95)	ns
Lo desconocen	12 (6)	10 (6)	2 (5)	ns

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los sexos en ninguna de las categorías analizadas. ns: no significativo.

observaron diferencias significativas en la protección de los pabellones auriculares (33.4%, n = 68) y las piernas (18.2%, n = 37; p < 0.001 en ambos casos), mientras que no se encontraron diferencias significativas en la protección de las manos. **Cuadro 3**

En cuanto a la reaplicación del fotoprotector, la cara fue nuevamente la zona más protegida (98.8%, n = 83), mientras que las piernas fueron las menos protegidas (7.1%, n = 6), con diferencias significativas en la mayor parte de las

áreas anatómicas (p < 0.001), excepto en los antebrazos (p = 0.755) y las manos. **Cuadro 4**

## DISCUSIÓN

Este estudio se enfocó en evaluar las prácticas de fotoprotección entre estudiantes de Medicina, un grupo que, por su futura profesión, debe tener un conocimiento profundo de la prevención del daño cutáneo inducido por la radiación ultravioleta (UV). A pesar de ello, nuestros hallazgos revelan deficiencias preocupantes en la aplicación y

**Cuadro 3.** Distribución de las áreas anatómicas protegidas y no protegidas por el uso de fotoprotector

Área	Fotoprotegida (%)	No fotoprotegida (%)	Valor p
Cara	192 (94.5)	11 (5.4)	< 0.001
Pabellones auriculares	68 (33.4)	135 (66.5)	< 0.001
Cuello	155 (76.3)	48 (23.6)	< 0.001
Región deltoidea	64 (31.5)	139 (68.4)	< 0.001
Antebrazos	127 (62.5)	76 (37.4)	< 0.001
Manos	98 (48.2)	105 (51.7)	ns
Piernas	37 (18.2)	166 (81.7)	< 0.001

Se observaron diferencias estadísticamente significativas en la mayor parte de las áreas anatómicas (p < 0.05), excepto en las manos, donde no se encontró diferencia significativa. ns: no significativo.

**Cuadro 4.** Distribución de las áreas anatómicas protegidas y no protegidas por la reaplicación de fotoprotector

Área	Fotoprotegidas (%)	No fotoprotegidas (%)	Valor p
Cara	83 (98.8)	1 (1.1)	< 0.001
Pabellones auriculares	12 (14.2)	72 (85.7)	< 0.001
Cuello	38 (45.2)	46 (54.7)	= 0.001
Región deltoidea	16 (19)	68 (80.9)	< 0.001
Antebrazos	41 (48.8)	43 (51.1)	= 0.755
Manos	42 (50)	42 (50)	ns
Piernas	6 (7.1)	78 (92.8)	< 0.001

Se observaron diferencias estadísticamente significativas en la mayor parte de las áreas anatómicas ( $p < 0.05$ ), excepto en los antebrazos y las manos, donde no se encontraron diferencias significativas.

ns: no significativo.

reaplicación del fotoprotector, así como en la protección de áreas anatómicas clave, como los pabellones auriculares, el cuello y las manos.

Los resultados mostraron que, aunque la mayoría de los estudiantes (67.6%) reportaron aplicar fotoprotector, la frecuencia de uso es significativamente mayor entre las mujeres (80.2%) en comparación con los hombres (19.7%). Esta disparidad de sexo en las prácticas de fotoprotección se ha documentado en estudios similares, como el de Abrams y su grupo (2003), en el que destacó que las mujeres, motivadas por la preocupación estética, son más propensas a aplicar fotoprotector regularmente, mientras que los hombres tienden a subestimar el riesgo de la exposición solar. Estos resultados subrayan la necesidad de campañas de concienciación dirigidas a los estudiantes varones.<sup>10</sup>

Un hallazgo preocupante es que el 58.6% de los estudiantes que utilizaron fotoprotector no lo reaplica durante el día, lo que disminuye drásticamente la eficacia del producto. Esto podría deberse a una percepción errónea de que una sola aplicación es suficiente o, bien, a la falta de tiempo y comodidad durante la jornada académica. Según el estudio de Memon y su grupo (2019), la falta de educación específica sobre la reaplicación del fotoprotector contribu-

ye significativamente a esta deficiencia, lo que es preocupante debido a que estos estudiantes, en su rol futuro como médicos, deberán educar a sus pacientes sobre prácticas adecuadas de fotoprotección.<sup>11</sup>

Además, se identificaron deficiencias significativas en la protección de ciertas áreas anatómicas. Mientras que la cara y el cuello fueron las zonas más protegidas, áreas como los pabellones auriculares, las manos y las piernas fueron notablemente desatendidas. Esta distribución desigual de la protección puede llevar al aumento en la incidencia de dermatoheliosis y cáncer de piel en estas zonas, como lo señalan algunos estudios como el de Perugini y colaboradores (2019), que resaltan la necesidad de enfoques educativos que aborden la importancia de proteger todas las áreas expuestas al sol.<sup>12</sup>

Es imperativo que los programas de formación médica incluyan talleres específicos sobre fotoprotección, que no sólo aborden la aplicación del fotoprotector en todas las áreas expuestas, sino que también eduquen sobre la necesidad de reaplicación regular.

Las limitaciones del estudio incluyen su diseño transversal, que impide establecer causalidades, y la posible existencia de sesgos de autorreporte. Sin

embargo, el enfoque en una población de estudiantes de Medicina añade valor al estudio porque estos futuros profesionales de la salud deberían ser ejemplo para seguir en cuanto a prácticas preventivas se refiere. La generalización de los resultados podría estar limitada por el hecho de que el estudio se llevó a cabo en una sola institución; no obstante, los hallazgos son consistentes con investigaciones previas en contextos similares, lo que sugiere que estos problemas pueden estar presentes en otras escuelas de Medicina.

## CONCLUSIONES

Es fundamental mejorar las prácticas de fotoprotección entre los estudiantes de Medicina para prevenir fotoenvejecimiento y neoplasias cutáneas con especial insistencia en la re-aplicación y en la cobertura de todas las áreas anatómicas expuestas a la radiación. El fortalecimiento de la educación en fotoprotección durante la formación médica no sólo beneficiará a los estudiantes, sino que también repercutirá de manera significativa en la salud pública al reducir la incidencia de cáncer de piel en la población general.

## Declaración de financiamiento

Este trabajo fue apoyado por fondos del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) FICDTEM-2023-131 otorgados a HISC.

## REFERENCIAS

1. Castañeda Gameros P, Eljore Téllez J. El cáncer de piel, un problema actual. *Rev Fac Med (Méx)* 2016; 59 (2): 6-14.
2. Hernández-Domínguez DA, Aldaco-Sarvide F, Cervantes-Sánchez G, et al. Mortality due to melanoma in Mexico increases. *Rev Esp Med Quir* 2018; 23 (3): 123-129.
3. Telich Tarriba JE, Monter Plata A, Víctor Baldín A, Apellaniz Campo A. Diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos de piel. *Acta Méd Grupo Ángeles* 2017; 15 (2): 154-60.
4. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2024; 74 (3): 229-263. doi: 10.3322/caac.21834
5. Sander M, Sander M, Burbidge T, Beecker J. The efficacy and safety of sunscreen use for the prevention of skin cancer. *CMAJ* 2020; 192 (50): E1802-E1808. doi: 10.1503/cmaj.201085
6. Organización Mundial de la Salud, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Comisión Internacional de Protección contra la Radiación no Ionizante. Índice UV solar mundial: guía práctica. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud; 2002; 34 p. (WHO/SDE/OEH/02.2).
7. Arellano MI, Alcalá PD, Barba GJF, et al. Recomendaciones clínicas para la fotoprotección en México. *Dermatol CMQ* 2014; 12 (4): 243-256.
8. Morales MA, Navarro FD, Olguín MG, Rodríguez MA, et al. Conductas de exposición y protección solar en adolescentes y adultos de la Ciudad de México. *Gac Méd Méx* 2021; 157 (2): 127-132. doi:10.24875/gmm.20000098
9. Ramos-Gómez LI, Chávez-Caraza KL, Góngora-Cortés JJ, Cantú-Pompa JJ, et al. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en un grupo de estudiantes de medicina y médicos del área metropolitana de Monterrey. *Dermatología CMQ* 2016; 14 (1): 17-27.
10. Abrams L, Jorgensen CM, Southwell BG, Geller AC, Emmons KM. Gender differences in young adults' beliefs about sunscreen use. *Health Educ Behav* 2003; 30 (1): 29-43. doi:10.1177/1090198102239257
11. Memon M, Manzoor M, Ashrafi M, et al. Prevalence and predictors of the use of sunscreen amongst medical students: a multi-center cross-sectional study. *Cureus* 2019; 11 (6): e4926. doi:10.7759/cureus.4926
12. Perugini P, Bonetti M, Cozzi AC, Colombo GL. Topical sunscreen application preventing skin cancer: systematic review. *Cosmetics* 2019; 6 (3): 42. <https://doi.org/10.3390/cosmetics6030042>