



# CONOCIMIENTOS Y FRECUENCIA DE USO DEL PROTECTOR SOLAR EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PERUANA

KNOWLEDGE AND FREQUENCY OF USE OF SUNSCREEN IN MEDICAL STUDENTS FROM A PERUVIAN UNIVERSITY

Juan J. Huamán-Saavedra <sup>1a</sup>, Luciana X. Yep-Romero <sup>1c</sup>, Mauricio A. Sal y Rosas-Vargas <sup>1c</sup>, Betsy A. Quito-Calua <sup>1c</sup>, Olenka S. Uriol-Pinillos <sup>1c</sup>, Moly N. Sanchez-Vargas <sup>1c</sup>, Lucy A. Bartolo-Cuba <sup>1,2b</sup>, Selene C. Yengle-Del Castillo <sup>1d</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** Determinar el nivel de conocimiento y la frecuencia de uso de protector solar en estudiantes de medicina de una universidad peruana. **Métodos:** Investigación descriptiva de corte transversal en 302 estudiantes de medicina, de ambos géneros y diversos ciclos. Se aplicó una encuesta virtual validada por expertos. El muestreo fue por conveniencia. **Resultados:** Nivel de conocimiento 56 %, uso del protector solar 28,7%. El nivel de conocimientos aumentó en los ciclos superiores. El uso del protector fue mayor en las mujeres (34,5%), se asoció significativamente con el nivel de conocimiento ( $p=0,001$ ). El tipo de piel mixta fue la de mayor frecuencia (55 %); asimismo, el fototipo de piel III (58,3 %). La pregunta de mayor acierto fue que la radiación solar es causa de cáncer de piel (97 %). **Conclusión:** En los estudiantes de una universidad peruana, el nivel de conocimiento sobre el uso del protector solar fue alto, mayor en las mujeres; en los ciclos de estudios superiores y favorece el uso del protector solar. El protector solar fue usado siempre con baja frecuencia y se asocia al género femenino, fototipo y nivel de conocimientos.

**Palabras clave:** Protector solar; Estudiantes de medicina; Conocimiento; Piel; Cáncer de piel. (Fuente: DeCS-BIREME)

## ABSTRACT

**Introduction:** Determine the level of knowledge and frequency of use of sunscreen in medical students from a Peruvian university. **Methods:** Cross-sectional descriptive research in 302 students, of both genders and different study cycles. An expert-validated virtual survey was applied. A convenience sampling was used. **Results:** Knowledge level was 56%, use of sunscreen 28,7%. The level of knowledge increased in higher study cycles. Use of sunscreen was higher among women (34,5%), and significantly associated with the level of knowledge ( $p=0,001$ ). Mixed skin type (55%) and skin phototype III (58,3%) prevailed. The question with highest correct answer rate was that solar radiation causes skin cancer (97%). **Conclusions:** Among medical students of a peruvian university, the level of knowledge about the use of sunscreen was high, particularly in women, higher study cycles and favors the use of sunscreen. Medical students always used sunscreen infrequently and was associated with female gender, skin phototype and the level of knowledge.

**Keywords:** Sunscreening agent, medical students, knowledge, skin, skin cancer. (Source: MESH-NLM)

<sup>1</sup> Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina. Trujillo, Perú.

<sup>2</sup> Hospital Víctor Lazarte Echegaray Essalud La Libertad. Trujillo, Perú.

<sup>a</sup> Médico especialista en Patología, doctor en Medicina y Cirugía.

<sup>b</sup> Médica especialista en Dermatología, magíster en Gestión de los Servicios de la Salud.

<sup>c</sup> Estudiante de Medicina.

<sup>d</sup> Lic.Estadística y Educación. Ms.Ciencias de la Educación con mención en Investigación.

Citar como: Huamán-Saavedra JJ, Yep-Romero LX, Sal y Rosas-Vargas MA, Quito-Calua BA, Uriol-Pinillos OS, Sanchez-Vargas MN, Bartolo-Cuba LA, Yengle-Del Castillo SC. Conocimientos y Frecuencia de uso del protector solar en estudiantes de medicina de una Universidad Peruana. Rev Fac Med Hum. 2024;24(4):55-65. doi 10.25176/RFMH.v24i4.6401

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe





## INTRODUCCIÓN

El cáncer de piel tiene una alta incidencia a nivel mundial; en 2020, se registraron 201 casos nuevos por 100 mil habitantes <sup>(1)</sup>; en el Perú, es el segundo de los tipos de cáncer más frecuentes (13,7 %) <sup>(2)</sup>. Puede ser clasificado como melanoma o no-melanoma. Entre los factores asociados al desarrollo de cáncer de piel, se han descrito exposición a la radiación solar, uso de cámaras de bronceado y otros determinantes individuales como fototipo de piel, número de lunares o pecas y antecedentes familiares y personales de cáncer. La exposición a la radiación ultravioleta (UV) de los rayos del sol, que se clasifica en UVA (315 a 400 nm), UVB (280 a 315 nm) y UVC (100 a 280 nm) según la longitud de onda, es de las principales causas de cáncer de piel e influye mucho en la variedad clínica-patológica del melanoma al sol <sup>(3-7)</sup>; en especial por la UVB que daña directamente al ADN y aumenta la frecuencia de mutación relacionada con las quemaduras y etiología de diversos cánceres de piel <sup>(8)</sup>.

La fotoprotección es el conjunto de medidas que previenen el daño por la radiación UV en la piel; pueden ser tanto intrínsecas como el fototipo de piel, como el uso de recursos externos: La sombra, controlar el tiempo de exposición al sol, la ropa, gafas de sol y sombreros y el uso diario de protector solar <sup>(9)</sup>. Los protectores solares funcionan al contener un ingrediente activo que absorbe, pueden reflejar o dispersar la radiación solar en el rango de 290 a 400 nm <sup>(9-10)</sup>. Estos son eficaces en la prevención de queratosis actínica y carcinoma espinocelular, mientras que para el carcinoma basocelular, la eficacia es menos clara.

Es importante el nivel de conocimiento sobre el uso de los fotoprotectores solares, porque lleva a un mayor uso y prevención del cáncer de piel. En México, la mayoría de estudiantes de medicina (66 %) refiere usar protector solar, sobre todo al ir a la playa (76,1 %) pero solo 26,4 % diariamente <sup>(11)</sup>; asimismo, en Colombia, el uso era inadecuado, más en las mujeres y el nivel de conocimiento era bajo <sup>(12)</sup>. En Perú, se reportan niveles variados de conocimiento sobre los protectores solares en estudiantes de medicina de Lima, según el tipo de pregunta y un uso que llega al 38,1 %; los factores asociados son el género masculino y la capacitación reciente <sup>(13)</sup>. Los estudiantes de medicina, por la naturaleza de sus estudios y su potencial rol en la promoción del uso de los protectores solares y la prevención del cáncer de piel, son el objeto de esta

investigación, cuyo objetivo principal es estudiar el nivel de conocimiento y la frecuencia de uso de los protectores solares y subsecuentemente la influencia de factores como género, edad y nivel de estudios.

## MÉTODOS

### Diseño

El estudio presenta un enfoque cuantitativo, diseño observacional, descriptivo y transversal. Se trabajó con los estudiantes del II, VI, VII, VIII, IX, X, XI o XII ciclo de la carrera de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego en Trujillo-Perú. Durante el año 2022, la recolección de la información se realizó entre los meses de junio y julio. A los participantes se les remitió, por correo electrónico, un formulario, en el que, previamente, dieron su consentimiento.

Como criterio de selección, se tomó en consideración ser residente de la ciudad de Trujillo, matriculados en el ciclo 2022 10. Los alumnos se ubicaron en ciclo II (nivel inicial), VI (medio y final de cursos básicos) y VII a XII (cursos clínicos).

### Cálculo de tamaño muestral

Se realizó el cálculo de tamaño muestral empleando la fórmula para estimar una proporción, se trabajó con una población finita de 2090 estudiantes de medicina humana. Se utilizó con una frecuencia esperada del 25 % por un estudio piloto, intervalos de confianza al 95 % y una precisión del 5%. Con lo que se obtuvo de un total de 287 participantes, se consideró un aumento del 5 % sobre el total y se previnieron posibles pérdidas, lo cual llevo a trabajar con un tamaño muestral total de 302.

### Variables e instrumentos

Las variables consideradas: Uso de protector solar con indicadores de tres niveles: siempre, a veces y nunca. Conocimientos sobre protectores solares en una encuesta de ocho preguntas: bajo de 1 a 4, medio de 5 a 6 y alto de 7 a 8 respuestas correctas. Género: masculino y femenino. Ciclo de estudios: De acuerdo a la matrícula, se consideraron tres grupos, II ciclo, VI ciclo y de VII a XII. Tipos de piel: Grasa con acumulación excesiva de sebo; seca con poca grasa; mixta si era intermedio entre grasa y seca; sensible piel con sensación de picor y/o dolor pudiendo presentar enrojecimiento facial <sup>(14,15)</sup>. Fototipos según la escala de Fitzpatrick y con imágenes en la encuesta: I (piel blanca siempre se quema, nunca

se broncea), II (piel blanca siempre se quema, se broncea con dificultad), III (color de piel medio, a veces quemadura leves bronceado promedio), IV (color marrón claro, rara vez se quema, se broncea fácilmente), V (color marrón nunca se quema, se broncea muy fácilmente) y VI (piel oscura, muy pigmentada, nunca se quema, se broncea muy fácilmente)<sup>(16)</sup>. Para el estudio, se elaboró una encuesta denominada Conocimientos y Frecuencia de uso del Protector Solar en estudiantes de

Medicina, la que constó de un cuestionario validado por juicio de expertos y estructurado de 16 preguntas: Las primeras ocho sobre generalidades/frecuencia de uso y las ocho restantes sobre conocimiento, basadas en una encuesta aplicada en el Perú<sup>(13)</sup> y otra en una universidad colombiana<sup>(12)</sup>. El tipo de piel fue por autoevaluación conforme lo refiere Rodríguez- Gambetta<sup>(13)</sup> y Durán-Ávila<sup>(17)</sup>. El formato se describe en la tabla 1.

**Tabla 1.** Otras características de los estudiantes de medicina de una universidad en Trujillo – Perú 2022

Características	N°(%)
<b>TIPO DE PIEL</b>	
Mixta	166 (55%)
Grasa	63(20,9%)
Sensible	33 (10,9%)
Seca	18 (6%)
No sabe	22 (7,3%)
<b>FOTOTIPO DE PIEL</b>	
I	26 (8,6%)
II	43 (14,2%)
III	177 (58,6%)
IV	52 (17,2%)
V	3 (1%)
VI	1 (0,3%)
<b>FRECUENCIA DE USO</b>	
Cada 2 horas	5 (1,7%)
Cada 4 horas	21 (7%)
Mañana y noche	6 (2%)
Una vez al día	89 (29,5%)
Casualmente	181 (59,9%)



<b>RAZÓN PARA NO USAR FILTRO SOLAR</b>	
Es aceitoso	164 (54,3%)
Es costoso	86 (28,5%)
No es necesario	33 (10,9%)
No es efectivo	3 (1%)
Es alérgico	16 (5,3%)
<b>RAZÓN PARA ELEGIR PROTECTOR SOLAR</b>	
FPS	125(41,4%)
Tipo de piel	127 (42,1%)
Marca	24 (7,9%)
Otros	13 (4,3%)
<b>Precio</b>	13 (4,3%)
<b>CONDICIONES PARA USO DE PROTECTOR SOLAR</b>	
Actividades al aire libre en un día de sol	78 (25,8%)
Actividades al aire libre en un día con nubes	3 (1%)
Para ir a nadar, piscina o cascadas	24 (7,9%)
Asistir a actividades dentro del hospital, salas de lectura u otras actividades	5 (1,7%)
Asistir a cualquier evento en la noche	0 (0%)
Todas las anteriores	192 (63,6%)

### Análisis de datos

Se tabularon los datos recolectados con el programa SPSS 23, lo que generó tablas de frecuencia de uso de protectores solares según género, tipo de piel, fototipo, ciclo de estudios, nivel de conocimientos de acuerdo al género y ciclo de estudios. Se determinó la asociación entre el nivel de conocimiento y el uso de protectores solares, así como con el género y ciclo de estudios; también, la asociación del uso del protector solar con el tipo de piel, el fototipo y antecedentes familiares de cáncer de piel, para lo cual se empleó la prueba Chi cuadrado y se consideró significativo por ser  $p < 0,05$ .

### Aspectos éticos

Se aplicó el Código de Helsinki<sup>(18)</sup> y se siguieron las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos de la Organización Mundial de la Salud.

Los alumnos participaron previo consentimiento informado. Se contó con la aprobación del Comité de Bioética de investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego, con Resolución N.º 0264-2022-UPAO. Se guardó la confidencialidad de los datos al ser codificados.

**Tabla 2.** Cuestionario Conocimientos y Frecuencia de uso del Protector Solar en estudiantes de Medicina.

Pregunta	Opciones de respuesta
<b>GENERALIDADES</b>	
1.¿Qué tipo de piel tiene?	a) Grasa b) Mixta c) Seca d) Sensible e) Enrojecida f) Acnéica g) Madura h) No sabe
2.Fototipo de piel*	a) I b) II c) III d) IV e) V f) VI
3.¿Usa protector solar?	a) Siempre b) A veces c) Nunca
4.¿Qué tan frecuente usa protector solar?	a) Cada 2 horas b) Cada 4 horas c) Una vez al día d) Mañana y noche e) Casualmente
5.¿Qué razón hace que no quiera usar protector solar?	a) Es aceitoso b) No es efectivo c) Es alérgico d) Es costoso e) No es necesario
6.¿Ha tenido o tiene familiares en primer grado con cáncer de piel?	a) Sí b) No
7.¿Basándose en qué escogerías un protector solar?	a) Tipo de piel b) FPS c) Precio d) Marca e) Otros
8.¿En qué condiciones debe aplicarse protector solar?	a) Actividades al aire libre durante un día de sol b) Actividades al aire libre en un día con nubes c) Para ir a nadar a la piscina, playa o cascadas d) Asistir a actividades dentro del hospital, salas de lecturas, y otras actividades al interior de edificaciones e) Asistir a cualquier evento en la noche f) Todas las anteriores
<b>CONOCIMIENTO</b>	
1.¿El protector solar es efectivo para prevenir quemaduras producidas por el sol?	a) Sí** b) No
2.¿La radiación solar es la mayor causa de cáncer de piel?	a) Sí** b) No
3.¿Una persona de color también necesita usar protector solar?	a) Sí** b) No
4.¿Un protector solar de FPS 15 es mejor que uno de FPS 30?	a) Sí b) No**
5.¿En un día nublado es necesario el uso de protector solar?	a) Sí** b) No
6.¿Qué entiende qué significa FPS en el protector solar?	a) Factor de protección solar ** b) Factor de protección del sol c) Factor de protección del filtro solar d) Factor de protección de quemaduras e) Factor de protección de bronceado
7.En un día soleado, ¿Cuándo se debe aplicar protector solar al salir al aire libre?	a) 5 minutos antes b) 15 minutos antes c) 30 minutos antes ** d) 45 minutos antes e) No importa cuando se lo ponga f) Falta información
8.¿Qué tan frecuente debe reaplicarse el protector solar cuando está al aire libre?	a) Cada hora Cada 2 horas ** b) Cada 6 horas c) Sigue las instrucciones del producto d) Falta información

\* Se proporcionaron unas imágenes del fototipo de piel a los encuestados.

\*\* Respuestas correctas



## RESULTADOS

En la población de estudiantes de medicina estudiada: 64,2 % fueron mujeres; la edad promedio de hombres, 21 y de mujeres, 20,6 (tabla 2). Para evaluar el nivel de conocimientos, se dividió en tres grupos: ciclo II, VI y superiores (VII- XII), y según género.

El mayor porcentaje (57,5 %) tiene nivel alto y correspondió a los alumnos de ciclos superiores. El uso de protectores solares, según ciclos y género, mostró que el 28,8 % sí usa el protector solar; este es mayor en las mujeres (tabla 3).

**Tabla 3.** Cuestionario Conocimientos y Frecuencia de uso del Protector Solar en estudiantes de Medicina.

Ciclo	número(%)	Varones		Mujeres	
		Número	edad promedio	Número	edad promedio
II	75 (24,8 %)	27	18,7	48	18,6
VI	108 (35,8 %)	33	20,5	75	20,5
VII	33 (10,9 %)	13	21,5	20	20,5
VIII	15 (5 %)	6	21,3	9	21,8
IX	25 (8,3 %)	11	23,6	14	22,9
X	16 (5,3%)	7	23,9	9	22,4
XI	20 (6,6 %)	7	23	13	22,9
XII	10 (3,3 %)	4	23,5	6	23,2
TOTAL	302 (100 %)	108 (35,8 %)		194 (64,2 %)	
Promedio			21		20,6

**Tabla 4.** Nivel de conocimientos y uso de protector solar según género y ciclo de estudios en estudiantes de medicina de una universidad en Trujillo – Perú 2022.

Nivel de conocimientos	Ciclo de estudio			Total
	II	VI	VII-XII	
<b>VARONES</b>				
Bajo	3 (11,1%)	6 (17,6%)	2 (4,3%)	11 (10,2%)
Medio	15 (55,6%)	12 (35,3%)	18 (38,3%)	45 (41,7%)
Alto	9 (33,3%)	16 (47,1%)	27 (57,4%)	52 (48,1%)
<b>MUJERES</b>				
Bajo	1 (2,1%)	5 (6,8%)	1 (1,4%)	7 (3,6%)
Medio	25 (52,1%)	24 (32,4%)	21 (29,2%)	70 (36,1%)
Alto	22 (45,8%)	45 (60,8%)	50 (69,4%)	117 (60,3%)
<b>TOTAL</b>				
Bajo	4 (5,3%)	11 (10,2%)	3 (2,5%)	18 (6%)
Medio	40 (53,3%)	36 (33,3%)	39 (32,8%)	115 (38%)
Alto	31 (41,3%)	61 (56,5%)	77 (64,7%)	169 (56%)

NIVEL DE USO DEL PROTECTOR SOLAR				
<b>VARONES</b>				
Siempre	5 (18,5%)	8 (23,5%)	7 (14,9%)	20 (18,5%)
A veces	9 (33,3%)	10 (29,4%)	28 (59,6%)	47 (43,5%)
Nunca	13 (48,2%)	16 (47,1%)	12 (25,5%)	41 (38%)
<b>MUJERES</b>				
Siempre	15 (31,2%)	30 (40,5%)	22 (30,6%)	67 (34,5%)
A veces	26 (54,2%)	29 (39,2%)	38 (52,7%)	93 (48%)
Nunca	7 (14,6%)	15(20,3%)	12 (16,7%)	34 (17,5%)
<b>TOTAL</b>				
Siempre	20 (26,7%)	38 (35,2%)	29 (24,4%)	87 (28,8%)
A veces	35 (46,6%)	39 (36,1%)	66 (55,4%)	140 (46,4%)
Nunca	20 (26,7%)	31(28,7%)	24 (20,2%)	75 (24,8%)

Nivel de conocimiento: Asociación con el género  $p=0,041$ , Asociación con el ciclo  $p=0,006$

Nivel de uso: Asociación con el género  $p=0,001$ , Asociación con el ciclo  $p=0,065$

En la frecuencia de respuestas correctas, según el tipo de pregunta, se observó que la pregunta 2 tuvo el mayor porcentaje de asertividad y la pregunta 8, menor porcentaje (tabla 4). La asociación entre el nivel de conocimientos y el uso de protector solar en la

población total, entre varones y mujeres resultaron significativos usando el Chi cuadrado. Además, el fototipo influyó significativamente en el uso del protector solar, el fototipo más claro (I) fue el de mayor uso (tabla 5).

**Tabla 5.** Conocimientos sobre el protector solar en estudiantes de medicina de una universidad en Trujillo – Perú, 2022.

Pregunta	Correcto	Incorrecto
1. Efectivo para prevenir quemaduras	287 (95%)	15 (5%)
2. Radiación solar causa cáncer	293 (97%)	9 (3%)
3. Persona de color requiere protector	291 (96,4%)	11 (3,9%)
4. Comparación de FPS	259 (85,8%)	43 (14,2%)
5. Uso de protector solar en día nublado	269 (89,1%)	33 (10,9%)
6. Significado de FPS	26 (86,4%)	41 (13,6%)
7. Tiempo de uso en día soleado	169 (56%)	133 (44%)
8. Frecuencia de reaplicación al aire libre	122 (40,4%)	180 (59,6%)

FPS: Factor de protector solar



**Tabla 6.** Otros factores y uso del protector solar en estudiantes de medicina de una universidad en Trujillo- Perú 2022.

Uso de protector solar	Siempre	A veces	Nunca	Total	P
<b>TIPO DE PIEL</b>					
Mixta	40 (24,1%)	86 (51,8%)	40 (24,1%)	166 (100%)	0,054
Grasa	21 (33,3%)	24 (38,1%)	18 (28,6%)	63 (100%)	
Sensible	15 (45,5%)	14 (42,4%)	4 (12,1%)	33 (100%)	
Seca	6 (33,33%)	9 (50%)	3 (16,67%)	18 (100%)	
No sabe	5 (22,73%)	7 (31,82%)	10 (45,45%)	22 (100%)	
<b>FOTOTIPO DE PIEL</b>					
I	12 (46,15%)	7 (26,92%)	7 (26,92%)	26 (100%)	0,005
II	18 (41,86%)	21 (48,84%)	4 (9,30%)	43 (100%)	
III	42 (27,73%)	93 (52,54%)	42 (23,73%)	177 (100%)	
IV	14 (26,92%)	18 (34,62%)	20 (38,46%)	52 (100%)	
V	1 (33,33%)	1 (33,33%)	1 (33,33%)	3 (100%)	
VI	0	0	1 (100%)	1 (100%)	
<b>ANTECEDENTES FAMILIARES CON CÁNCER DE PIEL</b>					
Sí	5 (38,46%)	5 (38,46%)	3 (23,08%)	13 (100%)	0,726
No	82 (28,38%)	135 (46,71%)	72 (24,91%)	289 (100%)	
<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO</b>					
<b>VARONES</b>					
Alto	13 (25,5%)	22 (43,1%)	16 (31,4%)	51	0,033
Medio	4 (8,7%)	24 (52,2%)	18 (39,1%)	46	
Bajo	3 (27,3%)	1 (9,1%)	7 (63,6%)	11	
Total	20	47	41	108	
<b>MUJERES</b>					
Alto	48 (40,7%)	57 (48,3%)	13 (11%)	118	0,021
Medio	17 (24,6%)	32 (46,4%)	20 (30%)	69	
Bajo	2 (28,6%)	4 (57,1%)	1 (14,3%)	7	
Total	67	93	34	194	
<b>TOTAL</b>					
Alto	61 (36,1%)	79 (46,7%)	29 (17,2%)	169	0,001
Medio	21 (18,3%)	56 (48,7%)	38 (33%)	115	
Bajo	5 (27,8%)	5 (27,8%)	8 (44,4%)	18	
Total	87	140	75	302	

ARTÍCULO ORIGINAL

Se mostraron algunos aspectos complementarios de las encuestas. El tipo de piel más frecuente (55 %) fue el mixto y el fototipo de piel tipo III, 58,6 %. Solo el 4,3 % tuvo antecedentes familiares de cáncer de piel. La razón más frecuente (54,3 %) para no usar protector solar fue su consistencia aceitosa. Las razones principales para escoger los protectores solares fueron el tipo de piel y el factor de protección solar. Se señaló las condiciones en las que se debe aplicar el protector solar y el realizar actividades al aire libre en un día de sol fue el más frecuente (tabla 6).

## DISCUSIÓN

### Población y muestra

En el presente trabajo de 302 estudiantes de medicina de una universidad privada de Trujillo, hubo predominio del sexo femenino: 64,2 %, lo que guarda relación con el porcentaje que existe en la facultad de medicina; estuvieron representados por ciclos iniciales, medios y superiores; la edad promedio fue creciente. También, es importante recalcar que en su mayoría el porcentaje de estudiantes encuestados fueron jóvenes de 20 años con un 22,2 %. Los estudiantes participaron voluntariamente respondiendo al cuestionario que se les hizo llegar virtualmente. Los estudiantes de medicina de una universidad privada de Trujillo tienen un nivel de conocimiento similar al reportado en estudiantes de medicina de Santo Domingo<sup>(19)</sup>, a los pobladores de Chiclayo-Perú (57%)<sup>(20)</sup>; pero superior en el nivel alto a lo reportado en Ica-Perú (18%)<sup>(21)</sup> en la cual predominó el conocimiento de nivel medio. La calidad aceptable de los conocimientos puede deberse al interés de los estudiantes de medicina y la buena información sobre fotoexposición y fotoprotección brindada por los medios de comunicación en la actualidad.

El presente estudio evidencia un mayor nivel de conocimiento en el género femenino con 60,3% que los varones con 48,1%, a diferencia de lo señalado en estudiantes universitarios de Santo Domingo<sup>(19)</sup> que reporta mayor nivel en el sexo masculino con 31,0 % y mujeres con 17,0 %. Estos resultados indicarían que el nivel de conocimiento varía según el género según las diversas realidades. El 28,8 % de los estudiantes siempre usa protector solar, el 46,4 % lo hace a veces y el 24,4 % nunca. Este porcentaje es menor que en Santo Domingo (47%)<sup>(19)</sup>, Pakistán(33,1 %)<sup>(22)</sup> y Estados Unidos (33%)<sup>(23)</sup> y similar a los deportistas venezolanos<sup>(24)</sup>. El

uso fue mayor en el sexo femenino similar a lo reportado en Pakistán. Estos resultados implican la necesidad de una mayor difusión en los estudiantes de medicina de la importancia del uso de los protectores solares.

El uso de los protectores solares guarda relación significativa con el nivel de conocimiento; el nivel de conocimiento se relaciona con los ciclos de estudios, sin embargo, el uso de los protectores solares no se asocia con los ciclos de estudios superiores, lo cual podría indicar que hay otros factores que están influyendo en el uso y que requiere mayor investigación. En Ica-Perú<sup>(21)</sup>, no encontraron relación entre nivel de conocimientos y actitudes. En una revisión sistemática se encontró que en 10 400 deportistas, a pesar de conocer el riesgo de cáncer de la piel por la exposición a la radiación ultravioleta, no usaban adecuadamente los protectores solares<sup>(25)</sup>. Es decir, no basta el conocimiento; hay que actuar, también, a nivel de actitudes.

El tipo de piel más frecuente encontrado en el presente estudio fue mixto, similar a lo reportado en estudiantes de Colombia<sup>(12)</sup>. El fototipo de piel más frecuente, según Fitzpatrick, en nuestro estudio fue el III con 58,6 %, similar a lo reportado en Chiclayo-Perú (43,7 %)<sup>(20)</sup>, Ica-Perú (40,5%)<sup>(21)</sup> y Pakistán<sup>(22)</sup>. En otra investigación, en comerciantes de Chiclayo-Perú, el fototipo predominante fue el IV (48,8 %), seguido por el III (24,7 %)<sup>(26)</sup>. En España e Italia, el fototipo predominante es el II (36,7 %), seguido por el III (27 %) en estudiantes de medicina información obtenida por una encuesta<sup>(17)</sup>. El fototipo influye en el uso del protector solar; de hecho el I (más claro) tiene el mayor porcentaje, lo que coincide con lo reportado en deportistas de Venezuela<sup>(24)</sup>. La escala de Fitzpatrick está basada en el color de la piel y su sensibilidad al sol predice el riesgo de fotosensibilidad; los tipos I a III tienen mayor riesgo de cáncer de piel<sup>(23)</sup>. Se requiere un estudio de acuerdo a los fototipos de piel para la recomendación de los protectores solares para proteger no solo de los UVB, sino también UVA y luz visible<sup>(27)</sup>.

El antecedente familiar de cáncer de piel fue muy bajo similar a lo publicado en Lima-Perú<sup>(13)</sup>, Chiclayo-Perú<sup>(20)</sup>, Pakistán<sup>(22)</sup>, EE. UU.<sup>(23)</sup> y Europa<sup>(17)</sup>, lo que indicaría que no es un hecho significativo. Finalmente, respecto a las preguntas contestadas sobre el conocimiento de



fotoprotección siguiendo el modelo de una universidad de Colombia<sup>(12)</sup>, la que tuvo mayor porcentaje de aciertos fue si la radiación solar causaba cáncer de piel, similar a lo publicado por dicha universidad. La pregunta que tuvo menor acierto fue sobre la frecuencia de reaplicación del protector solar al aire libre, similar a lo reportado en Colombia. Es importante tomarlo en cuenta para la implementación de programas de capacitación en fotoprotección, no solo en universitarios, sino también dirigidos a la comunidad y promover la prevención del cáncer de piel, lo que coincide con lo señalado en una universidad peruana<sup>(13,27,28)</sup>. Una de las limitaciones de este estudio fue la selección de la muestra por conveniencia. La validación fue hecha solo por juicio de expertos. La determinación

del fototipo de piel fue realizada por el propio participante al responder la encuesta, al no ser factible hacer un examen por un dermatólogo; ese mismo procedimiento ha sido utilizado por otros autores<sup>(13,17)</sup>.

Se concluye que en los estudiantes de medicina de una universidad peruana, el nivel de conocimiento sobre el uso de protector solar fue alto en 56 % de los encuestados, mayor en las mujeres, aumenta significativamente con los ciclos de estudios y favorece el uso del protector solar. El 28,7 % de los estudiantes de medicina siempre usaban protector solar. Los factores que guardan relación con el uso del protector solar son el género femenino, el fototipo y el nivel de conocimiento.

**Contribuciones de autoría:** Todos han participado en las diversas etapas de la investigación y han aprobado la versión final del artículo.

**Conflictos de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de interés

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Recibido:** 11 de Febrero, 2024.

**Aprobado:** 12 de Setiembre, 2024.

**Correspondencia:** Luciana Ximena Yep-Romero.

**Correo electrónico:** [jjuamans@gmail.com](mailto:jjuamans@gmail.com)

## REFERENCIAS

- Ministerio de Salud del Perú MINSA. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú. 2022;31(4):92-122. (Citado el 12 de agosto del 2022). Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epublic/uploads/boletin/boletin\\_20214\\_16\\_203924.pdf](https://www.dge.gob.pe/epublic/uploads/boletin/boletin_20214_16_203924.pdf)
- Ramos W. Situación epidemiológica del cáncer de acuerdo a la vigilancia epidemiológica basada en registros hospitalarios. Enero-marzo 2019. Boletín Epidemiológico del Perú. 2019;28(17):423-425. (Citado el 12 de agosto del 2022). Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/17.pdf>
- García E, Arias-Santiago S, Serrano-Ortega S, Buendía-Eisman A. Evolución de la incidencia del cáncer de piel y labio durante el periodo 1978-2007. Actas Dermosifiliogr. 2017;108:335-345. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2016.11.016>
- Silva E, Tavares R, Paulitsch F, Zhang L. Use of sunscreen and risk of melanoma and non-melanoma skin cancer: a systematic review and meta-analysis. Eur J Dermatol. 2018;28(2): 186-201. Doi: <https://doi.org/10.1684/ejd.2018.3251>
- Cabrera R, Recule F. Unusual Clinical Presentations of Malignant Melanoma: A Review of Clinical and Histologic Features with Special Emphasis on Dermoscopic Findings. Am J Clin Dermatol. 2018;19(Suppl 1):15-23. Doi: <https://doi.org/10.1007/s40257-018-0373-6>
- Alonso-Belmonte C, Montero-Vilchez T, Arias-Santiago S, Buendía-Eisman A. Situación actual de la prevención del cáncer de piel: una revisión sistemática. Actas Dermosifiliogr. 2022;111 (Issue 8): 781-791. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2022.04.015>
- Gallagher R, Lee T, Bajdik C, Borugian M. Ultraviolet radiation. Chronic Dis Can. 2010; 29 (Suppl 1): 51-68. Doi: <https://doi.org/10.24095/hpcdp.29.S1.04>
- Vallejo E, Vargas N, Martínez L, Agudelo C, Ortiz I. Perspectiva genética de los rayos UV y las nuevas alternativas de protección solar. Rev. argent. dermatol. 2013; 94(3). (Citado el 12 de agosto del 2022). Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&id=S1851-300X2013000300002&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&id=S1851-300X2013000300002&lng=es).
- Garnacho G, Salido R, Moreno J. Efectos de la radiación solar y actualización en fotoprotección. Anales de Pediatría. Actas Dermosifiliogr. 2020; 92(6): 377.e1-377.e9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.014>
- Garrote A, Bonet R. Fotoprotección: factores de protección y filtros solares. Offarm. 2008;(Citado el 12 de agosto del 2022); 27(5):63-73. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-fotoproteccion-factores-proteccion-filtros-solares-13120520>
- Ramos G, Chávez C, Góngora C, Cantú P, Rivas C, Pliego L, et al. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en un grupo de estudiantes de medicina y médicos del área metropolitana de Monterrey. Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica. 2016; (Citado el 12 de agosto del 2022); 14(1):17-27. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65920>
- Abad A, Traslaveña A, Barragán A, Motta A. Conocimientos, actitudes, prácticas y percepciones de estudiantes de pregrado frente a la fotoprotección, Universidad del Rosario. Bogotá, COL: Universidad del Rosario; 2017. [Citado el 6 de junio de 2022] Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/14377/TraslavinaChacon-Andrea-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez-Gambetta P, Moscoso-Porras MG, Taype-Rondan A. Factors associated with regular sunscreen use by medical students of a Peruvian university. J Prev Med Hyg. 2016; [Citado el 6 de junio de 2022]; 57(3):E172-E177. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5139613/>
- Baumann L., Sageh A, Weiss E. Nueva clasificación de los tipos de piel y sus implicaciones en Dermatología Cosmética. Dermatología Venezolana 2005; [Citado el 6 de junio de 2022]; 43(4):4-7. Disponible en: <http://revista.svderma.org/index.php/ojs/article/view/179>
- Wollenberg, A., Giménez-Arnau, A. (2022), Sensitive skin: A relevant syndrome, be aware. J Eur Acad Dermatol Venereol, 36:3-5. Doi: <https://doi.org/10.1111/jdv.17903>



16. Ward W, Lambreton F, Goel N, Yu J, Farma J. Cutaneous Melanoma: Etiology and Therapy. Brisbane; AU: Codon Publications; 2017. Doi: <https://doi.org/10.15586/codon.cutaneousmelanoma.2017.ch6>
17. Durán-Ávila J, Montero-Vilchez T, Durán-Avila C, Arias-Santiago S, Buendía-Eisman A. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en estudiantes de Medicina españoles e italianos. ACTAS Dermo-Sifilográficas. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2023.10.048>
18. World Medical Association. WMA a declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research involving human subjects. 2022. [Citado el 20 de julio de 2024] Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
19. Sánchez L, Espinal C. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de Fotoprotección en un grupo de estudiantes universitarios de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), septiembre 2016-Julio 2017. Santo Domingo, RD: Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2017. [Citado el 08 Julio del 2022]; Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/999>
20. Castillo F, Chávez E. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Fotoexposición y Fotoprotección en pobladores del distrito de Chiclayo, 2020. Lambayeque, PE: Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2020. [Citado el 08 Julio del 2022]; Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8478>
21. Hinojosa L, Janampa W., Jorge O. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de Fotoprotección en estudiantes de una universidad pública. Ica-2013. Ica, PE: Facultad de Medicina Humana "Daniel Alcides Carrión", Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica; 2015. [Citado el 08 Julio del 2022]; Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/2575/500.190.000002.4%20Obs..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Memon M, Manzoor M, Ashrafi M, Kumar S, Haq Z, Irfan S, 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: <https://doi.org/10.7759/cureus.4926>
23. Ivanov N, Swan A, Guseman E, Whipps J, Jensen L, Beverly E. Medical Students' Knowledge, Attitudes, and Behaviors With Regard to Skin Cancer and Sun-Protective Behaviors. Journal of Osteopathic Medicine. 2018;118(7): 444-454. Doi: <https://doi.org/10.7556/jaoa.2018.098>
24. De Arbeloa M, Ortega F, Ortega M, García J, Delgado J, Rivera Z et al., Ingrid Rivera. Conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con protección solar en deportistas. Revista de la Facultad de Medicina. 2022; [Citado el 08 Julio del 2022]; 45(2), 48-75. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_fmed](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fmed)
25. Fernández-Ruiz J, Montero-Vilchez T, Buendía-Eisman A, Arias-Santiago S. Knowledge, Behaviour and Attitudes Related to Sun Exposure in Sportspeople: A Systematic Review. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19(16), 10175; <https://doi.org/10.3390/ijerph191610175>
26. Sempértegui-Ruiz A, Nuñez-Campos C, Bustios-Ahumada M, Arenas-Piscocoya E, Estela-Moreto C, Maldonado-Gómez M, et al. Conocimientos y hábitos de exposición solar en comerciantes ambulantes de un mercado de Chiclayo, Perú. Rev. Fac. Med. Hum. 2020; 20(2):261-267. Doi: <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i2.2899>
27. Passeron T, Lim H, Goh C, Kang H, Ly F, Morita A et al, J. Photoprotection according to skin phototype and dermatoses: practical recommendations from an expert panel. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2021;35(7):1460-1469. Doi: <https://doi.org/10.1111/jdv.17242>
28. Roque B, Simões J, Ferreira M. Effectiveness of educational practices in university students' knowledge about sun protection and its relation to sunlight exposure: An exploratory study in a Portuguese higher education institution. Eur J Invest Health Psychol Educ. 2020;10(3):720-732. Doi: <https://doi.org/10.3390/ejihpe10030053>