



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EXPOSICIÓN SOLAR Y
PRÁCTICA DE FOTOPROTECCIÓN EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, LIMA-

2025

**Línea de investigación:
Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora

Pachauri Rivera, Rocio Maribel

Asesora

Trujillo Herrera, Teresa Feliciano

ORCID: 0000-0002-5224-5857

Jurado

Sullon Zavaleta, Pedro Alberto

Patiño Soto, Gladys Leandra

Castillo Bazan, Wilfredo Eucebio

Lima - Perú

2026



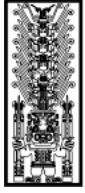
RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EXPOSICIÓN SOLAR Y PRÁCTICA DE FOTOPROTECCIÓN EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, LIMA-2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	13%	5%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.ulead.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1%
10	core.ac.uk Fuente de Internet	<1%
11	theses.hal.science Fuente de Internet	<1%



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EXPOSICIÓN SOLAR Y
PRÁCTICA DE FOTOPROTECCIÓN EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, LIMA-2025

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora

Pachauri Rivera, Rocio Maribel

Asesora

Trujillo Herrera, Teresa Feliciano

ORCID: 0000-0002-5224-5857

Jurado

Sullon Zavaleta, Pedro Alberto

Patiño Soto, Gladys Leandra

Castillo Bazan, Wilfredo Eucebio

Lima – Perú

2026

DEDICATORIA

A mi familia, cuya paciencia, amor incondicional y valores han guiado cada etapa de mi vida. Gracias por enseñarme que la perseverancia es el camino para alcanzar cualquier meta. Cada logro obtenido a lo largo de esta formación académica les pertenece también a ustedes.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por concederme la fortaleza para completar este esfuerzo académico y por acompañarme a lo largo de este viaje. A mi familia, por ser mi mayor motivación, agradezco por su paciencia, claridad y confianza, También agradezco a aquellos que compartieron esta etapa de formación conmigo, por su proximidad, su disposición a colaborar y sus palabras de aliento que hicieron este camino más agradable de recorrer.

ÍNDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Descripción y formulación del problema.....	11
<i>1.1.1. Descripción del problema.....</i>	<i>12</i>
<i>1.1.2. Formulación del problema general</i>	<i>14</i>
<i>1.1.3. Formulación de los problemas específicos.....</i>	<i>14</i>
1.2. Antecedentes	14
<i>1.2.1. Antecedentes Nacionales</i>	<i>14</i>
<i>1.2.2. Antecedentes Internacionales</i>	<i>20</i>
1.3. Objetivos.....	23
<i>1.3.1. Objetivo General.....</i>	<i>23</i>
<i>1.3.2. Objetivos Específicos</i>	<i>23</i>
1.4. Justificación	24
1.5. Hipótesis	26
II. MARCO TEÓRICO.....	27
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación	27
<i>2.1.1. La atmósfera y la radiación solar.....</i>	<i>27</i>
<i>2.1.2. La radiación ultravioleta</i>	<i>27</i>

2.1.3. <i>La piel</i>	28
2.1.4. <i>Fototipo de piel</i>	31
2.1.5. <i>Exposición solar y fotoprotección</i>	32
2.1.6. <i>Exposición solar</i>	36
2.1.7. <i>Fotoprotección</i>	37
2.1.8. <i>Nivel de conocimiento (NC) sobre exposición solar</i>	37
2.1.9. <i>Nivel de práctica de fotoprotección</i>	37
III. MÉTODO	39
3.1. Tipo de investigación	39
3.2. <i>Ámbito temporal y espacial</i>	39
3.3. Variables	39
3.4. Población y Muestra	39
3.4.1. <i>Población</i>	39
3.4.2. <i>Unidad de Análisis</i>	39
3.4.3. <i>Muestra</i>	40
3.4.4. <i>Criterios de Inclusión</i>	41
3.4.5. <i>Criterios de Exclusión</i>	41
3.5. Instrumentos	41
3.6. Procedimientos	43
3.7. Análisis de datos	43

3.7.1. <i>Estadística descriptiva</i>	43
3.7.2. <i>Estadística inferencial</i>	44
3.8. Consideraciones éticas	44
IV. RESULTADOS.....	46
4.1. Análisis descriptivo.....	46
4.2. Análisis inferencial	53
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	60
VI. CONCLUSIONES	63
VII. RECOMENDACIONES.....	65
VIII. REFERENCIAS.....	66
IX. ANEXOS	71
Anexo A. Matriz de consistencia	71
Anexo B. Operacionalización de variables	72
Anexo C. Consentimiento informado	73
Anexo D. Instrumento de recolección de datos.....	75
Anexo E. Matriz de SPSS	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fototipos de piel.....	31
Tabla 2. Tabla de frecuencias del NC sobre exposición solar	46
Tabla 3. Tabla de frecuencias del nivel de práctica de fotoprotección.....	46
Tabla 4. Tabla de frecuencias de la característica sociodemográfica edad.....	47
Tabla 5. Tabla de frecuencias de la característica sociodemográfica sexo.....	47
Tabla 6. Tabla cruzada entre el NC sobre exposición solar y el nivel de práctica de fotoprotección	52
Tabla 7. Prueba del supuesto de normalidad del NC sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección	53
Tabla 8. Prueba de correlación de Spearman entre el NC sobre exposición solar y el nivel de práctica de fotoprotección.....	54
Tabla 9. Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el NC sobre exposición solar y el nivel de práctica de fotoprotección.....	55
Tabla 10. Prueba de asociación de V de Cramer entre el NC sobre exposición solar y nivel de práctica de fotoprotección.....	56
Tabla 11. Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el NC sobre exposición solar y la edad .	56
Tabla 12. Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el NC sobre exposición solar y el sexo .	57
Tabla 13. Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el nivel de práctica de fotoprotección y la edad.....	58
Tabla 14. Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el nivel de práctica de fotoprotección y el sexo	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de barras agrupadas de NC sobre exposición solar según edad	48
Figura 2. Gráfico de barras agrupadas de nivel de conocimiento sobre exposición solar según sexo	49
Figura 3. Gráfico de barras agrupadas del nivel de práctica de fotoprotección según edad.....	50
Figura 4. Gráfico de barras agrupadas del nivel de práctica de fotoprotección según sexo	51

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025. **Método:** Cuantitativo, diseño no experimental, de índole descriptiva-correlacional y carácter transversal, aplicada a una muestra de 112 estudiantes de primer año de Medicina en la Universidad Nacional Federico Villareal (UNFV). Se utilizó un instrumento validado para indagar el grado de conocimientos relacionados a la exposición solar y las prácticas vinculadas a la fotoprotección. La información fue tratada mediante estadística tanto descriptiva como inferencial. **Resultados:** Se constató una relación positiva, aunque tenue, entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección, según la prueba de Spearman ($r_s = 0,216$; $p = 0,022$). Asimismo, se evidenció una asociación pequeña a través del estadístico Chi Cuadrado y el coeficiente V de Cramer ($\chi^2 = 11,816$; $p = 0,019$; $V = 0,230$). Un 50,9 % del estudiantado evidenció un alto dominio conceptual sobre la temática; el 26,8 % mostró un nivel intermedio y el 22,3 %, un nivel bajo. En cuanto a las prácticas de fotoprotección, el 50.0 % presentó una práctica media; el 25,9 %, deficiente, y el 24,1 %, adecuada. El 34,8 % de los encuestados se ubicó en el rango etario de 22 a 25 años, y el 56,3 % fue del sexo femenino. Se halló una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y el nivel de práctica fotoprotectora ($\chi^2 = 11,580$; $p = 0,003$), sin observarse correlación alguna con la edad. Del mismo modo, el nivel de conocimiento no mostró asociación con las variables sociodemográficas examinadas. **Conclusiones:** El conocimiento sobre exposición solar incide en las conductas de fotoprotección; a mayor conocimiento, mayor probabilidad de adopción de prácticas adecuadas.

Palabras claves: exposición solar, fotoprotección, estudiantes de medicina, conocimiento y práctica.

ABSTRACT

Objective: To ascertain the correlation between the extent of awareness regarding sun exposure and the implementation of photoprotection among medical students in Lima, 2025. **Method:** Quantitative, non-experimental, descriptive-correlational, and cross-sectional design used to a sample of 112 first-year medical students at National University Federico Villarreal (UNFV). A corroborated instrument was deployed to gauge the level of knowledge about sun exposure and associated photoprotective routines. Descriptive and inferential statistical exegesis was applied. **Results:** A statistically significant, albeit feeble, positive correspondence was discerned between cognitive acumen on sun exposure and photoprotective praxis, via Spearman's rho ($r_s = 0,216$; $p = 0,022$). A modest linkage emerged as well under Chi-square scrutiny and Cramer's V ($\chi^2 = 11,816$; $p = 0,019$; $V = 0,230$). Of the cohort, 50,9 % exhibited elevated cognizance; 26,8 % displayed a middling grasp, and 22,3 % evinced minimal understanding. As for photoprotective behavior, 50.0 % manifested intermediate execution; 25,9 % were deemed deficient, and 24,1 % achieved commendable performance. The age bracket of 22–25 encompassed 34,8 % of respondents, and 56,3 % identified as female. A notable association emerged between biological sex and sun protection habits ($\chi^2 = 11,580$; $p = 0,003$), whereas age bore no such correlation. Furthermore, knowledge level did not exhibit alignment with any sociodemographic variable. **Conclusions:** The breadth of heliacal exposure knowledge exerts influence over photoprotective conduct; hence, deeper understanding ostensibly augments the likelihood of salutary practices.

Keywords: sun exposure, photoprotection, medical students, knowledge, practice

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y formulación del problema

Una amenaza para la salud de gran magnitud se presenta cuando hay una combinación de varias dermatosis, como el envejecimiento prematuro del tegumento, las neoplasias cutáneas y otras alteraciones similares. Esto es resultado de un manejo incorrecto de la exposición a la radiación ultravioleta (UV). En todo el mundo, se reporta alrededor de 1,5 millones personas con cáncer cutáneo cada año, y es una de las variantes oncológicas que tiene más posibilidades de ser prevenido mediante la aplicación estricta de estrategias fotoprotectoras (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022).

En el contexto latinoamericano, estudios recientes reportan un incremento en la prevalencia de dicha neoplasia, particularmente en territorios caracterizados por una intensa insolación, fenómeno atribuible tanto a su ubicación geográfica como a modificaciones en las prácticas de protección solar (OMS, 2022).

En el panorama peruano, la urbe limeña, pese a su cielo frecuentemente cubierto, exhibe niveles notoriamente altos de radiación UV, alcanzando de forma recurrente índices críticos a lo largo de distintas épocas del año. Las mediciones superan con regularidad el valor de 11 en la escala internacional, lo que las sitúa en la categoría de extremadamente alta. Con todo, se mantiene una disociación palpable entre el conocimiento teórico relativo a la exposición solar y la adopción concreta de prácticas fotoprotectoras por parte de la ciudadanía, abarcando incluso a los miembros del ámbito académico. (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú [SENAMHI], 2025).

Los alumnos de Medicina, siendo actores fundamentales de la futura práctica sanitaria, tienen un rol esencial en la divulgación de estrategias preventivas, tal como la fotoprotección. Se observa una preocupación creciente en cuanto a la actitud de prevención adoptada y al nivel de conocimiento durante las primeras fases de su formación académica. Estudiar esta relación posibilitará respaldar la creación de intervenciones pedagógicas que busquen robustecer prácticas sanas ante la exposición al sol, tanto en los estudiantes como en los grupos a los que se atenderán durante su ejercicio clínico.

Bajo esta premisa, el estudio actual se orienta a examinar la relación entre el grado de comprensión acerca de la exposición solar y la incorporación de conductas fotoprotectoras en estudiantes de primer año de Medicina pertenecientes a una universidad estatal limeña durante el año 2025, con el propósito de ofrecer una base científica que sustente el diseño de intervenciones pedagógicas efectivas en materia de prevención dermat-sanitaria.

1.1.1. Descripción del problema

El cáncer representa un reto sanitario a nivel global, respaldado por sus elevadas cifras tanto de aparición como de letalidad, siendo esta afección particularmente prevalente en Estados Unidos (EE. UU.). La variante más agresiva del carcinoma cutáneo, el melanoma, ha experimentado un ascenso aproximado del 150 % en cuanto a nuevos diagnósticos. Paralelamente, las defunciones atribuibles a esta enfermedad han crecido en torno a un 44 % (Instituto Nacional del Cáncer [NCI], 2025).

En el ámbito latinoamericano, las patologías oncológicas representan la tercera etiología de defunción, siendo únicamente antecedidas por entidades infectocontagiosas y lesiones traumáticas. En el caso peruano, se ha documentado ascensos en los coeficientes tanto de aparición

como de letalidad neoplásica global, elevándose de 152,2 a 174,0 y de 166,8 a 187,0 por cada 100 000 individuos masculinos y femeninos, correspondientemente (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas [INEN], 2022).

Existe un riesgo palpable de deterioro en la integridad cutánea como consecuencia de la radiación solar, situación que amalgama factores conductuales y amplifica la probabilidad de modificaciones estructurales en los tejidos expuestos. Esta problemática radica en la evaluación del peligro que implica la sobreexposición a los fotones UV, sobre todo en individuos que, de manera reiterada y sin salvaguardas, se someten a radiación solar intensa, lo cual los predispone a alteraciones dérmicas, siendo la más severa el cáncer cutáneo. La magnitud del impacto de los rayos UV está determinada por la potencia lumínica incidente, el tiempo del contacto y el grado de cobertura o barrera protectora empleada.

En territorios latinoamericanos como Brasil y Perú, persiste una notable carencia de conciencia respecto al autocuidado dermatológico; los habitantes suelen exponerse de manera prolongada al sol sin implementar filtros solares. Asimismo, diversos factores como exigencias laborales, actividades físicas o rutinas al aire libre contribuyen a dicha exposición constante (Arantón y Rumbo, 2023).

Desde el comienzo de su instrucción profesional, los estudiantes de medicina deberían interiorizar y sostener prácticas fotoprotectoras adecuadas. Cuidar la piel frente a la radiación solar no solo es crucial para conservar la propia salud y prevenir dermatopatías a largo plazo, sino que también fortalece su coherencia ética y su credibilidad en tanto futuros agentes sanitarios. Al instaurar rutinas de autocuidado desde los estadios iniciales de su formación, se hallarán en mejores condiciones para fomentar actitudes responsables en torno a la fotoprotección dentro de

la población, posicionándose como modelos de referencia y agentes de cambio en la lucha preventiva contra el cáncer cutáneo y demás afecciones derivadas de la sobreexposición solar.

1.1.2. Formulación del problema general

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025?

1.1.3. Formulación de los problemas específicos

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre exposición solar en estudiantes de Medicina, Lima-2025?

¿Cuál es el nivel de práctica sobre fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025?

¿Cómo son las características sociodemográficas en estudiantes de Medicina, Lima-2025?

¿Existe relación entre la edad y el sexo con el nivel de conocimiento sobre exposición solar en estudiantes de medicina, Lima-2025?

¿Existe relación entre la edad y el sexo con el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de medicina, Lima-2025?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes Nacionales

Urbina (2025), en su tesis “Conocimiento de los estudiantes de medicina de la Universidad Ricardo Palma, sobre el uso apropiado de los protectores solares, se llevó a cabo un estudio transversal y analítico con estudiantes de Medicina de la Universidad Ricardo Palma”, se llevó a

cabo una indagación transversal y analítica, centrada en el estudiantado de Medicina de dicha institución académica, con el fin de esclarecer el grado de conocimiento y la aplicación idónea de agentes destinados a la fotoprotección. La metodología implementada consistió en la administración de un instrumento estructurado, cuyos datos fueron procesados mediante análisis estadístico de tipo univariado, bivariado y multivariado, empleándose para tal fin el programa STATA/MP 16. Los hallazgos mostraron que, aunque los encuestados tenían un nivel de conocimiento razonable sobre la fotoprotección, había diferencias notables en la práctica correcta del uso de filtros solares. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento mencionado y los siguientes factores: la periodicidad y la duración en el tiempo de la exposición, el fototipo cutáneo, las quemaduras anteriores, la predisposición comportamental frente a la insolación y antecedentes familiares de neoplasia tegumentaria ($p < 0,05$). Además, se observó una correlación importante entre el uso de agentes fotoprotectores y factores como la edad, el tipo de piel y la cantidad de episodios de quemaduras solares que se han padecido ($p < 0,05$). El análisis multivariado confirmó que la edad, el fototipo y la experiencia de quemaduras solares inciden de manera decisiva sobre el nivel de ilustración y las prácticas fotoprotectoras. La investigadora concluyó que, pese a poseer fundamentos teóricos, persiste una disonancia en las conductas de prevención solar, sugiriéndose fortalecer la enseñanza profiláctica desde las etapas iniciales de la carrera médica.

Valdivia (2021), en su tesis "Conocimiento, actitudes y comportamiento sobre fotoprotección contra los efectos de la radiación solar de los estudiantes de una universidad peruana - 2021", se pretendió evaluar el ámbito cognitivo, las inclinaciones actitudinales y los patrones comportamentales relativos al resguardo frente a los efectos deletéreos de la radiación solar. El enfoque metodológico adoptado fue de naturaleza cuantitativa, con orientación

descriptiva y estructura no experimental de tipo transversal. La población objeto de análisis comprendía a 386 educandos de Medicina, cursantes entre los tres primeros ciclos, de los cuales se extrajo de forma aleatoria una muestra probabilística constituida por 193 individuos, evaluados mediante un instrumento conformado para la investigación y avalado por expertos y con una fiabilidad elevada, evidenciada por un coeficiente alfa de Cronbach significativo. Los resultados permitieron constatar que el 28,5 % de los participantes detentaba un alto conocimiento respecto a la fotoprotección; el 34,7 % evidenciaba una comprensión parcial de aspectos esenciales, en tanto que el resto manifestó una comprensión exigua o inexistente. Por otro lado, el 68,9 % refirió utilizar bloqueador solar, mientras que el 31,1 % reconoció su omisión. En su mayoría, los informantes declararon aplicarlo en entornos lúdicos como balnearios (35,2 %), siendo escasa la fracción que lo incorporaba de manera habitual, independientemente de las condiciones meteorológicas (8,3 %). En relación con el factor de protección solar (FPS) predilecto, el 54,4 % se inclinaba por formulaciones con factor 50 o superior. Adicionalmente, el investigador procedió a estratificar de forma holística los niveles de instrucción, predisposición y praxis en tres categorías: elevada, intermedia y reducida, obteniéndose que el estrato alto predominaba con un 44,0 %, seguido por el medio con 36,8 %, mientras que un 19,2 % se ubicaba en el nivel más bajo. En síntesis, se concluyó que los niveles agregados de conocimiento, disposición actitudinal y praxis preventiva resultaban mayoritariamente elevados; sin embargo, en lo que concierne de manera específica al componente cognitivo, primaba una asimilación fragmentaria de los aspectos principales del tema.

Conde et al. (2024), en su investigación “Conocimientos, actitudes y prácticas de fotoeducación y fotoprotección en estudiantes de Medicina de los últimos años de la Universidad Peruana Cayetano Heredia”, se aspiró a describir los conocimientos, las disposiciones actitudinales

y los usos comportamentales concernientes a la fotoeducación y a la fotoprotección en los mencionados educandos. La estrategia metodológica adoptada fue de índole descriptiva y configuración transversal, en cuyo marco se procedió a validar el instrumento titulado “Cuestionario a pie de playa”. En una fase preliminar, se llevó a cabo una prueba piloto sobre 60 sujetos, tras la cual se implementó la aplicación definitiva en una cohorte de 173 estudiantes. Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, el análisis factorial exploratorio y el índice de correlación intraclase para comprobar la solidez del instrumento. Los hallazgos mostraron que el 90,2 % de los encuestados tenía un alto grado de conocimiento sobre la fotoprotección y la instrucción solar. No obstante, dicho nivel cognitivo no se reflejaba cabalmente en sus hábitos, ya que más del 60 % omitía las prácticas más seguras. Las actitudes frente al resguardo solar resultaron en su mayoría propicias. En lo relativo a la dimensión estética, el 50 % de los participantes manifestó desinterés por la apariencia de una piel bronceada, mientras que más del 90 % aseveró que recurriría al uso de bloqueador aun cuando ello no conllevara pigmentación. En el ámbito sanitario, la mitad consideró que la exposición solar podría entrañar beneficios fisiológicos; sin embargo, más del 60 % rechazó la noción de que dicha práctica fuese grata, y el 70,5 % expresó mayor confort al situarse en áreas sombrías. En consecuencia, se concluyó que, pese a ostentar niveles elevados de saberes y actitudes favorables, tales dimensiones no hallaban una correspondencia efectiva en los hábitos fotoprotectores adoptados.

Huamán et al. (2024), en su escrutinio “Conocimientos y frecuencia de uso del protector solar en estudiantes de Medicina de una universidad peruana”, se orientaron a evaluar tanto el conocimiento como la recurrencia en la aplicación de filtros solares entre estudiantes de Medicina. La pesquisa adoptó un esquema de tipo descriptivo y corte transversal, en cuyo marco se administró un cuestionario estructurado previamente validado. Los hallazgos señalaron que el 56

% de los interrogados ostentaba un grado elevado de ilustración respecto a la fotoprotección; sin embargo, únicamente el 24,8 % refirió utilizar fotoprotectores de manera cotidiana, mientras que el 46,4 % lo hacía de forma discontinua y el restante segmento admitió su uso infrecuente. Aunado a ello, el 72 % manifestó aplicarlo tan solo una vez al día, lo que pone de manifiesto una frecuencia de reaplicación inadecuada. El análisis inferencial evidenció una correspondencia estadísticamente significativa entre el grado cognoscitivo y la asiduidad en el empleo del fotoprotector ($p = 0,001$). En consecuencia, se estableció que, a pesar de que la mayoría evidenciaba una comprensión razonable de los peligros vinculados a la radiación UV, persistía una disonancia manifiesta entre el saber y la praxis, reflejada en la escasa constancia y el uso impropio del producto fotoprotector. Ello remarca la necesidad urgente de instaurar estrategias pedagógicas que estimulen hábitos profilácticos sostenidos y eficaces.

Alva (2023), en su disertación “Relación entre factores sociodemográficos y conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección en internos de Medicina Humana del Hospital Militar Central Lima 2022-2023”, se propuso determinar la relación entre variables sociodemográficas y los niveles de conocimiento, disposición y hábitos vinculados a la fotoprotección en el colectivo de internos de Medicina Humana. La vía metodológica adoptada consistió en una exploración de corte transversal con sesgo analítico. Se implementó un instrumento validado sobre la totalidad de la población objeto de estudio, compuesta por 105 internos, y se aplicó un procesamiento estadístico con un intervalo de confianza del 95 %. Los datos revelaron que el 97,1 % de los participantes ostentaba un nivel cognoscitivo elevado; el 81,0 % presentaba actitudes altamente proclives, mientras que el 68,6 % exhibía una praxis fotoprotectora de intensidad intermedia. A través de la prueba de Chi Cuadrado, se constató una asociación significativa entre las actitudes hacia la fotoprotección y factores como el sexo ($\chi^2 =$

7,603; $gl = 2$; $p = 0,022$) y la procedencia geográfica ($\chi^2 = 6,706$; $gl = 2$; $p = 0,035$). Igualmente, se identificó una asociación estadísticamente relevante entre las prácticas fotoprotectoras y el sexo ($\chi^2 = 6,315$; $gl = 2$; $p = 0,043$). En suma, se concluyó que ninguna de las variables sociodemográficas examinadas se asociaba con el nivel de conocimiento; no obstante, sí se asociaban con las actitudes, y únicamente el sexo incidía en las prácticas. Por ende, se sugiere articular campañas en colaboración con el Ministerio de Salud (MINSA) o el SENAMHI, orientadas a sensibilizar al personal interno, así como fomentar futuras indagaciones en colectivos de mayor tamaño, a fin de optimizar los niveles de conocimiento, actitudes y prácticas vinculadas a la fotoprotección.

Romero (2024), en su disertación “Actitudes, conocimientos y prácticas de fotoprotección en estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna, año 2024”, se propuso identificar la asociación entre variables sociodemográficas y el fototipo tegumentario con las disposiciones actitudinales, los conocimientos y los hábitos vinculados a la fotoprotección en estudiantes de Medicina Humana. La pesquisa adoptó un enfoque observacional, de índole no experimental, diseño transversal y perspectiva prospectiva. La cohorte estuvo conformada por 192 estudiantes de dicha casa de estudios. Los hallazgos evidenciaron que el 97,4 % de los encuestados ostentaba actitudes favorables; el 88,0 % disponía de un nivel alto de conocimiento, aunque el 73,4 % desplegaba comportamientos inadecuados. Se identificó una asociación estadísticamente significativa entre las prácticas fotoprofilácticas y el sexo ($\chi^2 = 5,802$; $gl = 1$; $p = 0,016$); no obstante, no se constató correlación entre las dimensiones de conocimiento ni actitud con las variables sociodemográficas consideradas como el sexo, la edad, el año académico o el fototipo dérmico. En síntesis, a pesar de constatare un escenario prometedor en lo relativo a disposición y saberes, las prácticas resultaron insuficientes, registrándose asociación únicamente con el sexo,

mientras que el resto de las variables no mostró interrelación con las esferas evaluadas. En tal sentido, se recomienda promover indagaciones que integren patrones de exposición solar en grupos de alta vulnerabilidad, explorar los factores subyacentes al elevado índice de conductas inapropiadas, y afianzar campañas de concienciación sobre la severidad de la radiación UV y la adopción de técnicas fotoprotectoras.

1.2.2. Antecedentes Internacionales

Durán et al. (2025), en su publicación "Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en estudiantes de Medicina españoles e italianos", se abocaron a contrastar el grado de conocimiento, las costumbres y las actitudes relativas a la fotoprotección entre educandos de Medicina de ambas universidades. La pesquisa adoptó un diseño observacional, de índole descriptiva y corte transversal, y se aplicó a un total de 215 participantes (114 procedentes de España y 101 de Italia), quienes respondieron una encuesta autoadministrada en tres fases temporales: antes, durante y después del cursado de la asignatura de Dermatología. Los resultados revelaron que el 83,3 % del alumnado español identificaba al sol como el agente etiológico primordial del cáncer cutáneo, en contraposición al 61,4 % del grupo italiano. Asimismo, un 32,5 % de los españoles manifestó realizarse autoexploraciones dérmicas, cifra superior al 9,9 % registrado entre los italianos. En cuanto a las fuentes informativas, los educandos italianos referían al dermatólogo como principal referente (34,7 %), mientras que los españoles atribuían su conocimiento, en mayor proporción, a su formación universitaria (39,5 %). En Granada, el empleo de bloqueador solar experimentó un alza significativa tras culminar Dermatología (de 76,8 % a 88,1 %), y se constató una mayor sensibilización hacia medidas fotoprotectoras complementarias en el grupo español (67,2 %) frente al italiano (44,9 %). En conclusión, los educandos de España exhibieron un nivel más elevado tanto en conocimientos como en prácticas fotoprotectoras respecto a sus homólogos italianos, y se

evidenció que la instrucción académica en Dermatología repercutió positivamente en la adopción de conductas preventivas.

Roren et al. (2022), en su estudio “Conocimiento y comportamiento fotoprotector de educandos universitarios: un estudio transversal en Indonesia”, se orientaron a examinar el saber teórico sobre la radiación UV y las conductas de autoprotección solar entre educandos universitarios indonesios. La investigación se estructuró como un estudio observacional transversal, desarrollado en la Universidad Pelita Harapan durante el año 2022, con la participación de 196 alumnos, de los cuales 89 (45,4 %) pertenecían a Medicina y 107 (54,6 %) a otras áreas disciplinares. La media etaria fue de $21,03 \pm 2,03$ años, siendo el fototipo III de Fitzpatrick el más prevalente (46,4 %). Los educandos de Medicina, así como aquellos de mayor edad, evidenciaron niveles significativamente superiores de conocimiento sobre fotoprotección ($p \leq 0,05$). Las prácticas adecuadas se correlacionaron con variables como el sexo, la edad avanzada y un mayor gasto en productos dermatológicos. Además, un alto grado de conocimiento mostró una asociación significativa con conductas fotoprotectoras favorables ($p = 0,01$; OR = 1,97; IC 95 % = 1,13–3,54). En conclusión, si bien los educandos, en particular los del ámbito médico, presentaban mayor comprensión de los efectos nocivos del sol, tanto los niveles generales de conocimiento como los de práctica fotoprotectora continuaban siendo deficientes. Lo anterior pone de relieve la urgencia de incorporar contenidos curriculares sobre riesgos por radiación UV e instaurar, desde etapas tempranas, hábitos preventivos sostenidos en el entorno universitario.

Ezem y OtofanoWei (2024), en su investigación “Conocimiento, actitud y práctica del uso de protector solar entre estudiantes de Medicina de pregrado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Lagos: un estudio transversal”, se abocaron a evaluar el nivel de conocimiento, la

actitud y las prácticas concernientes al empleo de bloqueador solar en educandos del pregrado médico de dicha universidad en Nigeria. El esquema metodológico adoptado respondió a un diseño transversal ejecutado durante el año 2022, en cuyo marco se administró un instrumento digitalizado a una muestra de 273 estudiantes. El promedio de puntuación en el área cognitiva fue de $69\% \pm 16,2\%$, situándose en un rango considerado aceptable. Sin embargo, únicamente el 28,2 % de los participantes reportó utilizar protector solar en la actualidad, siendo las mujeres quienes representaban la proporción predominante de usuarias (83,1 %). Entre los principales motivos de no uso figuraban la carencia de una razón concreta (58 %), el precio elevado del producto (38 %) y la creencia errónea de que no es imprescindible en pieles oscuras (26 %). Entre las estrategias fotoprotectoras más frecuentes se hallaron evitar la irradiación directa, portar sombreros y usar lentes oscuros. La conclusión del estudio señaló que, a pesar del nivel cognitivo relativamente elevado, las prácticas de fotoprotección eran escasas y se veían condicionadas por elementos de índole cultural, económico y de género, destacando así la urgencia de intervenciones educativas que consoliden conductas protectoras consistentes en este segmento académico.

Xaviar et al. (2024), en su estudio “Conocimientos, actitudes y prácticas hacia el uso de protector solar entre estudiantes de Medicina de pregrado en un hospital universitario de atención terciaria en el sur de la India: un estudio transversal”, se avocaron a desentrañar el grado de comprensión conceptual, la orientación disposicional y los hábitos operativos en torno al empleo de fotoprotectores en estudiantes del pregrado médico. Se trató de una indagación de corte transversal llevada a cabo en 2024 en un nosocomio universitario de la India, mediante la aplicación de un instrumento validado de 13 preguntas a una cohorte integrada por 100 educandos, cuya media etaria fue de $19,9 \pm 0,73$ años. Los hallazgos revelaron que apenas el 50 % de los encuestados identificaba la vinculación entre la exposición solar prolongada y la génesis de

neoplasias cutáneas; solo el 17,5 % poseía conocimiento sobre la dosificación adecuada de bloqueador necesaria para una protección eficaz; un 65 % omitía la aplicación anticipada recomendada de 30 minutos previos a la exposición; y únicamente el 40 % fue capaz de mencionar al menos un principio activo del fotoprotector. La frecuencia de reaplicación alcanzó un 39,1 %. En suma, se concluyó que el nivel de instrucción y sensibilización respecto al uso apropiado del filtro solar era notoriamente insuficiente entre estos futuros galenos, lo que subraya la urgencia de implementar dispositivos formativos que favorezcan una adopción correcta, reiterada y sostenida de medidas fotoprolícticas.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025.

1.3.2. Objetivos Específicos

Identificar el nivel de conocimiento sobre exposición solar en estudiantes de Medicina, Lima-2025.

Identificar el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025.

Describir las características sociodemográficas de los estudiantes de Medicina, Lima-2025.

Determinar si existe relación entre la edad y el sexo con el nivel de conocimiento sobre exposición solar en estudiantes de Medicina, Lima-2025.

Determinar si existe relación entre la edad y el sexo con el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025.

1.4. Justificación

La irradiación UV representa un agente lesivo de elevada capacidad nociva para el ácido desoxirribonucleico (ADN), alterando su estructura molecular. Cuando tales lesiones no son eficientemente subsanadas por el sistema de escisión de nucleótidos (NER), pueden emerger mutaciones en genes reguladores esenciales como p53, facilitando así la génesis de neoplasias cutáneas (Sadek y Yusuf, 2024). Este riesgo se potencia en sujetos con síndromes genéticos que comprometen los mecanismos de reparación genómica, tales como el xeroderma pigmentoso, el síndrome de Cockayne o la tricotiodistrofia (Leung et al., 2022).

Las repercusiones fisiopatológicas de la radiación UV sobre la salud se manifiestan primordialmente a nivel cutáneo y pueden ser de carácter agudo o crónico. En el corto plazo, se presentan como eritemas solares, mientras que a largo plazo se traducen en fotoenvejecimiento, opacidades corticales del cristalino y carcinogénesis cutánea. Este último fenómeno obedece principalmente a la exposición sostenida a los rayos B, los cuales penetran la epidermis y comprometen la estabilidad del ADN celular. A su vez, los A contribuyen incrementan la cantidad de células inflamatorias (Araya et al., 2021).

Dada la incidencia de estos efectos adversos, se torna crucial examinar la vinculación entre el nivel de conocimiento sobre fotoexposición y la práctica fotoprotectora en el estudiantado de medicina, colectivo estratégico en la diseminación de hábitos profilácticos (OMS, 2022). La presente indagación busca aportar evidencia empírica que esclarezca cómo el conocimiento modula las prácticas frente a la irradiación UV, factor etiológico reconocido de entidades como el cáncer cutáneo y el deterioro dérmico prematuro. Los hallazgos, además, contribuirán a la literatura existente sobre prevención dermatológica en el Perú, país que registra elevados índices de radiación UV.

Desde una perspectiva práctica, el estudio es relevante al permitir la detección de posibles deficiencias en el conocimiento acerca de exposición solar y deficiencias comportamentales vinculadas a la fotoprotección en educandos de primer año de Medicina, quienes constituirán a futuro agentes clave en la promoción de la salud pública. Con base en los datos obtenidos, será factible diseñar intervenciones pedagógicas focalizadas, orientadas a robustecer tanto sus hábitos individuales como su capacidad educativa frente a la comunidad respecto a las enfermedades derivadas de la sobreexposición solar. Así, se pretende incidir positivamente en la salud del estudiantado y del entorno poblacional.

En términos metodológicos, esta investigación brindará un examen sistemático de la correlación entre el saber teórico sobre exposición solar y la praxis fotoprotectora en un subconjunto académico específico, valiéndose de herramientas estandarizadas para la obtención y procesamiento de datos. Este esquema metodológico asegura la generación de resultados cuantificables y extrapolables a otros contextos institucionales, y establece una base sólida para futuras exploraciones en torno a la prevención dermatológica y la educación sanitaria temprana. La utilización de un instrumento previamente validado robustece la fiabilidad y validez de los hallazgos, incrementando la solidez científica del trabajo. La selección de estudiantes de primer año como objeto de análisis resulta estratégica, dado que permite identificar precozmente las falencias en el conocimiento sobre fotoprotección en un momento formativo crítico. Esta muestra también ofrece un punto de partida idóneo para investigaciones comparativas por nivel académico o entre universidades, lo cual podría sustentar la formulación de propuestas curriculares en torno a la fotoprotección. Finalmente, los aportes metodológicos del presente estudio podrán fungir como referencia para futuras indagaciones que amplíen el espectro poblacional, abarcando otras

disciplinas universitarias o colectivos del sector salud, con miras a construir políticas educativas y preventivas más eficaces en el ámbito de la dermatología y la salud colectiva.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

H1: El nivel de conocimiento sobre exposición solar se relaciona con el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025.

H0: El nivel de conocimiento sobre exposición solar no se relaciona con el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *La atmósfera y la radiación solar*

La envoltura que circunda la Tierra se halla estratificada en diversas secciones: troposfera, estratosfera (alojamiento de la capa de ozono), mesosfera y termosfera. Dicha capa, situada en la estratosfera, desempeña un papel esencial como tamiz frente a las emanaciones solares peligrosas, particularmente aquellas del espectro UV. Mediante la absorción de fotones UV, el ozono sufre una descomposición molecular seguida de su recomposición, configurando así un ciclo defensivo ininterrumpido (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [EPA], 2025).

Casi el 90 % del ozono presente en la atmósfera se ubica dentro de la estratosfera, mientras que en la troposfera su proporción es mínima. La merma en la densidad ozónica conlleva una mayor incidencia de radiación ultravioleta B (UVB) en la superficie terrestre, lo que acrecienta la probabilidad de padecimientos dérmicos y oftálmicos, tales como neoplasias cutáneas y afecciones oculares (EPA, 2025).

2.1.2. *La radiación ultravioleta*

Las emisiones UV se subdividen en tres franjas conforme a su longitud de onda. La radiación ultravioleta A (UVA) (315–400 nm), que representa aproximadamente el 95 % de la UV que logra alcanzar el suelo terrestre, posee la facultad de penetrar en profundidad el tejido dérmico, induciendo pigmentación inmediata, envejecimiento cutáneo y eventuales efectos oncogénicos (OMS, 2022).

Por su parte, la UVB (280–315 nm), de alta reactividad biológica, incide primordialmente en las capas epidérmicas externas, siendo la causante de eritemas, pigmentación diferida, deterioro

dérmico y aumento del riesgo cancerígeno. Si bien la atmósfera atenúa su mayor parte, una fracción menor consigue atravesarla (OMS, 2022).

La radiación ultravioleta C (UVC) (100–280 nm), teóricamente la más nociva, es totalmente neutralizada por la capa de ozono, impidiéndose así su llegada a la superficie (OMS, 2022).

El espectro solar comprende distintas formas de radiación: los rayos UV (que constituyen el 10 % del total), la franja visible (50 %) y la radiación infrarroja (40 %). Factores como la latitud, la cobertura nubosa, la posición solar y el momento del día inciden en la distribución porcentual de dicho espectro (Jiménez, 2019).

2.1.3. La piel

Constituyendo la estructura más extensa del organismo humano, la piel opera como protección ante lesiones de índole física, química y biológica. Ejerce funciones esenciales en la homeotermia, la captación sensorial y la actividad del sistema inmunitario (Guyton y Hall, 2021).

La piel es un tapiz rígido que adorna el rostro humano, marcando un puente entre lo interno y lo externo. Garantiza la protección de los órganos internos contra heridas, radiación UV y la invasión de agentes externos; orquesta el balance hidroelectrolítico; mantiene la armonía del torrente sanguíneo y actúa en casos de emergencia; además, ejecuta múltiples funciones fisiológicas adicionales. (Yera et al., 2021).

Esta estructura se organiza en tres capas fundamentales, dispuestas en sentido superficial a profundo: epidermis, dermis e hipodermis (Yousef et al., 2024).

2.1.3.1. Epidermis. Ubicada en la periferia cutánea, esta capa ostenta la responsabilidad de constituir la barrera primaria y conferir tonalidad a la piel. Se estratifica en cinco niveles (Yousef et al., 2024):

- El **estrato basal** yace adyacente a la membrana basal, a la que se ancla mediante hemidesmosomas. Aloja células madre con capacidad mitótica, origen de los queratinocitos, así como melanocitos encargados de sintetizar melanina (Yousef et al., 2024).
- El **estrato espinoso** presenta de 8 a 10 hileras de células poliédricas dotadas de expansiones citoplasmáticas semejantes a espinas, unidas entre sí por desmosomas. Alberga células dendríticas, como las de Langerhans, implicadas en mecanismos inmunitarios cutáneos (Yousef et al., 2024).
- El **estrato granuloso** se compone de entre 3 y 5 capas de células romboidales provistas de gránulos de queratohialina (precursora de queratina) y vesículas lamelares con glucolípidos que favorecen la cohesión celular (Yousef et al., 2024).
- El **estrato lúcido** compuesto por dos o tres capas de células semitransparentes, denominadas eleidina, y que se encuentran solo en áreas de epidermis gruesa como las plantas y las palmas (Yousef et al., 2024).
- El **estrato córneo**, en la cúspide de la epidermis, consta de 20 a 30 capas de células muertas queratinizadas saturadas de queratina. Estas células participan en la defensa inmunológica inicial mediante la secreción de defensinas (Yousef et al., 2024).

2.1.3.2. Dermis. La dermis ostenta un espesor entre quince y cuarenta veces superior al de la epidermis, constituyéndose primordialmente por estroma conjuntivo provisto de fibroblastos encargados de la síntesis de colágeno y elastina. Asimismo, alberga vasos hemáticos

y linfáticos, folículos pilosos, glándulas exocrinas, terminaciones neurales y elementos del sistema inmunitario. Se segmenta en dos compartimientos diferenciados (Olórtegui, 2022):

- **Dermis papilar:** dispuesta inmediatamente por debajo de la membrana basal, compuesta por tejido conjuntivo laxo con predominio de colágeno tipo III, redes capilares y terminaciones sensitivas que sustentan tróficamente a la epidermis y modulan la termorregulación. Su espesor habitual oscila entre 300 y 400 μm , con variaciones asociadas a la edad y topografía corporal (Olórtegui, 2022).
- **Dermis reticular:** emplazada en planos más profundos, delimitada por un entramado vascular, se configura mediante estroma conjuntivo compacto, rico en colágeno tipo I y fibras elásticas. En esta porción predominan los fibroblastos, responsables de la reestructuración de la matriz extracelular. Investigaciones apuntan que, si bien estas células abundan en la dermis reticular, exhiben mayor dinamismo funcional en la papilar. En fenómenos como la regeneración de tejidos, es crucial la interacción entre la dermis y la epidermis. Por ejemplo, si una lesión afecta a la dermis reticular, las posibilidades de que se forme una cicatriz aumentan en comparación con las lesiones que solo afectan a la región papilar (Olórtegui, 2022).

2.1.3.3. Hipodermis. También denominada tejido subcutáneo, esto constituye el estrato más profundo del revestimiento cutáneo. Se halla integrada preponderantemente por estroma conjuntivo laxo junto con un abundante tejido lipídico. Entre sus cometidos esenciales figuran la aislación térmica, la amortiguación frente a traumatismos, la reserva energética en forma de lípidos y la conexión estructural de la dermis con los elementos profundos, tales como masas musculares y estructuras óseas. Asimismo, alberga vasos de mayor calibre, tanto sanguíneos como

neurales, los cuales se bifurcan en dirección a la dermis y la epidermis, participando en el sustento trófico y en la sensibilidad periférica (López et al., 2024).

2.1.4. *Fototipo de piel*

La piel despliega una facultad adaptativa frente a la insolación, actuando como resguardo fisiológico ante los perjuicios inducidos por la radiación UV, atributo que cada individuo ostenta desde su nacimiento. La tipología fotocutánea formulada por Fitzpatrick constituye el sistema clasificatorio más ampliamente empleado a tal efecto (Casafranca et al., 2021).

Tabla 1

Fototipos de piel

Fototipo	Color	Reacción UVA	a DME* minutos	en	Historia de quemadura o bronceado
I	Claro, cabello rubio o rojo, con pecas y ojos azules	Muy sensible	15-30		Siempre se quema, nunca se broncea
II	Claro, cabello rubio o rojo, ojos azules o verdes	Muy sensible	25-40		Siempre se quema, broncea con dificultad
III	Claro: Tez morena clara	Sensible	30-50		Se quema poco, se broncea gradualmente
IV	Café Claro: con ojos y cabellos oscuros	Moderadamente sensible	50-60		Se quema poco, se broncea bien
V	Moreno: tez morena oscura	Mínimamente sensible	60-90		Casi nunca se quema, se broncea profusamente
VI	Negro	Insensible o menos sensible	90-150		Nunca se quema, siempre se broncea intensamente

Nota. Adaptado de “Tipificación de la piel: clasificación de Fitzpatrick y otras”, por López et al., 2024.

2.1.5. Exposición solar y fotoprotección

La irradiación solar representa el agente exógeno preponderante que condiciona la integridad cutánea, pues la radiación UV desencadena repercusiones tanto beneficiosas como nocivas. En dosis medidas, la exposición al sol resulta imprescindible para la biosíntesis de vitamina D y se ha vinculado con efectos beneficiosos a nivel metabólico, cardiovascular e inmunitario. No obstante, la exposición prolongada y carente de medidas profilácticas acarrea riesgos significativos para la salud tegumentaria (Queirós et al., 2019).

Paralelamente, la sobreexposición solar conlleva un conjunto de disrupciones estructurales y funcionales acumulativas en el tejido cutáneo, atribuibles a la acción persistente de la radiación UV. Las secuelas deletéreas se manifiestan como senescencia precoz (arrugas, flacidez y discromías), desórdenes pigmentarios, supresión inmunitaria localizada e incremento de la incidencia de neoplasias cutáneas. La radiación UVA se adentra hasta la dermis, comprometiendo las fibras de colágeno y elastina, mientras que la UVB, de mayor poder energético, induce daño genómico directo, propiciando mutaciones de potencial oncogénico (OMS, 2022).

Ante tal panorama, la fotoprotección engloba el repertorio de estrategias destinadas a evitar o atenuar los perjuicios solares. Entre ellas destacan la aplicación sistemática de protectores solares con FPS ≥ 30 , el uso de indumentaria adecuada, sombreros de alero ancho, anteojos con filtros UV y la permanencia en zonas con sombra durante los intervalos de mayor insolación. La implementación de hábitos fotoprotectores ha demostrado eficacia en la mitigación del fotodaño y

en la profilaxis del cáncer cutáneo, especialmente entre cohortes jóvenes, donde dichas prácticas pueden consolidarse de forma perdurable (Tsai y Chien, 2022).

2.1.5.1. Efectos nocivos de la radiación. La sobreexposición solar puede acarrear estragos tanto inmediatos como perdurables en la homeostasis humana, afectando de manera preponderante al tegumento, los órganos visuales, el sistema inmunológico y el material genético, propiciando la génesis de neoplasias cutáneas (OMS, 2022).

En el ámbito cutáneo, la manifestación aguda más emblemática es el eritema, visible como enrojecimiento epidérmico que, tras varios días, se traduce en pigmentación bronceada como consecuencia de una sobreproducción melánica ante el detrimento celular (Jiménez, 2019).

La radiación UV tiene un vínculo directo con la oncogénesis cutánea, que incluye a los melanomas y también a los carcinomas no melanocíticos. Las queratosis actínicas están entre las lesiones displásicas más comunes y se consideran efectos directos de la exposición crónica al sol. Esta radiación, principalmente absorbida por el ADN nuclear de la epidermis, desencadena alteraciones genéticas. Aunque los queratinocitos disponen de mecanismos reparadores, una reparación defectuosa puede derivar en mutaciones. Cuando hay un daño significativo, la proteína p53 se expresa más, lo que promueve la apoptosis en las células; no obstante, si el gen p53 se ve afectado, se pierde la vigilancia del genoma y esto propicia que surjan carcinoma basocelular, espinocelular o queratosis actínicas (Yera et al., 2021).

Entre las secuelas agudas y crónicas más significativas se enumeran:

- **Quemaduras solares:** lesiones agudas que, con el transcurso del tiempo, precipitan senescencia prematura del revestimiento dérmico (Yera et al., 2021).

- **Fotoenvejecimiento:** deterioro gradual de las regiones cutáneas fotoexpuestas, caracterizado por laxitud, hiperqueratosis, xerosis, surcos profundos y poros amplificados, principalmente en rostro, cuello y escote (Yera et al., 2021).
- **Cataratas:** opacificación del cristalino que conlleva deterioro progresivo de la agudeza visual, potencialmente culminando en amaurosis. Su etiología es multifactorial, incluyendo la exposición prolongada a la radiación UV. Los signos comprenden visión borrosa, halos, fotofobia y dificultad para discernir tonalidades oscuras (Yera et al., 2021).
- **Melasma o hiperpigmentación:** disfunción en la actividad melanocítica que origina máculas hiperpigmentadas en el tegumento (Yera et al., 2021).
- **Eritema solar:** reacción inflamatoria acompañada de rubor dérmico resultante de una irradiación solar intensa, habitualmente asociada a una merma en la capacidad inmunitaria local (Yera et al., 2021).

2.1.5.2. Medidas principales de fotoprotección. Los preparados dermofotoprotectores están concebidos para preservar el tegumento frente a las secuelas nocivas derivadas de la irradiación solar. Su mecanismo de acción radica en la incorporación de filtros que operan mediante reflexión, absorción o dispersión de las radiaciones UV, atenuando así la probabilidad de detrimento tisular durante la insolación. La mayoría de estas fórmulas ofrece resguardo frente a los espectros UVA y UVB, implicados en quemadura, senescencia cutánea acelerada y carcinogénesis dérmica. Para que se consideren seguros y funcionales, tales compuestos deben exhibir inocuidad tanto en exposiciones efímeras como prolongadas, no inducir reactividad dérmica ni hipersensibilidad, ser compatibles con otros ingredientes y conservar su

estabilidad ante factores ambientales como calor, higrometría y luminosidad. Se distinguen tres categorías cardinales de filtros en estos productos (Conde et al., 2024):

- **Filtros físicos:** emplean sustancias minerales como óxido de zinc o dióxido de titanio, que operan como barreras ópticas, reflejando y bloqueando la radiación UV. En la actualidad, se formulan mediante partículas micronizadas que confieren mayor transparencia sobre la superficie cutánea sin menoscabar la fotoprotección (Conde et al., 2024).
- **Filtros químicos:** comprenden moléculas capaces de absorber la radiación UV, impidiendo su penetración hacia planos dérmicos profundos. Habitualmente se combinan entre sí para ampliar el espectro de cobertura y deben exhibir estabilidad fotodinámica y tolerancia adecuada (Conde et al., 2024).
- **Filtros biológicos:** se sustentan en principios activos como las vitaminas C y E, que neutralizan especies reactivas de oxígeno, potencian el efecto de otros filtros y contribuyen a la mejora estética y funcional del cutis (Conde et al., 2024).

Una medida complementaria fundamental de fotoprotección consiste en la indumentaria, dado que las vestimentas actúan como escudo físico contra la radiación UV. La eficacia de esta barrera depende del entrelazado textil, el espesor, la naturaleza de la fibra y la cromaticidad: tejidos compactos, opacos y holgados ofrecen mayor resguardo que aquellos livianos, claros o ceñidos (Lu e Ilyas, 2022).

Del mismo modo, se recomienda el empleo de sombreros con ala ancha para cubrir rostro, nuca y pabellones auriculares, regiones particularmente vulnerables al desarrollo de neoplasias

cutáneas. Se sugiere que el ala mida no menos de 7,5 cm y que el material sea comfortable, aireado y ajustable, facilitando su uso prolongado (Lu e Ilyas, 2022).

En cuanto a las gafas solares, estas deben cubrir completamente los ojos y los párpados, bloqueando de forma efectiva la radiación UV. Pueden estar dotadas de cristales tintados, fotocromáticos, espejados o polarizados, que además de brindar protección, optimizan la agudeza visual y disminuyen los destellos y reflejos durante diversas actividades (Lu e Ilyas, 2022).

Por último, la exposición al sol debe restringirse durante los intervalos de máxima intensidad UV, que según la OMS comprenden el lapso entre las 10:00 a. m. y las 4:00 p. m., franja horaria en la que se concentra aproximadamente el 60 % de la irradiación diaria. Evitar la insolación en este periodo reduce de manera sustancial el riesgo de quemaduras y otras afecciones dérmicas (OMS, 2022).

2.1.6. *Exposición solar*

Se denomina exposición solar al contacto del tegumento con la radiación UV proveniente del sol, cuya magnitud e intervalo temporal condicionan efectos bifásicos: desde beneficios fisiológicos, como la producción endógena de vitamina D, hasta perjuicios notables como eritemas, senescencia cutánea acelerada y oncogénesis dérmica (Queirós et al., 2019).

Dicho fenómeno alude al grado y duración con que un individuo se ve sometido a la acción de la radiación UV solar. Una irradiación medida favorece la biosíntesis de vitamina D; no obstante, cuando es excesiva o carente de resguardo adecuado, puede inducir quemaduras, deterioro cutáneo prematuro y un incremento significativo en la probabilidad de desarrollar neoplasias cutáneas. (OMS, 2022).

2.1.7. Fotoprotección

Constituye el repertorio de acciones orientadas a atenuar los perjuicios cutáneos derivados de la radiación UV, comprendiendo la aplicación de filtros solares, el porte de indumentaria idónea, anteojos protectores, tocados de ala ancha y la restricción de la exposición durante franjas horarias de máxima irradiancia (Tsai y Chien, 2022).

2.1.8. Nivel de conocimiento (NC) sobre exposición solar

Hace alusión al grado de acervo informativo y comprensión conceptual respecto a los efectos duales sean beneficiosos y perjudiciales de la radiación UV, así como sobre las disposiciones profilácticas destinadas a atenuar los riesgos inherentes a la exposición solar (Queirós et al., 2019; OMS, 2022).

Este nivel se categoriza ordinalmente en tres estratos: alto, medio y bajo, cuyas puntuaciones serán detalladas posteriormente. En tal conocimiento se integran elementos como la utilización de dispositivos de bronceado artificial con UVA, la senescencia dérmica, la incidencia de radiación reflejada incluso bajo sombra, la aplicación de filtros solares tras la exposición solar, el uso profiláctico de cremas protectoras, la exposición directa de infantes que no superen el año de vida, la intensificación de medidas ante un índice UV superior a 3, la color de la vestimenta en la eficacia protectora, el FPS sugerido, así como la irradiación solar mínima requerida para garantizar concentraciones óptimas de vitamina D (Blázquez et al., 2020).

2.1.9. Nivel de práctica de fotoprotección

Diversas evidencias demuestran que la prevención de neoplasias cutáneas depende, en gran medida, de la difusión informativa y del fortalecimiento de conductas fotoprotectoras entre la ciudadanía. Campañas de prevención, intervenciones pedagógicas o mensajes transmitidos por

medios de comunicación pueden contribuir a lograr esta mejora. La tríada información–actitudes–prácticas constituye un instrumento cardinal dentro de la salud pública (Casafranca et al., 2021).

El comportamiento fotoprotector se valora en tres categorías dentro de una escala ordinal: bueno, regular y malo, cuyos puntajes serán especificados posteriormente (Blázquez et al., 2020).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Enfoque cuantitativo, diseño no experimental de nivel descriptivo correlacional, transversal

3.2. Ámbito temporal y espacial

La presente investigación fue desarrollada en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV) (Lima, Perú), tomando como población objetivo a los educandos del primer año de la carrera de Medicina. El ámbito temporal abarcó el año 2025, realizándose la recolección de información entre septiembre y octubre del referido lapso anual.

3.3. Variables

Variable 1: Nivel de conocimiento sobre exposición solar

Variable 2: Nivel de práctica de fotoprotección

Operacionalización de variables (Véase Anexo B)

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

La población investigada estuvo formada por los estudiantes de primer año de la carrera de Medicina de la UNFV matriculados en el año académico 2025 (N = 158).

3.4.2. Unidad de Análisis

Corresponde al estudiante de primer año de Medicina de la UNFV, inscrito durante el año académico 2025.

3.4.3. Muestra

La estrategia de muestreo adoptada fue de carácter no probabilístico por conveniencia, ya que la selección de los participantes se basó en su accesibilidad y disposición al momento del levantamiento de datos.

En cuanto al dimensionamiento muestral en poblaciones finitas, se siguieron los criterios propuestos por Otzen y Manterola (2017):

$$n = \frac{Z^2 \times (1 - p) \times p \times N}{N \times e^2 + Z^2 \times p \times (1 - p)}$$

Donde (Otzen y Manterola, 2017):

p = fracción estimada del fenómeno objeto de análisis dentro del conglomerado poblacional de referencia

q = fracción complementaria del colectivo poblacional que no exhibe el fenómeno en cuestión (1 - p)

N = magnitud total del universo poblacional

Z = valor crítico de Z, obtenido a partir de las tablas correspondientes al área bajo la curva normal; también denominado nivel de confianza.

Se contó con un colectivo poblacional delimitado (N = 158), constituido por educandos de primer año de la carrera de Medicina de la mencionada casa de estudios. A efectos de calcular la dimensión muestral, se consideraron los siguientes parámetros: se tomó como antecedente empírico el estudio de Huamán et al. (2024), el cual reportó que el 56 % de los estudiantes de Medicina ostentaba un grado elevado de ilustración en torno a la fotoprotección. A partir de dicha

proporción ($p = 0,56$), se estableció un umbral de error admisible (e) del 5 %, junto con un intervalo de confianza del 95 %, correspondiente a un valor crítico $Z = 1.96$. Mediante la aplicación de la fórmula pertinente para universos finitos, se obtuvo un tamaño muestral de 112 individuos.

3.4.4. Criterios de Inclusión

- Estudiantes de primer año de medicina matriculados en el año académico 2025
- Participantes que accedieron voluntariamente a responder el instrumento y suscribieron el consentimiento informado
- Estudiantes con edad igual o superior a 18 años

3.4.5. Criterios de Exclusión

- Cuestionarios con registros incompletos

3.5. Instrumentos

El procedimiento de acopio de información se efectuó mediante la técnica de encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario CHACES —versión en lengua castellana—, diseñado para individuos mayores de 18 años (Blázquez et al., 2020). Este instrumento se estructuró en dos secciones: la primera, conformada por 10 ítems dicotómicos con alternativas “Verdadero” y “Falso”, destinada a evaluar la variable nivel de conocimiento sobre exposición solar; y la segunda, enfocada en el nivel de praxis fotoprotectora, compuesta por 8 interrogantes de naturaleza ordinal tipo Likert, clasificadas como politómicas dada la ausencia de una escala uniforme en las respuestas.

El cuestionario CHACES fue ideado para medir tanto el conocimiento sobre irradiación solar como las prácticas vinculadas a la fotoprotección (Blázquez et al., 2020; Olórtégui, 2022). Incluye una escala de calificación que permite calcular coeficientes de correlación entre variables.

Para la variable de conocimiento, las puntuaciones se interpretan de la siguiente manera:

- De 0 a 4 aciertos → Nivel BAJO
- De 5 a 7 aciertos → Nivel MEDIO
- De 8 a 10 aciertos → Nivel ALTO

Respecto a la variable práctica fotoprotectora, cada ítem ofrece respuestas graduadas según frecuencia:

- “Nunca” = 1 punto
- “Casi nunca” = 2 puntos
- “A veces” = 3 puntos
- “Habitualmente” = 4 puntos
- “Siempre” = 5 puntos

La clasificación final de la variable de práctica se establece como:

- 8 a 18 puntos → Nivel MALO
- 19 a 29 puntos → Nivel REGULAR
- 30 a 40 puntos → Nivel BUENO

La comprobación del instrumento fue llevada a cabo por Blázquez, Rivas, Bueno, Arias, Fernández y De Troya en su trabajo titulado Validación de un cuestionario para el estudio sobre hábitos, actitudes y conocimientos en fotoprotección en la población adulto juvenil: cuestionario

CHACES. En tal indagación se constató la solidez interna del instrumento, alcanzándose un alfa de Cronbach de 0,8, lo cual revela una elevada coherencia interna y afianza su confiabilidad como mecanismo diagnóstico en ámbitos (Blázquez et al., 2020).

3.6. Procedimientos

- Se aplicó un instrumento autoadministrado de forma digital a través de la plataforma Google Forms, cuyo enlace fue remitido al delegado del primer año de Medicina, encargado de su redistribución vía WhatsApp entre sus pares.
- De manera previa, se hizo entrega del consentimiento informado en formato electrónico.
- La encuesta estuvo dirigida a estudiantes de primer año de Medicina, con edad igual o superior a los 18 años, matriculados durante el año académico 2025.
- Los registros obtenidos fueron recopilados en Google Sheets, descargados y posteriormente almacenados en el programa Microsoft Excel 365 para ser sistematizado y custodiado.

3.7. Análisis de datos

3.7.1. Estadística descriptiva

- Se estructuró una base de datos en Microsoft Excel 365, a partir de las respuestas recabadas. Las variables fueron codificadas conforme a los niveles categóricos correspondientes a conocimiento y práctica, calculando el número de aciertos/errores y los puntajes respectivos.
- La base organizada fue importada al software IBM SPSS Statistics v27.0, donde se procesaron las columnas con las variables de interés. La variable "edad", inicialmente cuantitativa, fue reclasificada en intervalos etarios (véase Anexo E).

- Se llevó a cabo un análisis descriptivo mediante tablas de frecuencias simples y cruzadas, gráficos de barras (simples y agrupados), que incluyeron valores absolutos, porcentajes simples y acumulados. Cada tabla y gráfico fue acompañado de su correspondiente interpretación.

3.7.2. Estadística inferencial

- A través del software IBM SPSS Statistics v27.0, se ejecutaron pruebas inferenciales para analizar normalidad, relación y asociación entre variables.
- La distribución de los datos fue evaluada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dado que el tamaño muestral superó los 50 sujetos.
- En función del resultado de dicha prueba, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman para examinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección.
- Se utilizó la prueba de Chi cuadrado (χ^2) para identificar asociaciones entre las variables centrales del estudio, complementada con la V de Cramer para determinar la magnitud de dicha asociación.
- Asimismo, se utilizó la prueba de Chi cuadrado para explorar asociaciones entre las variables principales y los datos sociodemográficos (edad y sexo).
- Los resultados estadísticos se presentaron en tablas explicativas, acompañadas de su respectiva interpretación en relación con la existencia o no de relación significativa.

3.8. Consideraciones éticas

Se acataron con estrictez los preceptos bioéticos primordiales del ámbito sanitario durante el desarrollo del presente trabajo. Antes de completar los cuestionarios, cada sujeto brindó su consentimiento informado y el acopio de datos se efectuó de manera anónima.

Asimismo, la investigación fue guiada por las Pautas Éticas Internacionales para Investigaciones Biomédicas en Humanos (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas [CIOMS], 2016). La propuesta fundamentó su relevancia social y su valor científico, al proporcionar insumos empíricos concernientes al grado de conocimiento sobre exposición solar y a las prácticas de fotoprotección entre educandos de medicina, asegurando que los posibles perjuicios fuesen mínimos y que los resultados redundaran en aportes palpables hacia la instrucción universitaria y la generación de conocimiento.

Con anterioridad a su incorporación, cada estudiante ratificó su participación mediante consentimiento digital, libre y esclarecido, disponiendo de plena facultad para desistir sin consecuencias académicas lesivas. Se garantizó la reserva de la información y el anonimato de las contestaciones mediante dispositivos digitales de custodia, adecuados al formato virtual del instrumento. La dignidad, la privacidad y la autodeterminación de los educandos fueron protegidas en todo momento.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Tabla 2

Tabla de frecuencias del NC sobre exposición solar

	fi	hi (%)	% válido	Hi (%)
Válido	BAJO	25	22,3 %	22,3 %
	MEDIO	30	26,8 %	49,1 %
	ALTO	57	50,9 %	100,0 %
	Total	112	100,0 %	100,0 %

Nota. El NC sobre exposición solar muestra que la mucha parte de educandos de primer año precisan un nivel alto con una frecuencia de 57 (50,9 %), seguido de 30 educandos (26,8 %) quienes precisan un nivel medio y, por último, una minoría de 25 educandos (22,3 %) posee un nivel bajo.

Tabla 3

Tabla de frecuencias del nivel de práctica de fotoprotección

	c	hi (%)	% válido	Hi (%)
Válido	MALO	29	25,9 %	25,9 %
	REGULAR	56	50,0 %	75,9 %
	BUENO	27	24,1 %	100,0 %
	Total	112	100,0 %	100,0 %

Nota. Se encontró que destaca la práctica regular de fotoprotección con 56 educandos (50 %), seguida del nivel malo con 29 educandos (25,9 %) y en cuanto a práctica de nivel bueno se hallaron 27 educandos (24,1 %).

Tabla 4

Tabla de frecuencias de la característica sociodemográfica edad

	fi	hi (%)	% válido	Hi (%)
Válido	18-21 años	38	33,9 %	33,9 %
	22-25 años	39	34,8 %	68,8 %
	Mayor a 25 años	35	31,3 %	100,0 %
	Total	112	100,0 %	100,0 %

Nota. Se consideraron tres rangos de edades de los que se obtuvo cantidades similares para cada uno. En primer lugar, se encuentra la frecuencia de educandos entre 22 y 25 años con un valor de 39 (34,8 %); luego se tiene que existen 38 educandos (33,9 %) entre 18 y 21 años; y, por último, se tienen 35 educandos (31,3 %) mayores a 25 años.

Tabla 5

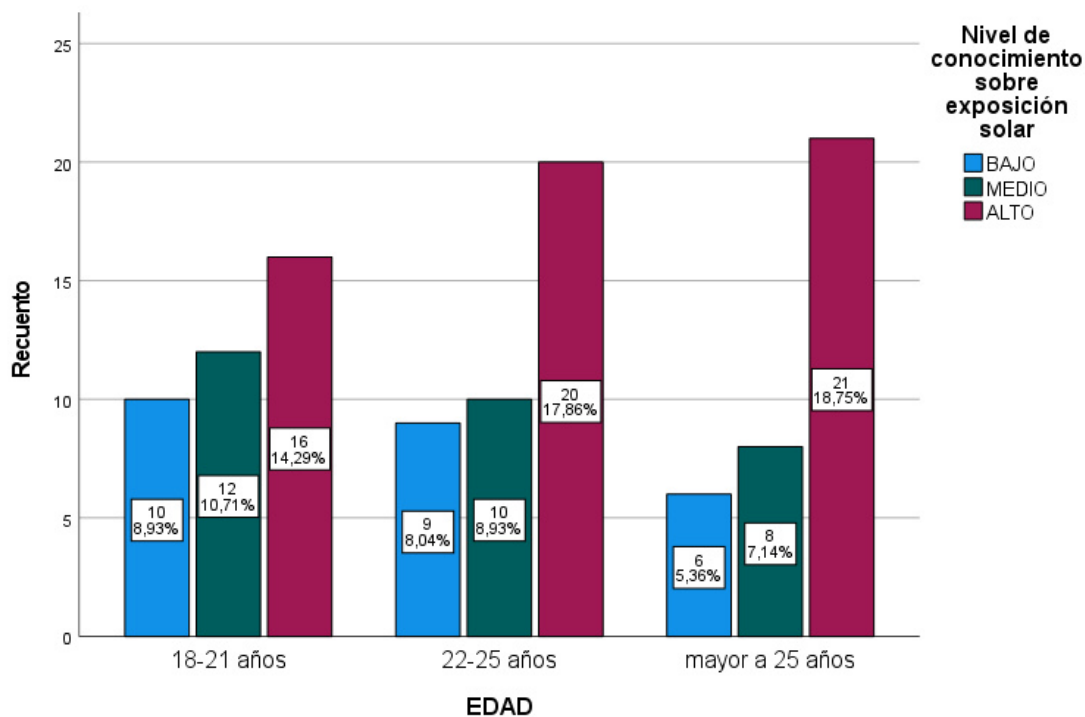
Tabla de frecuencias de la característica sociodemográfica sexo

	fi	hi (%)	% válido	Hi (%)
Válido	Femenino	63	56,3	56,3
	Masculino	49	43,8	100,0
	Total	112	100,0	100,0

Nota. Se halló que existe mayor magnitud de educandos de sexo femenino con una frecuencia de 63 (56,3 %) y una cantidad menor de educandos de sexo masculino con una frecuencia de 49 (43,8 %).

Figura 1

Gráfico de barras agrupadas de NC sobre exposición solar según edad

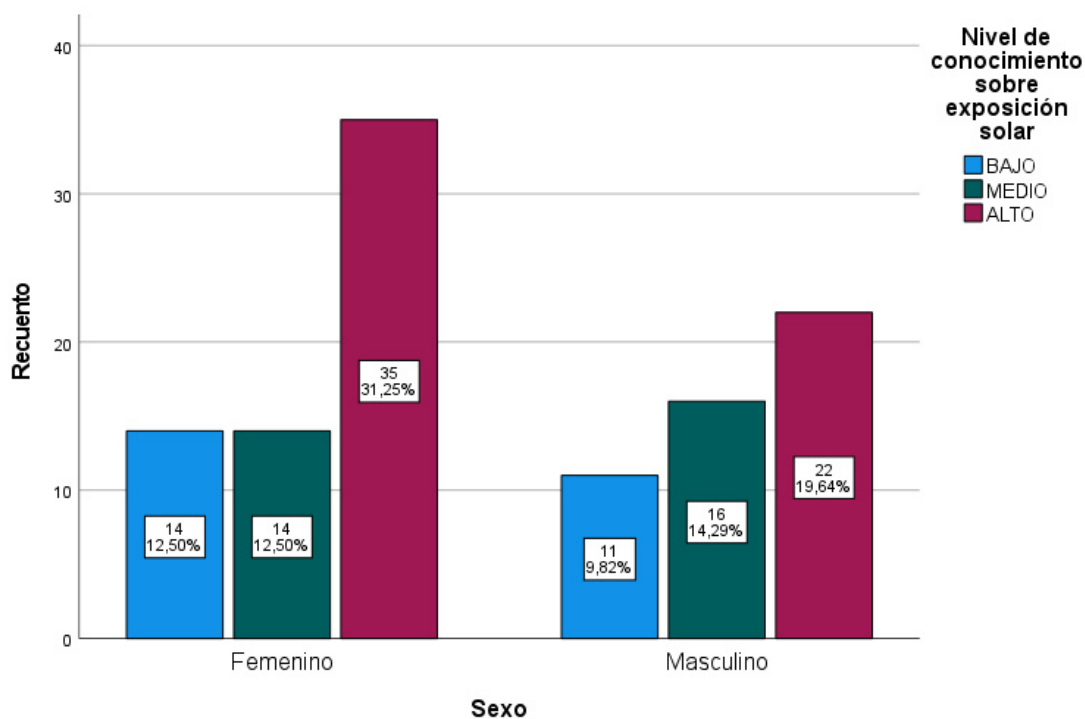


Nota. El grado elevado de conocimiento sobre exposición solar se evidencia con mayor prevalencia entre los estudiantes mayores de 25 años, registrándose 21 individuos (18,75 %), seguido del grupo etario de 22 a 25 años, con 20 educandos (17,86 %). En contraste, los alumnos más jóvenes entre 18 y 21 años exhiben dicho nivel únicamente en 16 casos (14,29 %). Respecto al nivel intermedio de conocimiento, se observan frecuencias relativamente equiparables entre los segmentos etarios: 12 educandos (10,71 %) en el grupo de 18 a 21 años, 10 (8,93 %) en el de 22 a 25 años, y 8 (7,14 %) entre los mayores de 25 años. Finalmente, en lo concerniente al nivel bajo

de conocimiento, se reportan cifras similares en las tres franjas de edad: 10 educandos (8,93 %) entre los más jóvenes, 9 (8,04 %) en el grupo intermedio y 6 (5,36 %) en el segmento de mayor edad.

Figura 2

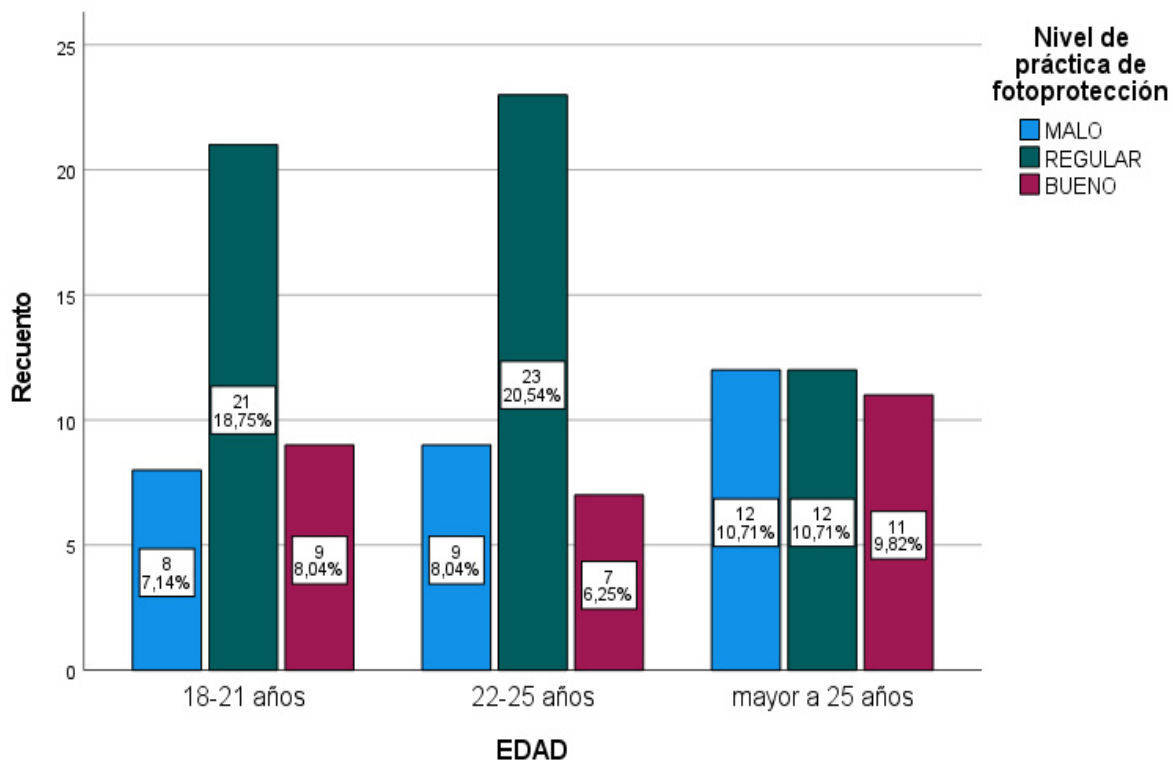
Gráfico de barras agrupadas de nivel de conocimiento sobre exposición solar según sexo



Nota. El nivel elevado de conocimiento respecto a la exposición al sol se manifiesta con mayor incidencia en el sexo femenino, con 35 estudiantes (31,25 %), en comparación con el sexo masculino, donde se registran 22 individuos (19,64 %) en dicha categoría. En lo referente al nivel intermedio de conocimiento, las frecuencias muestran una distribución relativamente equilibrada entre ambos grupos: 14 educandas (12,50 %) y 16 educandos (14,29 %), respectivamente. Por último, el nivel bajo de conocimiento presenta valores próximos según el sexo: 14 participantes femeninas (12,50 %) frente a 11 masculinos (9,82 %).

Figura 3

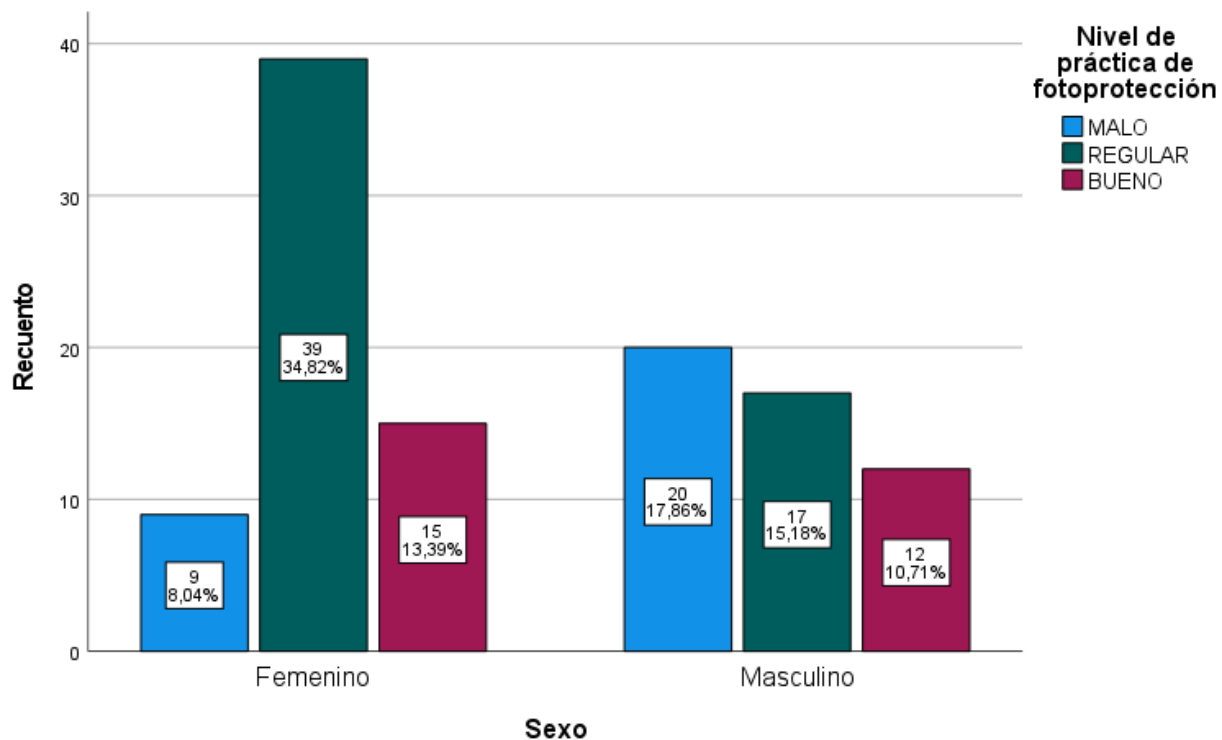
Gráfico de barras agrupadas del nivel de práctica de fotoprotección según edad



Nota. El nivel bueno práctica de fotoprotección presenta frecuencias similares entre los rangos de edades. Los mayores a 25 años ocupan el primer lugar con un total de 11 educandos (9,82 %); en el rango de edad entre 18 y 21 años hay 9 educandos (8,04 %); y, los educandos entre 22 y 25 años precisan buena práctica en 7 educandos (6,25 %). En cuanto a práctica regular, destacan el rango de edad entre 22 y 25 años con 23 educandos (20,54 %) y el rango de edad entre 18 y 21 años con 21 educandos (18,75 %); mientras que solo se tienen 12 educandos (10,71 %) mayores a 25 años. Por último, acerca del nivel malo de práctica de fotoprotección se tienen frecuencias cercanas con 8 (7,14 %), 9 (8,04 %) y 12 (10,71 %) educandos en los tres rangos de edad respectivamente.

Figura 4

Gráfico de barras agrupadas del nivel de práctica de fotoprotección según sexo



Nota. Para un buen nivel de práctica de fotoprotección el sexo femenino es ligeramente mayor con un total de 15 educandos (13,39 %), mientras que en el sexo masculino existen 12 educandos (10,71 %) con tal práctica. En cuanto a práctica regular, predomina el sexo femenino. Así, tenemos que hay 39 educandos (34,82 %) con práctica regular en el sexo femenino y 17 educandos (15,18 %) en el grupo masculino. Por último, acerca de un nivel malo de práctica se tiene que el sexo masculino destaca con 20 educandos (17,86 %), mientras que el sexo femenino presenta solo 9 educandos (8,04 %) con tal práctica.

Tabla 6

Tabla cruzada entre el NC sobre exposición solar y el nivel de práctica de fotoprotección

		Nivel de práctica de fotoprotección			Total	
		MALO	REGULAR	BUENO		
NC sobre exposición solar	BAJO	Recuento	12	7	6	25
		% dentro de NC	48,0 %	28,0 %	24,0 %	100,0 %
		% del total	10,7 %	6,3 %	5,4 %	22,3 %
	MEDIO	Recuento	9	15	6	30
		% dentro de NC	30,0 %	50,0 %	20,0 %	100,0 %
		% del total	8,0 %	13,4 %	5,4 %	26,8 %
	ALTO	Recuento	8	34	15	57
		% dentro de NC	14,0 %	59,6 %	26,3 %	100,0 %
		% del total	7,1 %	30,4 %	13,4 %	50,9 %
Total	Recuento	29	56	27	112	
	% dentro de NC	25,9 %	50,0 %	24,1 %	100,0 %	
	% del total	25,9 %	50,0 %	24,1 %	100,0 %	

Nota. En la tabla cruzada se constata que, entre los estudiantes con NC reducido, el 48.0 % exhibe un manejo deficiente en cuanto a fotoprotección; el 28,0 % manifiesta una praxis intermedia y únicamente el 24,0 % alcanza un desempeño óptimo. En el grupo con NC intermedio, el 50 % refleja prácticas moderadas, el 30 % inadecuadas y el 20 % adecuadas. En contraste, los educandos con NC elevado revelan una disposición más auspiciosa: el 59,6 % presenta prácticas

medianamente apropiadas, el 26,3 % muestra conductas protectoras adecuadas y solo el 14,0 % incurre en prácticas deficientes.

En líneas generales, según lo ilustrado en la Tabla 6, se advierte que un mayor NC respecto a la exposición solar se asocia con mejores prácticas fotoprotectoras. Tal observación sugiere una correlación positiva entre ambas dimensiones, lo cual permite inferir que el saber incide en la adopción de conductas preventivas frente a la radiación solar. Esta relación fue corroborada por los análisis estadísticos de Spearman y Chi Cuadrado, los cuales confirmaron la existencia de dicha asociación favorable.

4.2. Análisis inferencial

Tabla 7

Prueba del supuesto de normalidad del NC sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección

	Kolmogorov-Smirnov^a		
	Estadístico	gl	Sig.
NC sobre exposición solar	,320	112	,000
Nivel de práctica de fotoprotección	,251	112	,000

Nota. Se recurrió a la prueba de Kolmogorov-Smirnov con el propósito de verificar la adecuación de los datos muestrales a una distribución normal, dado que el tamaño de la muestra supera los 50 casos. El resultado arrojó un valor de p inferior a 0,05, lo que evidencia que la distribución de los datos se aparta significativamente del modelo normal esperado.

Tabla 8

Prueba de correlación de Spearman entre el NC sobre exposición solar y el nivel de práctica de fotoprotección

		NC sobre exposición solar	Nivel de práctica de fotoprotección
Rho de Spearman	NC sobre exposición solar	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,216*
		N	.
	Nivel de práctica de fotoprotección	Coeficiente de correlación	112
		Sig. (bilateral)	,022
		N	112

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nota. Dado que se constató la ausencia de normalidad en la distribución de los datos, se optó por emplear una prueba no paramétrica, en este caso, el coeficiente de Spearman, con el fin de determinar la existencia de relación entre las variables. El análisis arrojó un valor de $p = 0,022$, el cual, al ser inferior a 0,05, señala una relación estadísticamente significativa entre el NC sobre exposición solar y el nivel de práctica fotoprotectora. Asimismo, el coeficiente de correlación $r_s = 0,216$ revela una relación positiva, aunque tenue, lo que sugiere que un mayor nivel de conocimiento respecto a la exposición solar tiende a favorecer prácticas fotoprotectoras más adecuadas.

Tabla 9

Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el NC sobre exposición solar y el nivel de práctica de fotoprotección

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,816 ^a	4	,019
Razón de verosimilitud	11,882	4	,018
Asociación lineal por lineal	5,014	1	,025
N de casos válidos	112		

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,03.

Nota. Se aplicó la prueba de Chi Cuadrado con el objetivo de determinar la existencia de una asociación entre las variables en cuestión y así consolidar la relación previamente identificada. El análisis arrojó un valor de $\chi^2 = 11,816$ con 4 grados de libertad y un nivel de significancia de $p = 0,019$. Al ser este valor inferior a 0.05, se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre el NC sobre exposición solar y el nivel de práctica fotoprotectora, lo cual implica que ambas variables no se comportan de manera independiente; en consecuencia, al modificarse los niveles de conocimiento, se evidencian también variaciones en las prácticas asociadas a la protección solar.

Tabla 10

Prueba de asociación de V de Cramer entre el NC sobre exposición solar y nivel de práctica de fotoprotección

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,325	,019
	V de Cramer	,230	,019
N de casos válidos		112	

Nota. Se evaluó la fuerza de asociación entre las variables mediante la V de Cramer, obteniéndose un valor $V = 0,230$, el cual al ser mayor que 0,1 y menor que 0,3 se infiere que la asociación es pequeña.

Tabla 11

Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el NC sobre exposición solar y la edad

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,397 ^a	4	,663
Razón de verosimilitud	2,417	4	,660
Asociación lineal por lineal	2,030	1	,154
N de casos válidos		112	

a. 0 casillas (.0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7.81.

Nota. Mediante la prueba de Chi Cuadrado se obtuvo un valor de $\chi^2 = 2,397$ con 4 grados de libertad y un nivel de significancia de $p = 0,663$. Dado que dicho valor supera el umbral de 0,05,

se infiere que no existe una asociación significativa entre el NC sobre exposición solar y la variable edad. Esto implica que ambas dimensiones se comportan de manera independiente; en otras palabras, la edad de los educandos no guarda relación con el nivel de conocimiento que poseen respecto a la exposición solar.

Tabla 12

Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el NC sobre exposición solar y el sexo

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,735 ^a	2	,420
Razón de verosimilitud	1,731	2	,421
N de casos válidos	112		

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,94.

Nota. La prueba de Chi Cuadrado arrojó un valor de $\chi^2 = 1,735$ con 2 grados de libertad y un nivel de significancia de $p = 0,420$. Al ser este valor superior a 0,05, se concluye que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el NC sobre exposición solar y el sexo. En consecuencia, ambas variables se consideran independientes; es decir, la condición de ser mujer o varón no incide en el grado de conocimiento que los educandos poseen respecto a la exposición solar.

Tabla 13

Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el nivel de práctica de fotoprotección y la edad

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,377 ^a	4	,251
Razón de verosimilitud	5,483	4	,241
Asociación lineal por lineal	,115	1	,735
N de casos válidos	112		

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,44.

Nota. Con la prueba de Chi Cuadrado se obtuvo un valor de $\chi^2 = 5,377$ con 4 grados de libertad y un valor de significancia $p = 0,251$. Dado que $p > 0,05$ se puede inferir que no existe asociación entre el nivel de práctica de fotoprotección y la edad. Esto quiere decir que ambas variables son independientes, es decir, el que los educandos sean mayores o menores en edad no tiene influye en qué tan bien o mal practiquen la fotoprotección.

Tabla 14

Prueba de asociación de Chi Cuadrado entre el nivel de práctica de fotoprotección y el sexo

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,580 ^a	2	,003
Razón de verosimilitud	11,738	2	,003
N de casos válidos	112		

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,81.

Nota. Con la prueba de Chi Cuadrado para hallar la existencia de asociación entre las variables mencionadas. Se obtuvo un valor de $\chi^2 = 11,580$ con 2 grados de libertad y un valor de significancia $p = 0,003$. El valor $p < 0,05$ indica que el nivel de práctica de fotoprotección y el sexo tienen una asociación significativa, es decir, no son independientes y, por lo tanto, el nivel de práctica de fotoprotección difiere dependiendo cual sea el sexo.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo tuvo como finalidad determinar la correlación entre el nivel de conocimiento sobre exposición al sol y las prácticas fotoprotectoras en estudiantes de Medicina. Los hallazgos empíricos revelaron una relación directa y débil entre ambas dimensiones ($r_s = 0,216$), con significancia estadística ($p = 0,022$), lo que sugiere que, si bien un mayor grado de conocimiento tiende a asociarse con una praxis más adecuada, dicha asociación carece de robustez. Adicionalmente, se constató una asociación estadísticamente significativa y de magnitud reducida entre ambas variables ($\chi^2 = 11,816$; $p = 0,019$; $V = 0,230$), lo cual indica dependencia estructural entre ellas: a medida que uno de los niveles fluctúa, se observa una alteración concomitante en el otro. En particular, los educandos con conocimientos elevados presentaron una mayor proporción de práctica intermedia (59,6 %), mientras que aquellos con deficiente conocimiento evidenciaron predominantemente prácticas fotoprotectoras pobres (48,0 %). Este comportamiento concuerda con lo informado por Huamán et al. (2024), quien también halló una asociación significativa entre el grado de conocimiento y la utilización de protectores solares ($p = 0,001$).

En cuanto al nivel de conocimiento, se encontró que el 50,9 % de los educandos mostró un nivel alto, seguido por un 26,8 % con nivel medio y un 22,3 % con grado bajo de conocimientos. Estos porcentajes se asemejan a los registrados por Huamán et al. (2024), quien reportó un 56 % de conocimientos altos, 38 % medios y solo un 6 % bajos en estudiantes de Medicina de una universidad peruana. En contraposición, los resultados difieren de los obtenidos por Valdivia (2021), quien reportó que el 36,8 % de sus encuestados apenas conocía aspectos básicos o ignoraba el tema, 34,7 % poseía conocimientos parciales, y solo 28,5 % demostraba comprensión amplia, discrepancia atribuible posiblemente a que su muestra incluía alumnos de disciplinas no vinculadas al campo biomédico.

Respecto a las prácticas fotoprotectoras, se identificó que el 50,0 % de los encuestados ejecutaba prácticas regulares, un 25,9 % prácticas deficientes, y un 24,1 % conductas óptimas. Esta distribución guarda similitud con los datos reportados por Alva (2023), quien identificó un predominio en el nivel medio (68,6 %), aunque con diferencias en los extremos: solo el 10,5 % mostró prácticas malas y un 21,0 % prácticas buenas.

En lo referente a la distribución etaria, predominó el rango de 22 a 25 años con un 34,8 %, seguido por el grupo de 18 a 21 años (33,9 %) y, en menor medida, los mayores de 25 años (31,3 %). Estos resultados armonizan parcialmente con Alva (2023), quien encontró que la mayoría de los internos se ubicaban entre los 22 y 26 años (60 %), mientras que el 40 % eran mayores de esa edad. Por otro lado, difieren de los hallazgos de Romero (2024), donde el grupo 18–22 años concentraba el 56,8 % y el resto estaba compuesto por individuos de mayor edad, diferencia atribuible a la heterogeneidad de las muestras en cuanto al año académico cursado.

En cuanto a la variable sexo, el estudio identificó una prevalencia del sexo femenino (56,3 %) frente al masculino (43,8 %). Estas cifras coinciden con los datos obtenidos por Alva (2023) y Conde et al. (2024), con proporciones femeninas de 55,5 % y 56,3 % respectivamente. Otros estudios, como los de Romero (2024) y Huamán et al. (2024), también reportaron una predominancia femenina superior, con 61,9 % y 64,2 %, respectivamente, lo que sugiere una tendencia general de mayor afinidad del género femenino hacia los estudios de Medicina.

No se hallaron vínculos estadísticamente significativos entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y las variables sociodemográficas analizadas: edad ($\chi^2 = 2,397$; $gl = 4$; $p = 0,663$) y sexo ($\chi^2 = 1,735$; $gl = 2$; $p = 0,420$). Estos hallazgos concuerdan con los estudios de

Romero (2024) y Urbina (2025), quienes tampoco encontraron asociación significativa entre el conocimiento y las características demográficas mencionadas.

En lo concerniente a la praxis fotoprotectora, no se encontró correlación significativa con la edad ($\chi^2 = 5,377$; $gl = 4$; $p = 0,251$); sin embargo, sí se halló asociación significativa con el sexo ($\chi^2 = 11,580$; $gl = 2$; $p = 0,003$), lo cual sugiere una influencia del género en la implementación de conductas preventivas, coincidiendo con lo descrito por Romero (2024) ($p = 0,016$) y Alva (2023) ($p = 0,043$). No obstante, estos resultados discrepan de los de Roren et al. (2022), quienes, mediante regresión logística univariante, identificaron asociaciones significativas tanto con la edad como con el sexo ($p = 0,000$ para ambos).

Cabe señalar que la presente investigación estuvo circunscrita a una muestra específica de educandos de Medicina de primer año de la UNFV, por lo que sus hallazgos no son extrapolables al universo general de educandos universitarios peruanos.

VI. CONCLUSIONES

- La presente investigación revela una correlación estadísticamente significativa, directa y débil entre el nivel de conocimiento sobre exposición al sol y la práctica fotoprotectora en estudiantes de Medicina, según la prueba de Spearman ($r_s = 0.216$; $p = 0.022$). De igual modo, mediante los estadísticos Chi cuadrado (χ^2) y V de Cramer, se constata una asociación pequeña entre ambas dimensiones ($\chi^2 = 11,816$; $p = 0,019$; $V = 0,230$). El análisis descriptivo respalda esta relación, observándose que un conocimiento bajo se relaciona con prácticas deficientes (48,0 %), mientras que, al elevarse dicho conocimiento a niveles intermedios o altos, las conductas preventivas tienden a mejorar, situándose en los niveles medio y alto (50,0 % y 59,6 %, respectivamente); en otras palabras, a mayor conocimiento, mayor adherencia a prácticas fotoprotectoras.
- Se identificó que el nivel de conocimiento sobre exposición solar es predominante entre los estudiantes de primer año de Medicina en la categoría alta, con una prevalencia del 50,9 %, seguido por un 26,8 % en el nivel medio y un 22,3 % con conocimientos bajos.
- En cuanto al nivel de práctica fotoprotectora, el patrón más frecuente fue el de práctica moderada, evidenciado en la mitad (50,0 %) de la muestra evaluada; en contraste, un 25,9 % ejecutó prácticas malas, mientras que únicamente el 24,1 % alcanzó el nivel bueno.
- La caracterización sociodemográfica de los participantes permite observar una distribución etaria equitativa, con 34,8 % del total situado entre 22 y 25 años, 33,9 % entre 18 y 21 años, y 31,3 % en mayores de 25 años. En cuanto al sexo, se evidenció un predominio femenino (56,3 %) frente a un 43,8 % masculino, lo cual sugiere una muestra heterogénea en edad, pero con mayor representación de mujeres.

- Los resultados analíticos indican ausencia de asociación significativa entre las características sociodemográficas edad ($\chi^2 = 2,397$; $p = 0,663$) y sexo ($\chi^2 = 1,735$; $p = 0,420$) y el nivel de conocimiento sobre exposición solar. A nivel descriptivo, los estudiantes mayores de 25 años concentraron el mayor porcentaje de conocimiento alto (18,75 %), mientras que el grupo de 18 a 21 años destacó en el nivel medio (10,71 %). Por otro lado, las mujeres sobresalieron con mayor proporción de conocimiento alto (31,25 %), y los varones, en el nivel medio (14,29 %). Estos datos sugieren que el grado de conocimiento sobre exposición solar no guarda dependencia con variables como edad o sexo.
- Se corroboró la inexistencia de asociación estadísticamente significativa entre la edad y el nivel de praxis fotoprotectora ($\chi^2 = 5,377$; $p = 0,251$); no obstante, sí se evidenció una asociación significativa con el sexo ($\chi^2 = 11,580$; $p = 0,003$). Por intervalos etarios, los alumnos de 22 a 25 años registraron la mayor proporción de prácticas regulares (20,54 %), mientras que los mayores de 25 años destacaron en el nivel alto (9,82 %), confirmando que no hay dependencia etaria. En relación con el sexo, las mujeres manifestaron una mayor prevalencia de práctica intermedia (34,82 %), y los varones concentraron la mayor parte de las conductas deficientes (17,86 %), evidenciando así una tendencia femenina hacia prácticas preventivas más consistentes.

VII. RECOMENDACIONES

- Fomentar el conocimiento de los alumnos de Medicina sobre la exposición al sol y sus efectos negativos relacionados con la radiación UV, promoviendo prácticas preventivas como el uso regular de filtros solares tópicos, gafas con filtro UV, ropa adecuada y evitar la insolación en horas críticas.
- Estimular una praxis fotoprotectora constante, sistemática y consciente entre los educandos, fomentando disposiciones actitudinales favorables hacia el autocuidado cutáneo y promoviendo la sensibilización respecto a las repercusiones inmediatas y a largo plazo de la irradiación sin protección. Esta recomendación incluye reforzar el uso cotidiano del fotoprotector, su reaplicación correcta, la preferencia por zonas sombreadas y su integración dentro de un estilo de vida preventivo y saludable.
- Impulsar, desde los dispositivos de salud universitarios, intervenciones de promoción sanitaria enfocadas en la fotoprotección, por medio de consejería personalizada, talleres educativos y materiales informativos accesibles, dirigidos a toda la comunidad estudiantil.
- Ampliar el horizonte investigativo mediante futuros estudios que incluyan poblaciones estudiantiles de otras universidades y regiones geográficas del país, a fin de lograr una comparabilidad robusta y una mayor representatividad nacional respecto al conocimiento y las prácticas fotoprotectoras.
- Diseñar investigaciones de carácter longitudinal o estrategias pedagógicas intervencionistas que evalúen la evolución del conocimiento y las prácticas asociadas a la fotoprotección a lo largo del tiempo, con el propósito de identificar metodologías educativas eficaces que puedan ser incorporadas de forma permanente y sistemática en la formación de los futuros profesionales de la salud.

VIII. REFERENCIAS

- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2 de marzo del 2025). *Radiación ultravioleta y exposición solar*. <https://www.epa.gov/radtown/ultraviolet-uv-radiation-and-sun-exposure>
- Alva, J. (2023). *Relación entre factores sociodemográficos y conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección en internos de medicina humana del Hospital Militar Central Lima 2022-2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Institucional UPAO. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/11031>
- Arantón, L. y Rumbo, J. (2023). Concepto de deterioro de la integridad cutánea y tisular como diagnóstico enfermero. *Enfermería Dermatológica*, 17(48), 8–11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7954243>
- Araya, T., Arias, E., Robles, A., y Villalobos, A. (2021). Exposición ocupacional a radiaciones ultravioleta UVA/UVB de los trabajadores agrícolas de la provincia de Cartago, Costa Rica. *Tecnología en Marcha*, 34(1), 104–114. <https://doi.org/10.18845/tm.v34i1.4486>
- Blázquez, N., Rivas, F., Bueno, S., Arias, S., Fernández, M., y De Troya, M. (2020). Validación de un cuestionario para el estudio sobre hábitos, actitudes y conocimientos en fotoprotección en la población adulto juvenil: «cuestionario CHACES». *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 111(7), 579-589. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.02.002>
- Casafranca, D., Fernández, G. y Guerrero, V. (2021). *Nivel de conocimiento, prácticas y actitudes en fotoprotección en adolescentes del 5to. Año de secundaria en tiempos de pandemia de la institución educativa Nuestra Señora de las Mercedes – Ayacucho, 2021*. [Tesis de postgrado, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional UNAC. <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6141>

- Conde, F., Ramírez, J. y Rojas, B. (2024). *Conocimientos, actitudes y prácticas de fotoeducación y fotoprotección en estudiantes de medicina de los últimos años de la Universidad Peruana Cayetano Heredia*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia].
Repositorio Institucional UPCH.
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/16430>
- Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. (2016). *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos*.
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/34457>
- Durán, J., Montero, T., Durán, C., Arias, S. y Buendía, A. (2025). Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en estudiantes de Medicina españoles e italianos. *Actas Dermato-Sifiliográficas*, 116(3), 291-300.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001731024001431>
- Ezem, U. y Otofrowei, E. (2024). Knowledge, attitude, and practice of sunscreen use among undergraduate medical students in the College of Medicine, University of Lagos: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Sciences*, 21(1), 26-31.
https://doi.org/10.4103/jcls.jcls_103_23
- Guyton, A. y Hall, J. (2021). *Tratado de fisiología médica* (14ª ed.). Elsevier.
- Huamán, J., Yep, L., Sal y Rosas, M., Quito, B., Uriol, O., Sánchez, M., Bartolo, L., y Yengle, S. (2024). Conocimientos y frecuencia de uso del protector solar en estudiantes de medicina de una universidad peruana. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 24(4), 52-62.
<https://doi.org/10.25176/rfmh.v24i4.6401>

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2022). *Indicadores anuales de gestión - Producción hospitalaria*. <https://portal.inen.sld.pe/indicadores-anuales-de-gestion-produccion-hospitalaria/>

Instituto Nacional del Cáncer. (2025). *Factores de riesgo de cáncer*. U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health. <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo>

Jiménez, N. (17 de julio del 2019). *Radiación y protectores solares*. El Farmacéutico. https://www.elfarmacéutico.es/formacion-investigacion/salud/radiacion-y-protectores-solares_110240_102.html

Leung, A., Barankin, B, Lam, J., Leong, K. y Hon K. (2022). Xeroderma pigmentosum: an updated review. *Drugs in context*, 11(1), 2-5. <https://doi.org/10.7573/dic.2022-2-5>

López, W., Pandey, A., Alhajj, M. (2024). *Anatomy, Skin (Integument)*. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441980/>

Lu, J. y Ilyas, E. (2022). An overview of ultraviolet-protective clothing. *Cureus*, 14(7), 27-33. <https://doi.org/10.7759/cureus.27333>

Olórtégui, M. (2022). *Actitudes, conocimientos y prácticas sobre fotodaño y fotoprotección en trabajadores de construcción civil en obras de Pucallpa, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ucayali]. Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali. <https://hdl.handle.net/20.500.14621/5932>

Organización Mundial de la Salud. (21 de junio del 2022). *Radiación ultravioleta*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation>

- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Queirós, A., Faria, D., y Almeida, F. (2019). Strengths and limitations of qualitative and quantitative research methods. *European Journal of Education Studies*, 6(1), 369–387. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3565567>
- Romero, B. (2024). *Actitudes, conocimientos y prácticas de fotoprotección en estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna, año 2024*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional UPT. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/3766>
- Roren, R., Paulus, M. y Jayadi, N. (2022). Photoprotection knowledge and photoprotective behavior of university students: A cross-sectional study in Indonesia. *International Journal of Dermatology and Venereology*, 5(3), 140-148. <https://doi.org/10.1097/JD9.0000000000000245>
- Sadek, T. y Yusuf, N. (2024). Ultraviolet Radiation Biological and Medical Implications. *Current Issues in Molecular Biology*, 46(3), 1924-1942. <https://doi.org/10.3390/cimb46030126>
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (19 de octubre del 2025). *Lima registró nivel de radiación ultravioleta más alto*. <https://www.gob.pe/institucion/senamhi/noticias/112546-lima-registro-nivel-de-radiacion-ultravioleta-mas-alto>
- Tsai, J. y Chien, A. (2022). Photoprotection for skin of color. *American Journal of Clinical Dermatology*, 23(2), 195-205. <https://doi.org/10.1007/s40257-021-00670-z>

- Urbina, M. (2025). *Conocimiento de los estudiantes de medicina de la Universidad Ricardo Palma, sobre el uso apropiado de los protectores solares*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/8926>
- Valdivia, P. (2021). *Conocimiento, actitudes y comportamiento acerca de la fotoprotección contra los efectos de la radiación solar de los estudiantes de una universidad peruana – 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. Repositorio Institucional UPSB. <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/b48e119d-681a-4371-b9a4-f53e1f820f42>
- Xaviar, S., Natarajan, A., Selvaraj, N., y Joseph, P. (2024). Knowledge, attitude and practice towards sunscreen use among undergraduate medical students in a tertiary care teaching hospital in South India: a cross-sectional study. *International Journal of Basic y Clinical Pharmacology*, 13(4), 498-501. <https://doi.org/10.18203/2319-2003.ijbcp20241649>
- Yera, A., Cambil, J., Curvelo, A., Díaz, J., Pérez, Y. y Sánchez, Z. (2021). Hábitos sobre fotoprotección en pacientes de consulta dermatológica. *Revista Eugenio Espejo*, 15(2), 39-46. <https://doi.org/10.37135/ee.04.11.06>
- Yousef, H., Alhadj, M., Fakoya, A. (2024). *Anatomy, Skin (Integument), Epidermis*. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470464>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

Relación entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y práctica de fotoprotección en estudiantes de medicina, Lima-2025				
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección en estudiantes de medicina, Lima-2025?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y la práctica de fotoprotección en estudiantes de medicina, Lima-2025.</p>	<p>Hipótesis general: H1: El nivel de conocimiento sobre exposición solar se relaciona con el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de medicina, Lima-2025.</p>	<p>Variable 1: Nivel de conocimiento sobre exposición solar</p>	<p>Tipo y diseño: Enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo-correlacional, transversal.</p>
<p>Problemas específicos: 1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre exposición solar en estudiantes de Medicina, Lima-2025? 2. ¿Cuál es el nivel de práctica sobre fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025? 3. ¿Cómo son las características sociodemográficas en estudiantes de Medicina, Lima-2025? 4. ¿Existe relación entre la edad y el sexo con el nivel de conocimiento sobre exposición solar en estudiantes de medicina, Lima-2025? 5. ¿Existe relación entre la edad y el sexo con el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de medicina, Lima-2025?</p>	<p>Objetivos específicos: 1. Identificar el nivel de conocimiento sobre exposición solar en estudiantes de Medicina, Lima-2025. 2. Identificar el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025. 3. Describir las características sociodemográficas de los estudiantes de Medicina, Lima-2025. 4. Determinar si existe relación entre la edad y el sexo con el nivel de conocimiento sobre exposición solar en estudiantes de Medicina, Lima-2025. 5. Determinar si existe relación entre la edad y el sexo con el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de Medicina, Lima-2025.</p>	<p>H0: El nivel de conocimiento sobre exposición solar no se relaciona con el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de medicina, Lima-2025.</p>	<p>Variable 2: Nivel de práctica de fotoprotección</p>	<p>Población: Estudiantes de medicina de primer año de la UNFV matriculados en el año 2025 (N = 158). Muestra: 112 estudiantes de medicina de primer año. Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario de CHACES versión a partir de 18 años</p>

Anexo B. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Nivel de conocimiento sobre exposición solar	Grado de información y comprensión que poseen las personas respecto a los efectos de la radiación ultravioleta (UV) sobre la salud, los riesgos derivados de una exposición inadecuada	Mediante la aplicación del “Cuestionario de hábitos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar” – Cuestionario CHACES (Blázquez et al., 2020).	Cualitativa ordinal	Alto Medio Bajo
Nivel de práctica de fotoprotección	Grado en que una persona adopta y aplica de manera consistente conductas preventivas destinadas a reducir los efectos nocivos de la radiación solar sobre la piel	Mediante la aplicación del “Cuestionario de hábitos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar” – Cuestionario CHACES (Blázquez et al., 2020).	Cualitativa ordinal	Bueno Regular Malo
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento de la recolección de los datos	Se mide como un dato obtenido mediante autorreporte del encuestado, registrado en años cumplidos, pero para efectos de análisis, se clasifica en rangos	Cualitativa ordinal	18 a 21 años 22 a 25 años Mayores a 25 años
Sexo	Característica biológica determinada por diferencias anatómicas y fisiológicas	Se registra como una variable dicotómica a partir de la información autorreportada por el participante	Cualitativa nominal	Femenino Masculino

Anexo C. Consentimiento informado

Institución: Universidad Nacional Federico Villarreal

Investigadora: Rocio Maribel Pachaúri Rivera

Título: RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EXPOSICIÓN SOLAR Y PRÁCTICA DE FOTOPROTECCIÓN EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, LIMA-2025.

Propósito de estudio: Invitamos a los estudiantes de primer año de medicina a participar en el estudio titulado “RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EXPOSICIÓN SOLAR Y PRÁCTICA DE FOTOPROTECCIÓN EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, LIMA-2025”. Este estudio es realizado por la investigadora de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Rocio Maribel Pachauri Rivera. El propósito es determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre exposición solar y el nivel de práctica de fotoprotección en estudiantes de medicina, Lima-2025.

Procedimiento: Si usted acepta participar en el estudio se realizará lo siguiente:

- Se le explicará en qué consiste la investigación y el cuestionario que se aplicará.
- Se le brindará el consentimiento informado para su lectura y autorización, previo al llenado de la encuesta.
- Se le otorgará el cuestionario, el cual debe llenar según el criterio del estudiante.

La encuesta tiene una duración aproximada de 10 minutos. La información brindada será solo de conocimiento de la investigadora, quien garantiza la confidencialidad y privacidad; en el mismo fin de investigación, público no será mencionado el nombre de los participantes.

Riesgos: La participación en el estudio no generará perjuicios, gastos o daños en la integridad física, personal o familiar; asimismo, no generará riesgos en el manejo de su información personal, el cual es requerido únicamente para evaluar la legitimidad de las respuestas.

Beneficios, costos e incentivos; usted no deberá pagar por participar en el estudio, tampoco recibirá un incentivo económico a cambio de su participación.

Confidencialidad: Se guardará la información en base a códigos y no se solicitarán los nombres de los participantes. En consecuencia, si los resultados del estudio son publicados, no se mostrará información que revele su identidad. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del participante: Usted podrá retirarse en el momento que crea pertinente del estudio, o no participar en alguna parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda puede consultar o preguntar a la investigadora Rocio Maribel Pachauri Rivera a través del correo rocio.pachauri.rivera@gmail.com.

Consentimiento: Acepto voluntariamente participar en el estudio, comprendo qué cosas pueden pasar si participo del estudio; también entiendo que puedo decidir no participar, aunque haya aceptado, puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

SÍ ACEPTO

NO ACEPTO

Anexo D. Instrumento de recolección de datos


Cuestionario de Chaces versión a partir de 18 años (2020)

CONOCIMIENTO SOBRE EXPOSICIÓN SOLAR		VERDADERO	FALSO			
El uso de cabinas de rayos UV antes de los 30 años aumenta el riesgo de cáncer a la piel.						
La radiación ultravioleta ocasiona envejecimiento acelerado de la piel y diversas formas de cáncer de piel.						
Estando en la sombra no corremos riesgo de sufrir los efectos de la radiación solar.						
Una vez que la piel se ha bronceado no es necesario usar bloqueadores solares.						
Es recomendable tomar al menos una hora de sol al día para garantizar unos niveles adecuados de vitamina D.						
Usar cremas fotoprotectoras es la forma más adecuada de protegerse del sol y prevenir el cáncer de piel						
Los bebés menores de un año no deben exponerse directamente al sol.						
Es necesario extremar medidas de protección solar cuando el índice UV es superior a 3.						
La ropa oscura protege del sol mejor que la ropa clara.						
Los niños deben usar bloqueador solar con índice de protección igual o mayor a 30.						
PRÁCTICA	DE	Siempre	Habitualmente	A	Casi	Nunca
FOTOPROTECCIÓN						
Me resguardo en la sombra/uso sombrillas						
Uso lentes con protección solar						
Uso sombrero o gorro ancho						
Uso camisetitas con mangas y pantalones largos						
Evito exponerme entre el mediodía y las 4 de la tarde						
Uso cremas de protección solar (bloqueador)						
Uso un protector solar que tenga FPS >30						
Me reaplico el protector solar a lo largo del día						

Anexo E. Matriz de SPSS

*tesis fotoproteccion.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda



	CONOCIMIENTO	PRACTICA	EDAD	SEXO	EDAD1	var	var	var
1	MEDIO	MALO	25	Masculino	[22-25]			
2	ALTO	MALO	18	Masculino	[18-21]			
3	MEDIO	REGULAR	18	Femenino	[18-21]			
4	ALTO	REGULAR	23	Masculino	[22-25]			
5	ALTO	REGULAR	26	Femenino	[26-29]			
6	ALTO	MALO	27	Masculino	[26-29]			
7	ALTO	MALO	27	Masculino	[26-29]			
8	MEDIO	REGULAR	27	Femenino	[26-29]			
9	ALTO	REGULAR	26	Femenino	[26-29]			
10	ALTO	REGULAR	28	Masculino	[26-29]			
11	MEDIO	REGULAR	19	Masculino	[18-21]			
12	ALTO	REGULAR	23	Femenino	[22-25]			
13	ALTO	REGULAR	26	Femenino	[26-29]			
14	ALTO	REGULAR	24	Femenino	[22-25]			
15	ALTO	REGULAR	18	Femenino	[18-21]			
16	ALTO	REGULAR	24	Femenino	[22-25]			
17	ALTO	MALO	24	Femenino	[22-25]			
18	ALTO	BUENO	27	Femenino	[26-29]			
19	ALTO	MALO	26	Masculino	[26-29]			
20	BAJO	MALO	28	Masculino	[26-29]			
21	MEDIO	REGULAR	25	Femenino	[22-25]			
22	ALTO	REGULAR	23	Femenino	[22-25]			
23	ALTO	BUENO	23	Masculino	[22-25]			
24	ALTO	REGULAR	23	Masculino	[22-25]			
25	ALTO	REGULAR	23	Masculino	[22-25]			
26	ALTO	BUENO	26	Femenino	[26-29]			
27	ALTO	BUENO	24	Masculino	[22-25]			

Vista de datos Vista de variables

tesis fotoprotecciones.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	CONOCIMI...	Númérico	12	0	Nivel de conocimiento sobre exp...	{1, BAJO}...	Ninguno	12	Derecha	Ordinal	Entrada
2	PRACTICA	Númérico	9	0	Nivel de práctica de fotoprotección	{1, MALO}...	Ninguno	9	Derecha	Ordinal	Entrada
3	EDAD	Númérico	8	0	Edad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	SEXO	Cadena	9	0	Sexo	Ninguno	Ninguno	9	Izquierda	Ordinal	Entrada
5	EDAD1	Númérico	8	0	EDAD	{1, [18-21]}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											

Vista de datos **Vista de variables**