



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ENFERMERIA**

**Intervención educativa sobre fotoprotección en los estudiantes  
de enfermería**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Enfermería**

**Autora:**  
Punina Pérez Angie Maricela

**Tutora:**  
MSc. Mónica Alexandra Valdiviezo Maygua

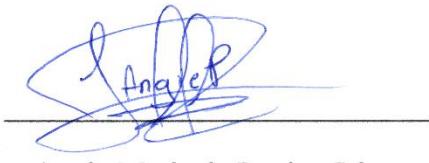
**Riobamba, Ecuador. 2026**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, **Angie Maricela Punina Pérez**, con cédula de ciudadanía **0250217148**, autora del trabajo de investigación titulado: “Intervención educativa sobre fotoprotección en los estudiantes de enfermería”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 18 de diciembre de 2025



Angie Maricela Punina Pérez

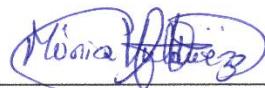
C.I: 0250217148

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien subscribe, MSc. Mónica Alexandra Valdiviezo Maygua catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: "Intervención educativa sobre fotoprotección en los estudiantes de enfermería", bajo la autoría de Angie Maricela Punina Pérez, con cédula de identidad número 0250217148; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo en cuanto puedo informar en honor a la verdad; en Riobamba a los 18 días del mes de diciembre de 2025.

Atentamente



MSc. Mónica Valdiviezo

CI. 0603718784

**TUTORA**

## **CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Intervención educativa sobre fotoprotección en los estudiantes de enfermería, presentado por Angie Maricela Punina Pérez, con cédula de identidad número 0250217148 bajo la tutoría de MSc. Mónica Alexandra Valdiviezo Maygua; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 06 de enero de 2026.

**MSc. Angélica Salome Herrera Molina**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



**MSc. Elsa Graciela Rivera Herrera**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



**MSc. Jimena Alexandra Morales Guaraca**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**





## CERTIFICACIÓN

Que, **PUNINA PÉREZ ANGIE MARICELA** con CC: **0250217148**, estudiante de la Carrera de **ENFERMERÍA, NO VIGENTE**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE FOTOPROTECCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA**", cumple con el 4%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 de diciembre de 2025

MSc. Mónica Alexandra Valdiviezo Maygua  
**TUTORA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

## DEDICATORIA

Con mucho amor y gratitud dedico este trabajo a Dios, por darme la fortaleza, salud y sabiduría para culminar esta meta importante de mi vida.

A mi madre Gloria, mi ángel en el cielo, con sus alas de luz guía mis pasos, me acompaña en silencio con su amor eterno y me da la fuerza invisible para nunca rendirme.

A mi padre Nelson, mi ángel en la tierra, ejemplo de lucha y bondad, por ser mi pilar más importante brindándome apoyo incondicional.

A mi hijo Nicolás, mi motor, mi inspiración y razón de esfuerzo diario, porque todo lo que hago también es por ti. A mis hermanos, Jessi, Geovany, Wlady, Stalin, Jimmy, que, con su apoyo y cariño han sido parte de esta victoria. A toda mi familia y amigos, quienes siempre me apoyaron con palabras de aliento y su compañía.

Este trabajo es una ofrenda de amor para quienes me sostienen en la tierra y me guían desde el cielo.

*Angie*

## **AGRADECIMIENTO**

Al personal académico y administrativo de la carrera de Enfermería y de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo, por abrirme las puertas y formarme como profesional de la salud.

A mi tutora Mg. Mónica Valdiviezo, por su paciencia, orientación, compromiso y valiosas enseñanzas que fueron indispensables para realizar este trabajo.

A los estudiantes de la carrera de Enfermería por su participación en la intervención educativa, aporte que ha sido la base para el desarrollo de este trabajo de titulación.

A los integrantes del Proyecto SOLUDABLE por tan importante iniciativa orientada al cuidado de la piel.

*Angie*

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORIA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICE GENERAL	
INDICE DE TABLAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
OBJETIVOS.....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	45
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES .....	46
BIBLIOGRAFIA.....	47
ANEXOS .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas .....	31
Tabla 2. Prácticas sobre fotoprotección.....	34
Tabla 3. Resumen de cambios significativos (Prueba de McNemar)-Intervención educativa mediante la aplicación de un postest en comparación con el pretest.....	37
Tabla 4. Conocimientos aplicados.....	39
Tabla 5. Organización del programa .....	40
Tabla 6. Conocimiento de las expositoras .....	41

## RESUMEN

La exposición excesiva a la radiación UV es un problema de salud pública, especialmente en la población joven. Este estudio tuvo los siguientes objetivos: determinar las características clínicas y sociodemográficas, evaluar las prácticas y conocimientos sobre fotoprotección, y evaluar una intervención educativa en estudiantes de enfermería. Se realizó un estudio cuantitativo, cuasiexperimental, pretest-postest, con un grupo de 79 estudiantes. Se utilizó un cuestionario ad hoc, el instrumento sobre hábitos y conocimientos sobre fotoprotección, y el cuestionario CHACES. La intervención se llevó a cabo en dos sesiones utilizando metodologías de aprendizaje activo e incorporando recursos digitales.

Predominó el género femenino (84%), con una edad media de 20,9 años. El 25,3% reportó haber sufrido quemaduras solares en el último año y el 6,3% tenía antecedentes de cáncer de piel. El 53,16% de los participantes reportó usar protector solar a diario, pero solo el 29,1% lo reaplicó. Antes de la intervención, los participantes mostraban un conocimiento parcial, con deficiencias relacionadas con el fototipo, las medidas de protección y el factor de protección solar.

Después de la intervención, se observaron mejoras estadísticamente significativas en la correcta selección del factor de protección solar (22,8%;  $p<0,008$ ). En general, el 82,3% de los participantes se mostró muy satisfecho con la intervención.

En conclusión, la intervención fue eficaz para mejorar conocimientos importantes y corregir ideas erróneas sobre la fotoprotección; sin embargo, aún es necesario reforzar algunos aspectos en el proceso educativo.

**Palabras clave:** cuidados de la piel, enfermedades de la piel, radiación solar, quemadura solar, factor de protección solar, dermatología

## ABSTRACT

Excessive exposure to UV radiation is a public health problem, particularly among the young population. This study had the following objectives: to determine clinical and sociodemographic characteristics, to assess photoprotection practices and knowledge, and to evaluate an educational intervention among nursing students. A quantitative, quasi-experimental, pretest-posttest study was conducted with a group of 79 students. An ad hoc questionnaire, the instrument on photoprotection habits and knowledge, and the CHACES questionnaire were used. The intervention was carried out in two sessions using active learning methodologies and incorporating digital resources.

The female gender predominated (84%), with a mean age of 20.9 years. A total of 25.3% reported having been sunburned in the past year, and 6.3% had a history of skin cancer. Daily sunscreen use was reported by 53.16% of participants, but only 29.1% reapplied it. Prior to the intervention, participants showed partial knowledge, with deficiencies in phototype, protective measures, and sun protection factors.

After the intervention, statistically significant improvements were observed in the correct selection of sun protection factor (22.8%;  $p<0.008$ ). Overall, 82.3% of participants reported being very satisfied with the intervention.

In conclusion, the intervention was effective in improving key knowledge and correcting misconceptions about photoprotection; however, some aspects still need reinforcement in the educational process.

**Keywords:** Skin care, solar radiation, sunburn, skin diseases, dermatology, and sun protection factors.



Reviewed by:

Mgs. Sofía Freire Carrillo

**ENGLISH PROFESSOR**

C.C. 0604257881

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La piel humana consta de una epidermis celular estratificada y una dermis subyacente de tejido conectivo, separadas por una membrana basal dermoepidérmica. Debajo de la dermis se encuentra una capa de tejido subcutáneo, separada del resto del cuerpo por una capa vestigial de músculo estriado<sup>(1)</sup>.

Sus funciones principales incluyen proporcionar una barrera fisiológica frente al ambiente externo; mantener el equilibrio hídrico mediante la restricción de la pérdida de agua; constituir una defensa inmunitaria innata frente a bacterias, hongos y virus; contribuir a la termorregulación en conjunto con las glándulas sudoríparas ecrinas; ofrecer aislamiento y protección frente a traumatismos; participar en la síntesis de vitamina D; y aplicar medidas de protección contra la RUV, entre otras funciones<sup>(2)</sup>.

La función de resguardo de la radiación UV la ejerce mediante la producción de melanina por los melanocitos, cuya respuesta a la exposición solar varía en función del fototipo y de los antecedentes clínicos individuales. No obstante, la exposición crónica y excesiva al sol constituye un factor de riesgo para la aparición de cáncer de piel. Entidad que comprende tres tipos principales: epiteloma basocelular, carcinoma epidermoide y el melanoma maligno<sup>(1)</sup>. Si bien, el epiteloma basocelular es el más frecuente, el melanoma es la forma más agresiva y letal por su capacidad metastásica<sup>(3)</sup>.

La magnitud global de esta problemática resulta alarmante, en 2022 se estimó que la exposición excesiva a la radiación UV, fue responsable de aproximadamente, 5 millones de nuevos casos de cáncer de piel. En el mismo año, a escala mundial, se diagnosticaron cerca de 330.000 casos de melanoma y se registraron alrededor de 60.000 defunciones atribuibles a esta enfermedad<sup>(4)</sup>. La incidencia de cáncer de piel presenta variabilidad geográfica con mayores tasas en Oceanía, América del Norte y Europa<sup>(5)</sup>. En Ecuador, se reportaron 308 fallecimientos con una tasa de mortalidad ajustada por edad de 1,80 por cada 100.000 habitantes, situando al país en el puesto 100 por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>(6)</sup>.

Se ha determinado que el principal factor de riesgo para la mayoría de casos de cáncer de piel es la exposición a la radiación UV, siendo la fuente predominante el sol; sin embargo, existen otras fuentes menos frecuentes, como las cámaras de bronceado artificial y la fototerapia con fines terapéuticos<sup>(7)</sup>.

Las reacciones fototóxicas, las quemaduras solares y la inmunosupresión son algunos de los efectos de la radiación UV sobre la piel, que a su vez incrementan el riesgo del desarrollo de

neoplasias cutáneas y de reactivación de infecciones virales<sup>(8)</sup>. La fotoprotección, ha sido definida como el conjunto de estrategias destinadas a reducir o evitar la exposición a la radiación solar, mediante la aplicación de medidas preventivas para evitar el daño cutáneo. Estas acciones pueden ser físicas, químicas y conductuales<sup>(9)</sup>.

En lo que corresponde a las conductuales se destaca la reducción del tiempo de exposición al sol en horas pico del día (de 10:00 am a 16:00 pm), el incremento del uso de espacios de sombra naturales o artificiales, ropa protectora (sombreros de ala ancha, mangas largas, colores oscuros, gafas, paraguas con protección UVA y UVB) y la aplicación de cremas de protección solar de amplio espectro<sup>(10)</sup>. La evidencia científica respalda programas educativos que aumentan notablemente el empleo de bloqueador solar, mejora el conocimiento de los efectos de la exposición al sol y la implementación de conductas preventivas<sup>(11)</sup>.

Los estudiantes de carreras del campo de la salud, entre ellos, de Enfermería, son un grupo relevante porque según el Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitarios e Intercultural (MAIS-FCS), están involucrados en actividades comunitarias intra y extramurales que implica alta exposición solar. Por otra parte, como futuros profesionales de Salud su formación debe incorporar fundamentos de fotoprotección para la implementación de medidas preventivas en los programas de prevención.

Considerando la alta prevalencia de cáncer cutáneo, la importancia de la prevención primaria, el rol de los futuros profesionales de enfermería y la eficacia de las intervenciones educativas, se realizó esta investigación con la finalidad de implementar una intervención educativa sobre fotoprotección en estudiantes de Enfermería de la Universidad Nacional de Chimborazo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar una intervención educativa sobre conocimientos sobre fotoprotección en estudiantes de Enfermería mediante el conocimiento de sus características sociodemográficas y clínicas, la aplicación de un pretest y postest y la evaluación del grado de satisfacción de los participantes.

### **Objetivos específicos**

- Determinar las características sociodemográficas y clínicas de los participantes.
- Identificar los hábitos y prácticas de fotoprotección de los estudiantes de enfermería.
- Evaluar una intervención educativa sobre fotoprotección, mediante la aplicación de un pretest y postest.
- Valorar el grado de satisfacción con la intervención educativa por parte de los participantes.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### Antecedentes

Robles et al., en Perú, evaluaron los conocimientos y prácticas sobre fotoprotección en bañistas de ocho playas de Lima, reportando que la medida protectora más frecuente fue el uso de fotoprotector y la menos utilizada fue el uso de ropa protectora. Asimismo, existió una asociación significativa entre la aplicación de fotoprotector, uso de sombrilla y empleo de lentes protectores de sol<sup>(12)</sup>.

De manera similar, González et al., en Venezuela, evaluaron hábitos de exposición solar en participantes que realizaban actividad física al aire libre, obteniendo una población mayoritaria femenina quienes utilizaban cremas fotoprotectoras y presentaban mayor grado de conocimientos sobre el tema<sup>(13)</sup>.

En la misma línea, Durán et al., compararon conocimiento y hábitos de fotoprotección en estudiantes de medicina de España e Italia, identificando que los españoles relacionaban al sol como causante de cáncer de piel, realizaban autoexámenes de piel y señalaron a la universidad como la principal fuente de información, mientras que, los italianos obtenían los datos por parte de los dermatólogos. Además, tras recibir la asignatura de Dermatología, aumentó el uso de fotoprotector en los estudiantes españoles y ambos grupos reconocieron la necesidad de implementar estrategias de protección solar<sup>(14)</sup>.

De manera concordante, Brusa et al., en Argentina, evaluaron los conocimientos y actitudes frente a la fotoprotección solar en estudiantes de secundaria, con predominio de fototipo cutáneo III. Los resultados evidenciaron un bajo nivel de conocimientos sobre cremas fotoprotectoras, sobre la relación entre la exposición solar y el cáncer de piel y el daño cutáneo acumulativo que ocasional el sol. Por otro lado, asociaban los atributos estéticos al bronceado y buena salud<sup>(15)</sup>.

A lo largo de la historia, el sol ha sido visto como fuente de vida y energía, aunque en los últimos años se ha reconocido su potencial daño para la piel. En respuesta, los métodos de protección solar han evolucionado desde ungüentos antiguos hasta los actuales bloqueadores solares, reflejando el avance del conocimiento a lo largo del tiempo<sup>(16)</sup>.

A pesar de los beneficios que proporciona el sol, la exposición a la radiación ultravioleta constituye un problema para la salud pública, por ello la comprensión de los mecanismos de daño cutáneo y la implementación de estrategias de fotoprotección son requeridas para la prevención de consecuencias a corto, mediano y largo plazo<sup>(10)</sup>.

## Estructura y funciones de la piel

La piel es el órgano más grande del cuerpo humano que cumple funciones de protección, termorregulación, inmunidad y sensibilidad principalmente. En ella habita un microbiota cutáneo que ayuda en la defensa de infecciones mediante la regulación de procesos patológicos, lo que la convierte en un órgano necesario para la homeostasis<sup>(1)</sup>.

**Protección:** resguarda los órganos internos frente a traumatismos mecánicos, agentes químicos y factores físicos; asimismo, limita la pérdida de agua y electrolitos. La dermis y el tejido subcutáneo actúan como una barrera amortiguadora, mientras que la melanina presente en la epidermis contribuye a mitigar los efectos de la radiación ultravioleta<sup>(2)</sup>.

**Termorregulación:** a través de los mecanismos de vasodilatación y vasoconstricción, la piel regula la temperatura corporal; en condiciones de calor ambiental, la secreción de sudor favorece el enfriamiento de la superficie cutánea<sup>(2)</sup>.

**Sensibilidad:** posee múltiples receptores especializados que captan estímulos como presión, vibración, prurito, temperatura y dolor, los cuales son transmitidos al sistema nervioso central a través de la médula espinal dorsal<sup>(2)</sup>.

**Secretora:** mediante las glándulas sudoríparas, sebáceas y apocrinas, libera sustancias que contribuyen al mantenimiento del equilibrio cutáneo. Adicionalmente, los melanocitos producen melanina, fundamental para la protección frente a la radiación ultravioleta<sup>(2)</sup>.

**Función inmunológica:** los queratinocitos, las células de Langerhans y los linfocitos T epidérmicos participan activamente en el sistema inmunitario cutáneo. A esto se añade la función de péptidos antimicrobianos presentes en la superficie cutánea, que son defensas naturales contra microorganismos<sup>(2)</sup>.

**Síntesis de vitamina D:** la exposición a la radiación UVB convierte el deshidrocolesterol en vitamina D activa, importante para el metabolismo óseo y procesos de diferenciación celular<sup>(2)</sup>.

**Excreción:** aunque limitada en comparación con otros órganos, la piel elimina pequeñas cantidades de agua, sudor y restos celulares; este proceso puede incrementarse en determinadas condiciones patológicas<sup>(2)</sup>.

## Clasificación de Fitzpatrick

La clasificación de Fitzpatrick fue desarrollada por Thomas B. Fitzpatrick en 1975 y, desde entonces, ha sido ampliamente utilizada en el ámbito de la fotoprotección, la dermatología y la investigación sobre cáncer de piel. Esta clasificación se basa en la cantidad de melanina presente en la piel y permite categorizar los fototipos cutáneos según su respuesta a la exposición solar. La escala comprende seis fototipos, del I al VI, determinados por el color de la piel y la reacción frente a la radiación ultravioleta<sup>(17)</sup>.

La escala actual tipifica la piel de I a VI de la siguiente manera<sup>(18)</sup>:

- **Tipo I:** piel muy clara con cabello rojo, siempre se quema, nunca se broncea.
- **Tipo II:** cabello y piel clara, se quema con facilidad y se broncea muy poco.
- **Tipo III:** tono de piel medio a oliva, con cabello rubio o castaño, se quema moderadamente y se broncea muy poco.
- **Tipo IV:** oliva a morena clara, cabello castaño oscuro, no son frecuentes las quemaduras solares y se broncea con facilidad.
- **Tipo V:** piel morena, rara vez se quema y siempre se broncea.
- **Tipo VI:** piel muy oscura, nunca se quema y se broncea profundamente.

El uso de fotoprotección es indispensable en todos los fototipos cutáneos. Los fototipos bajos presentan mayor susceptibilidad a las quemaduras; por ejemplo, una persona con fototipo I puede quemarse tras aproximadamente 10 minutos de exposición, mientras que en el IV este intervalo se amplía a 40–45 minutos. En el VI, la quemadura es infrecuente debido a la elevada concentración de melanina, que absorbe parte de la radiación; sin embargo, la exposición a radiación ultravioleta sigue siendo perjudicial, por lo que la protección continúa siendo necesaria<sup>(18)</sup>.

## Radiación ultravioleta

El 45% de la radiación que alcanza la tierra es luz visible, un 3-5% es radiación UV y el restante pertenece a radiación infrarroja. La radiación ultravioleta es aquella radiación electromagnética que se origina en el sol, tiene una longitud de onda que oscila entre los 200 y 400 nanómetros, y está conformada por rayos UVA, UVB y UVC<sup>(1)</sup>.

Existen tres tipos de radiación ultravioleta: ultravioleta A (UVA), ultravioleta B (UVB) y ultravioleta C (UVC), diferenciados por la longitud de onda. De las cuales la que llega a la Tierra es UVA, aunque también cierta UVB atraviesa la atmósfera. Las dos radiaciones, tanto la UVA como la UVB, pueden afectar la salud, pero la radiación UVA penetra más profundamente los tejidos<sup>(1)</sup>.

## Factores que determinan la intensidad de la radiación ultravioleta

La intensidad de la radiación UV depende de varios factores:

- **La elevación del sol:** mientras el sol esté a mayor altura en el cielo, mayor es la radiación UV, lo que explica los cambios en la exposición en función de la hora y de la época del año.
- **La latitud:** mientras más cerca está a la línea ecuatorial, más alto es el nivel de radiación.
- **La altitud:** a mayor altura, mayor radiación, porque el aire se torna menos denso y la absorbe menos.
- **La nubosidad:** cuando está más despejado el cielo, existe más radiación, aunque estudios han demostrado que la radiación existe a pesar de la presencia de nubes.
- **El ozono:** absorbe parte de la radiación ultravioleta, por lo tanto, si existe menos ozono, la radiación llega en mayor cantidad a la superficie.
- **La reflexión:** en superficies como agua, arena y nieve fresca, aumenta el nivel de radiación. El cambio climático afecta los niveles de radiación ultravioleta en la superficie terrestre, alterando la cantidad de ozono y nubosidad<sup>(8)</sup>.

## Índice ultravioleta (IUV)

De acuerdo con el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAMHI), el índice ultravioleta (IUV) hace referencia a una medida de la intensidad de la radiación ultravioleta que llega a la superficie terrestre y se relaciona directamente con sus efectos sobre la piel. Los valores del IUV se clasifican en categorías de exposición que incluyen: bajo (1–2), moderado (3–5), alto (6–7), muy alto (8–10) y extremadamente alto ( $\geq 11$ )<sup>(19)</sup>.

Es importante destacar que Ecuador se encuentra ubicado sobre la línea ecuatorial, en América del Sur, lo que condiciona una mayor incidencia de radiación solar. Durante el primer trimestre de 2024, en la región Sierra se registraron valores del índice de radiación ultravioleta entre 11 y 14, considerados peligrosos para la salud según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)<sup>(19)</sup>.

## Efectos de la radiación solar sobre la piel

La radiación ultravioleta puede ocasionar diversos daños en el ADN, provocar quemaduras solares, inmunosupresión y reacciones fototóxicas, por lo que constituye un factor de riesgo para el desarrollar cáncer de piel y la reactivación de infecciones virales. Asimismo, la exposición prolongada favorece la deshidratación cutánea, con aparición de descamación y disminución progresiva de la tonicidad<sup>(8)</sup>.

La piel al ser expuesta al sol puede sufrir daños agudos y crónicos:

### **Efectos agudos**

Los efectos inmediatos de la exposición solar incluyen hiperpigmentación cutánea, eritema, fotocojuntivitis y fotoqueratitis. Estas manifestaciones pueden aparecer pocas horas después de una exposición excesiva a la radiación solar<sup>(1)</sup>.

**Quemaduras solares:** la exposición continua e intensa a la radiación UV durante la niñez y la adolescencia establece un factor de riesgo de carcinoma basocelular y melanoma. Algunos estudios epidemiológicos demuestran que las personas con cinco o más episodios de quemaduras solares por década triplican la probabilidad de desarrollar melanoma.

**Insolación o golpe de calor:** es un trastorno que afecta a la termorregulación por exposición prolongada al sol con altas temperaturas. Por lo general se presenta hipertermia, alteración del estado de conciencia, cefalea, náusea, deshidratación, entre otras manifestaciones.

**Erupción polimorfa lumínica:** es una reacción de origen inmunológico desencadenada por la radiación UV, se manifiesta por lesiones pruriginosas tipo pápulas, vesículas o placas en las zonas expuestas.

**Fotosensibilidad inducida:** es el aumento de las reacciones de la piel a la exposición solar ocasionada por medicamentos como las tetraciclinas, diuréticos, AINES u otras sustancias químicas, se caracteriza por la presencia de eritema, ampollas o hiperpigmentación.

**Queratitis actínica:** inflamación de la córnea relacionada con la exposición a la radiación UV, muy frecuente en zonas de altitud, se presenta con dolor ocular, fotofobia, lagrimeo y visión borrosa.

### **Efectos crónicos**

**Fotoenvejecimiento:** es el envejecimiento de la piel causado por exposición a radiación UVA, se caracteriza por arrugas profundas, manchas solares, pérdida de la elasticidad y textura áspera de la piel<sup>(20)</sup>.

**Queratosis actínica:** se trata de lesiones precancerosas que se producen por la exposición solar acumulada, la persona presenta placas ásperas, escamosas o costrosas en cara, cuero cabelludo y manos.

**Cáncer de piel no melanoma:** incluye carcinoma basocelular y carcinoma espinocelular, se manifiesta por lesiones persistentes, ulceradas o nodulares.

**Melanoma maligno:** es un tumor altamente agresivo a exposiciones solares intensas e intermitentes, de índole acumulativo desde la infancia, se origina en los melanocitos y tiene un potencial alto de ocasionar metástasis.

**Cataratas:** opacidad del cristalino por el daño inducido por la radiación UV, ocasiona disminución de la agudeza visual y ceguera prevenible.

**Degeneración macular asociada a la edad:** es una enfermedad ocular crónica relacionada con la exposición a la radiación UV que afecta la visión central y la capacidad funcional del adulto mayor<sup>(20,21)</sup>.

**Inmunosupresión cutánea:** es una alteración del sistema inmune local inducida por la radiación UV que disminuye la vigilancia inmunológica y favorece infecciones y cáncer cutáneo<sup>(20)</sup>.

### **Cáncer cutáneo y lesiones precancerosas**

La radiación ultravioleta es absorbida en gran medida por el ADN de los queratinocitos, lo que favorece la formación de dímeros ciclobutánicos de pirimidina (DCP). Aunque estas células cuentan con mecanismos de reparación del ADN, cuando dichos sistemas resultan insuficientes se producen mutaciones<sup>(21)</sup>. En este contexto, el cáncer de piel constituye una de las neoplasias más frecuente en todo el mundo, su incidencia ha tenido un incremento sostenido en los últimos tiempos<sup>(1)</sup>.

La evidencia actual respalda que la educación en fotoprotección, cuidados de la piel y detección precoz constituye una estrategia efectiva para prevenir el daño cutáneo y reducir la incidencia de enfermedades graves, como el cáncer de piel, especialmente en poblaciones susceptibles como niños y adolescentes<sup>(3)</sup>.

### **Detección temprana**

Dada la gravedad de las enfermedades cutáneas asociadas a la exposición solar, resulta fundamental implementar estrategias de detección temprana, las cuales pueden marcar una diferencia significativa en el diagnóstico oportuno y el tratamiento de estas patologías<sup>(1)</sup>.

Es por esto que el reconocimiento temprano de las lesiones cutáneas mediante el autoexamen favorece la prevención y diagnóstico temprano, por ello, se aconseja realizarlo con una frecuencia mensual.

Se utiliza la nemotecnia ABCDE, en donde:

**A-Asimetría:** se compara la una mitad del lunar con la otra, si son diferentes se describirá como asimétrica.

**B-Borde:** los bordes pueden describirse como regulares, pero se definirán como irregulares cuando son desiguales o mal definidos.

**C-Color:** si se identifica cambio en el color o con tonalidades irregulares, se registrará el cambio en el color.

**D-Diámetro:** se irá midiendo en cada autoexamen el tamaño, si este es mayo a 6 mm o registra cambios, debe ser reportado el hallazgo.

**E-Evolución:** cualquier cambio en el tamaño, forma, color o el aparecimiento de cambios como sangrado, prurito, dolor u úlceras debe ser reportado de manera inmediata<sup>(1)</sup>.

## Tecnología en el diagnóstico

Los avances tecnológicos han fortalecido el diagnóstico temprano del cáncer de piel, lo que representa una oportunidad relevante para mejorar la accesibilidad, la precisión y la eficiencia en la detección de esta enfermedad. La incorporación de herramientas como la dermatoscopia digital, la imagenología de alta resolución, la inteligencia artificial y los dispositivos portátiles permite un enfoque integral orientado a la identificación temprana y a la intervención oportuna<sup>(22)</sup>.

## Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que los cánceres de piel constituyen el grupo de neoplasias más frecuentemente diagnosticado a nivel mundial, con más de 1,5 millones de casos nuevos en 2022. En ese mismo año, se registraron aproximadamente 330.000 nuevos casos de melanoma y cerca de 60.000 defunciones asociadas a esta enfermedad en todo el mundo. Las tasas de incidencia del melanoma muestran una marcada variabilidad entre países y regiones, con una mayor frecuencia observada en hombres en la mayoría de los contextos geográficos<sup>(4)</sup>.

En Ecuador, la ciudad de Quito presenta la mayor tasa de incidencia de cáncer de piel, con un promedio aproximado de 650 nuevos diagnósticos anuales. En la región Sierra se observa una mayor prevalencia de esta enfermedad en comparación con la Costa, fenómeno atribuido a la mayor intensidad de la radiación ultravioleta en zonas de elevada altitud. Este tipo de cáncer se presenta con mayor frecuencia a partir de los 50 años de edad y afecta principalmente a personas de fototipo claro o a aquellas que realizan actividades con exposición solar prolongada<sup>(23)</sup>.

En la Sierra ecuatoriana, especialmente en provincias como Carchi, Pichincha, Azuay y Chimborazo, la radiación ultravioleta puede alcanzar niveles extremadamente altos debido a la elevada altitud y a la cercanía a la línea ecuatorial. En contraste, en la región Costa, los niveles de radiación varían entre moderados y altos, pero generalmente son menores a los registrados en la Sierra<sup>(19)</sup>.

Los niños son especialmente vulnerables a la radiación ultravioleta, y una protección inadecuada durante la infancia puede favorecer el desarrollo de fotodáño y cáncer de piel a largo plazo. Se estima que antes de los 20 años se acumula hasta el 50 % de la exposición total a radiación ultravioleta recibida hasta los 60 años; sin embargo, en la adolescencia la percepción del riesgo suele ser baja, lo que condiciona hábitos de fotoprotección deficientes que podrían revertirse mediante educación temprana<sup>(24)</sup>.

Slavinsky at al. Mencionan que las personas que trabajan al aire libre como en la construcción, agricultura, el correo y el ejército, tienen un riesgo más alto por estar expuestos de manera cumulativa a los rayos ultravioletas a comparación de los que trabajan en interiores, lo que conlleva a un incremento en las posibilidades de padecer cáncer cutáneo y lesiones precursoras y pigmentadas. Por lo tanto, es necesario que estas personas reciban asesoramiento sobre métodos eficientes de protección solar<sup>(25)</sup>.

Las actitudes y creencias frente a la radiación solar están influenciadas por factores estéticos y socioculturales, lo que promueve comportamientos de riesgo relacionados con la búsqueda del bronceado artificial que puede conseguirse a través del uso de colorantes para la piel, estimuladores sintéticos de la melanina y un sistema artificial de radiación que emplea lámpara UV, lo que constituye un riesgo para la salud humana<sup>(26)</sup>.

## **Fotoprotección**

La fotoprotección comprende el conjunto de medidas destinadas a prevenir los daños cutáneos inducidos por la radiación solar. Si bien la piel cuenta con mecanismos naturales de defensa, como la capacidad reparadora celular, la protección de los folículos pilosos, el engrosamiento de las capas más superficiales y la síntesis de melanina, estos resultan insuficientes frente a una exposición prolongada o excesiva, especialmente en personas con fototipos claros<sup>(10)</sup>.

### **Estrategias de fotoprotección**

Las estrategias de fotoprotección se dividen categorías.

- **Fotoprotección endógena:** comprende los mecanismos naturales de defensa que posee la piel de forma innata.
- **Fotoprotección exógena:** hace referencia al uso de medidas físicas como ropa, gafas, sombreros, sombrillas y espacios de sombra y químicas como el uso correcto de bloqueadores solares.
- **Fotoprotección conductual:** se asocia con la disminución del tiempo de exposición, evitar el bronceado artificial y evitar exponerse al sol en horas pico de radiación.

El objetivo de la fotoprotección es evitar el daño de la piel por sobreexposición a la radiación UV, se aplica a lo largo de la vida, en poblaciones vulnerables, siendo estas la población diana para la aplicación de estrategias y programas destinados a disminuir el cáncer de piel. Al promover hábitos seguros y responsables se requiere el apoyo de políticas preventivas que garanticen la salud de la piel en zonas de alto riesgo<sup>(9)</sup>.

### Medidas de fotoprotección

Según Morales at al., para prevenir la lesión cutánea secundaria a la exposición al sol, es importante emplear estrategias como evitar la exposición al sol en las horas pico, el uso adecuado de la ropa, esta debe ser de manga larga y tonos oscuros, además buscar sombra, usar sombrero o sombrilla<sup>(27)</sup>.

Se ha comprobado que usar ropa protectora disminuye el número de nevus melanocíticos, pero no todos los tejidos proporcionan una fotoprotección adecuada; depende del tipo, la densidad, el color, el diseño y la presencia de tintes. Los tejidos de color oscuro y grueso aumentan de tres a cinco veces la protección en comparación con un tejido delgado y claro; también influyen en el número de lavadas, el encogimiento, el estiramiento y la humedad de las fibras. Materiales como la licra y el elastano son los que tienen un FPU superior a 50, seguidos por tejidos de nailon, plástico y poliéster<sup>(20)</sup>.

Los sombreros y gorras constituyen una buena protección frente a la radiación ultravioleta. Aquellos sombreros con alas pequeñas (menores de 2,5 cm) solo protegen algunas áreas faciales, mientras que los de alas anchas (mayores de 7,5 cm) protegen la cara, las orejas y el cuello<sup>(20)</sup>.

Las gafas protegen los ojos y también las áreas periorbitales de los efectos perjudiciales de los rayos ultravioletas. Sin embargo, es indispensable que la población tenga en cuenta que las gafas de sol más oscuras no proporcionan una protección ocular UV superior, pues podrían provocar más dilatación de las pupilas y una significativa exposición a los RUV<sup>(20)</sup>.

Además de usar ropa adecuada es fundamental buscar sombra y evitar la exposición solar entre las 10am y 16pm, horario en el que la radiación ultravioleta alcanza su máxima intensidad<sup>(27)</sup>.

### **Medidas químicas**

Los protectores solares son formulaciones tópicas elaboradas con uno o varios componentes capaces de bloquear, reflejar o absorber la radiación del sol, contienen ingredientes, orgánicos e inorgánicos y ayudan a prevenir quemaduras solares, envejecimiento prematuro y sobre todo el desarrollo de cáncer de piel<sup>(1)</sup>.

Existen dos grupos de filtros solares:

- **Físicos, minerales o inorgánicos:** como son el dióxido de titanio y el óxido de zinc, que reflejan la luz solar y funcionan como una barrera física. Luego de su aplicación, suelen dejar un tono blanquecino en la piel, pero están considerados seguros y son utilizados en niños pequeños y en personas con dermatitis o piel sensible.
- **Filtros químicos u orgánicos:** absorben la radiación ultravioleta; estos son más utilizados en niños mayores de tres años y sin antecedentes dermatológicos<sup>(28)</sup>.

La efectividad de un protector se representa por el factor de protección solar (SPF). Este valor refleja la relación entre la radiación necesaria para producir eritema en la piel protegida frente a la requerida en la piel no protegida. Por lo tanto, es una medida de resguardo que ciertos productos proporcionan al actuar como una pantalla que impide la llegada de radiación solar a la piel especialmente los rayos UVB y en menor proporción los UVA. Por ejemplo: un SPF 15 absorbe el 93% de las radiaciones UVB, un SPF 30 el 97% y un SPF 50 hasta un 98%<sup>(9)</sup>.

### **Criterios para la correcta elección.**

Para la correcta elección se deben de tener en cuenta varios aspectos como:

- El factor de protección solar relacionado con la cantidad de radiación UV necesaria para causar una quemadura solar con el protector solar aplicado.
- El espectro: proporciona protección frente a los rayos UVB y UVA.
- Las formulaciones: en los últimos años han desarrollado protectores solares con características cosméticas lo que aumenta la adherencia de los consumidores.
- La resistencia al agua: se debe reaplicar nuevamente el bloqueador solar con un intervalo de 40 minutos después de nadar y de 80 minutos después de haber sudado intensamente<sup>(28)</sup>.

La aplicación correcta es importante para su eficacia, por ello se aplicará la cantidad suficiente (2 mg/cm<sup>3</sup> que equivale a 30 ml), de manera uniforme en las zonas expuestas, su aplicación se realizará 15 minutos antes de la exposición al sol, con la respectiva reaplicación cada 2 horas o después de nadar, mojarse la piel o sudar<sup>(10)</sup>.

La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) en Estados Unidos, determina normas rigurosas acerca de la resistencia al agua, los ingredientes activos, además, exigen demostrar el factor de protección solar y la protección UVA, con el fin de proteger al consumidor para asegurar que los productos protectores sean seguros eficaces. En la mayoría de los países se consideran cosméticos o medicamentos de venta libre con los controles que ello implica<sup>(29)</sup>.

### **Mitos y verdades sobre la fotoprotección**

En torno a la protección existen varios mitos. Uno de ellos sostiene que la piel morena se encuentra protegida de los efectos nocivos del sol, lo cual es falso. Lo único que puede reducir es la aparición de quemaduras, pero no evita el daño cutáneo. Otra idea equívoca es pensar que los días nublados impiden que los rayos solares nos dañen, cuando en realidad los rayos ultravioletas sí traspasan las nubes hasta un 80%<sup>(24,30)</sup>.

En cambio, es verdad que la cantidad de sol que admite la piel es limitada, debido a que las quemaduras repetitivas agotan el capital solar, además es muy cierto que utilizar poca cantidad de fotoprotector reduce su eficacia, por lo que se requiere una cantidad suficiente (2 mg/ cm<sup>2</sup>) para una fotoprotección óptima o disminuirá el factor de protección solar<sup>(24,30)</sup>.

### **Intervenciones educativas en fotoprotección**

La intervención educativa en fotoprotección, es un conjunto de acciones planificadas, y actividades organizadas para alcanzar un objetivo determinado, es decir, un conjunto específico de tareas educativas, que puede ser el aumento de conocimientos, cambiar actitudes y modificar prácticas sobre exposición solar y uso de medidas fotoprotectoras en una población definida<sup>(31)</sup>.

### **Evaluación del impacto**

La evaluación del impacto de las intervenciones educativas en fotoprotección es una etapa necesaria para establecer la efectividad, sostenibilidad de los programas, si está alcanzando los resultados esperados para disminuir la exposición dañina a los rayos ultravioletas y si está

marcando una diferencia en la vida de los estudiantes, la comunidad universitaria y la sociedad<sup>(32)</sup>.

### **Evidencia de efectividad**

Tembunde at al., en su investigación muestra que en general los estudiantes incrementaron de manera significativa sus conocimientos acerca de las medidas de protección solar y la seguridad solar, así como su capacidad de explicar la importancia de la protección solar, esto indica que una intervención educativa puede aumentar notablemente el conocimiento y la confianza de los jóvenes sobre la seguridad solar<sup>(33)</sup>. Los resultados específicos mostraron:

- Incremento del 47% en conocimientos sobre fotoprotección post intervención
- Aumento del 38% en la intención de uso regular de protector solar
- Mejora del 52% en la capacidad de identificar factores de riesgo de cáncer de piel
- Retención de conocimientos del 73% a los 6 meses de seguimiento

El estudio de Holman at al., es un referente para conocer la efectividad de las intervenciones educativas sobre fotoprotección en el ámbito universitario, los autores revisan los logros y desafíos en la prevención del cáncer de piel en las instituciones de educación superior ya que los adultos jóvenes representan una población prioritaria debido a su alta exposición solar y bajo riesgo percibido<sup>(34)</sup>. Entre los hallazgos clave destacan:

- Reducción del 23% en la incidencia de quemaduras solares reportadas
- Incremento del 31% en el uso regular de protector solar SPF 30+
- Mejora en la conducta de búsqueda de sombra en un 28%

### **Rol de enfermería en la atención primaria**

La atención primaria es el primer punto de contacto con la población y gestión para la mayoría de las consultas de la piel, por lo tanto, el personal de enfermería tiene un papel fundamental mediante la educación y promoción de fotoprotección, enfocándose en la infancia y la adolescencia, se pueden llevar a cabo recomendaciones de hábitos saludables, el empleo de ropa adecuada, uso del protector solar. Además, al momento de realizar una valoración de la piel, deben tener en cuenta los antecedentes de quemaduras y exposición solar debido a que estos son factores importantes en la aparición del cáncer de piel<sup>(35)</sup>.

## **Estrategias digitales**

La digitalización ha abierto la puerta a nuevas estrategias formativas en fotoprotección, las apps para móviles, las plataformas interactivas y las redes sociales pueden viralizar mensajes preventivos y promover conductas saludables, sin embargo pese a que las redes sociales tienen un gran potencial para fomentar comportamientos de prevención y conductas, el uso inapropiado de contenidos que promueven la idealización del bronceado pueden fortalecer comportamientos positivos hacia la exposición al sol<sup>(36)</sup>.

## **Formación universitaria**

En las carreras de enfermería es importante incorporar esta temática al currículo, para desarrollar habilidades en promoción de la salud, educación comunitaria y prevención de enfermedades dermatológicas, la integración de la fotoprotección en la formación puede plantearse en asignaturas como salud pública, promoción del cuidado o educación para la salud. Las estrategias de aprendizaje, simulaciones, talleres, proyectos y campañas universitarias refuerzan la aplicación de los conocimientos.

En el ámbito universitario, la fotoprotección tiene gran importancia debido a que los estudiantes se encuentran en una etapa donde están expuestos a la radiación ultravioleta, por lo tanto, el rol de estas instituciones de educación no solo se trata de impartir información, sino también de implementar programas de prevención que incluyan campañas de sensibilización, para fortalecer la responsabilidad frente a la prevención del cáncer de piel.

### CAPÍTULO III. METODOLOGIA

**Tipo de investigación:** el presente trabajo corresponde a una investigación con enfoque cuantitativo, de alcance aplicado y nivel explicativo, puesto que su objetivo es implementar una intervención educativa sobre conocimiento de fotoprotección en estudiantes de Enfermería.

**Diseño de investigación:** es un estudio cuasiexperimental, con aplicación de pretest y postest en un solo grupo, con este diseño se comprobó las mediciones antes y después de la intervención educativa, con el fin de identificar cambios atribuibles al programa implementado.

**Técnicas de recolección de datos:** la técnica empleada fue la encuesta, en un primer momento se aplicó un instrumento sobre características sociodemográficas y clínicas, hábitos y prácticas de fotoprotección y conocimientos basales sobre fotoprotección. Y en un segundo momento se evaluaron los conocimientos sobre fotoprotección luego de la intervención educativa.

**Instrumentos de recolección de datos:** para la evaluación de las características sociodemográficas y clínicas se diseñó un cuestionario Ad hoc con para recabar información sobre: edad, semestre, ciudad en la que vive, antecedentes y frecuencia de quemaduras solares de la piel, antecedentes personales y familiares de cáncer de piel y hábitos de fotoprotección.

Para evaluar los conocimientos, se aplicó el Cuestionario CHACES en su versión española<sup>(37)</sup>, este explora los hábitos, actitudes y conocimientos frente al sol en sujetos mayores de 18 años. Los autores de esa versión establecieron un alfa de Cronbach de 0,5. Consta de 8 secciones que se describen a continuación:

1. Datos demográficos (8 ítems): sexo, edad, país de nacimiento, municipio de residencia, nivel de estudios, profesión, estado civil y tener hijos menores de 12 años.
2. Color de piel (1 ítem): color de la piel no expuesta al sol (5 categorías de respuesta).
3. Fototipo, en el estudio se evaluó el fototipo aplicando el test de Fitzpatrick.
4. Hábitos de exposición solar (HES) (6 ítems): Los HES son evaluados en 2 escenarios diferentes: baños de sol en playa o piscina, y deportes o actividades de ocio al aire libre, se explora además el número de días/año y número de horas/días de exposición solar en el ámbito laboral (5categorías de respuesta).
5. Quemaduras solares (QS) en el último año (1 ítem con 5 categorías de respuesta). Se define QS como la presencia de enrojecimiento y dolor tras la exposición solar.

6. Prácticas de protección solar (PPS) cuando se realizan actividades al aire libre (7 ítems): Se exploran 6 comportamientos de fotoprotección recomendados por la Organización Mundial de la Salud: ponerse a la sombra, usar gafas de sol, usar sombrero o gorra, llevar ropa de manga larga o pantalón largo, evitar el sol en horas centrales del día (entre las 11:00 y las 17:00) y utilizar crema de protección solar alta (factor de protección solar). Se utilizan respuestas con formato Likert en 5 categorías. En referencia a los hábitos de foto-protección, se registra el índice de protección solar que se utiliza de forma habitual, con 5 categorías.
7. Actitudes relacionadas con el sol (ARS) (10 ítems): se define el concepto de la actitud como un sentimiento general permanentemente positivo o negativo. Se indagan las actitudes frente al sol y la fotoprotección, estableciéndose a priori 3 dimensiones (salud, estética y placer/ocio). Se presentan respuestas con formato Likert en 5 categorías.
8. Conocimientos (CS) (10 ítems): Se exploran 10 conceptos básicos entorno al sol y al cáncer de piel mediante respuesta dicotómica (verdadero o falso)<sup>(38)</sup>.

Además, los investigadores aplicaron el cuestionario de Ramos y colaboradores<sup>(39)</sup>, este explora los conocimientos y hábitos de fotoprotección en sujetos con un rango de edad de 17 a 81 años. Consta de 22 reactivos en los cuales, los primeros 11 reactivos del cuestionario evaluaron hábitos y fototipo solar. Los siguientes 10 evaluaron conocimientos básicos sobre fotoprotección solar, mientras que, el último reactivo sirvió como autoevaluación del encuestado acerca de sus conocimientos sobre fotoprotección solar.

### **Población de estudio y tamaño de muestra**

La población se conformó por los estudiantes matriculados en la carrera de Enfermería de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo académico 2023-2S (N327 estudiantes), la muestra se determinó mediante muestreo no probabilístico consecutivo considerando criterios de inclusión como:

- Estudiantes regulares de la carrera de Enfermería (matriculados legalmente).
- Disposición a participar de manera voluntaria en la investigación.
- Asistencia a todas las sesiones de la intervención educativa.
- Haber respondido de forma completa el pretest y el postest.

Fueron excluidos los estudiantes que no completaron los instrumentos o no participaron en alguna de las fases de la intervención.

### **Intervención educativa:**

**Duración/estructura:** 2 sesiones de 60 minutos cada una en 1 semana, modalidad presencial con apoyo de recursos digitales.

**Contenidos clave:** fototipo, consecuencias de la exposición al sol, estrategias de fotoprotección: bloqueadores solares, dosis, técnica, medidas físicas, medidas conductuales.

**Metodología:** conferencias magistrales y demostración práctica de la aplicación de bloqueador solar.

**Refuerzos:** uso de infografías y recordatorios quincenales por 6 semanas.

**Fidelidad:** base de datos de pretest y de postest.

### **Métodos de análisis y procesamiento de datos**

Los datos fueron codificados y procesados con el software estadístico SPSS versión 27. Se aplicó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar) y estadística inferencial para demostrar hipótesis:

Para la comparación pretest-postest se empleó la prueba de MacNemar  
El nivel de significancia se estableció en  $p<0,05$

### **Consideraciones éticas**

La presente investigación forma parte del PROYECTO DISTINTIVO SOLUDABLE aprobado en la carrera de enfermería; se aplicó el consentimiento informado para fomentar la participación libre y voluntaria de los estudiantes; finalmente, se gestionará la autorización respectiva de un comité de ética de investigación en seres humanos.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Resultados

En el presente capítulo se exponen los resultados a partir del análisis de las características sociodemográficas y clínicas, de las prácticas de fotoprotección y de los conocimientos sobre fotoprotección en 79 estudiantes que participaron. Los hallazgos permitieron identificar patrones de exposición, conocimientos previos y brechas en el conocimiento.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y clínicas

Variable	Categoría	N	%
Sexo	Mujer	66	84
	Hombre	13	17
Edad	Media ± DE	20.9 ± 2.3 años	
	Rango	18 - 30 años	
Grupos de edad	18-20 años	45	57
	21-23 años	28	35
	24-26 años	4	5.1
	27-30 años	2	2.5
Semestre académico	Primer semestre	30	38
	Segundo semestre	6	7.6
	Tercer semestre	11	14
	Cuarto semestre	17	22
	Sexto semestre	12	15
	Séptimo semestre	3	3.8

Ciudad de residencia	Riobamba	65	82
	Ambato	6	7.6
	Guano	3	3.8
	Chambo	1	1.3
	Alausí	1	1.3
	Otras	3	3.8
Grupo étnico	Mestizo	66	84
	Indígena	12	15
	Montubio	1	1.3
Estado civil	Soltero/a	77	98
	Casado/a o unión libre	2	2.5
Hijos menores de 12 años	No	72	91
	Sí	7	8.9
	Menos de 3 veces	59	74.68
Quemaduras de piel en el último año	Entre 3 y 5 veces	19	24.05
	Más de 5 veces	1	1.27
Antecedente de cáncer de piel	No	74	93.67
	Sí	5	6.33

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los porcentajes están calculados sobre el total de participantes (n=79). DE: Desviación estándar.

La distribución por sexo muestra predominio del sexo femenino, representando el 83,54%, mientras el sexo masculino constituye el 16,46%. En lo referente a la edad, la muestra presenta una media de 20,90 años con una desviación estándar (DE) de 2,26 años, lo que indica una distribución homogénea. La mediana se sitúa en 20 años y un rango que oscila entre los 18 y 30 años, resultados que confirman una población adulta joven en etapa universitaria temprana.

El análisis del semestre académico revela una distribución heterogénea entre los participantes, en primer semestre se concentra la mayor proporción de estudiantes que han participado activamente con un 37,97% (n=30), seguido de cuarto semestre con 21.52% (n=17) y sexto semestre con 15,19% (n=12). Tercer semestre representa el 13,92% (n=11) y segundo y séptimo semestre representan las menores frecuencias de participación con 7,29% (n=6) y 3,80% (n=3) respectivamente.

La variable de lugar de residencia muestra una alta concentración geográfica en la ciudad de Riobamba con el 82,28% (n=65); el 17,72% restante (n=14) proviene de otras ciudades como Ambato (7,59%; n=6), Guano (3,80%; n=3) y otras localidades como Chambo, Alausí, Latacunga, Pelileo y Caluma (1,27%; n=1).

El estado civil de los participantes muestra patrones esperables para la población universitaria, con concentración en la categoría *soltero/a*, en el 93,67% (n=74), frente al 6,33% (n=5) que reportaron estar casados o que conviven con la pareja. Esta distribución es coherente con las tendencias contemporáneas de postergar el matrimonio y la conformación de la familia mientras se encuentran en proceso de formación profesional.

En lo que corresponde a la ocupación adicional a la condición de estudiantes, el 88,61% (n=70) no reporta otra actividad complementaria, siendo exclusivamente estudiantes universitarios. En cuanto al 11,39% (n=9) restante, combina sus actividades académicas con otras ocupaciones como: emprendimientos, actividades de limpieza, servicio doméstico, agricultura, camareros, principalmente.

La autoidentificación étnica por su parte, refleja la diversidad característica de la región andina ecuatoriana, con predominio del grupo mestizo con un 83,54% (n=66), seguido por la población indígena representada por el 15,19% (n=12) y un mínimo porcentaje de autoidentificación como montubio con el 1,27% (n=1). Esta distribución evidencia la normativa de acceso a la universidad ecuatoriana con ingreso de estudiantes de varias provincias del país.

El análisis se régimen de acceso a la salud evidencia una situación preocupante en términos de seguro social, sin embargo, a través del Ministerio de Salud Pública (MSP) se puede acceder a atención en salud gratuita conforme el Modelo de Salud Integral de Salud Familiar Comunitario e Intercultural del Ecuador (MAIS-FCI). Los resultados evidenciaron un 83,54% (n=66) que se encuentran sin aseguramiento de la salud, frente al 16,46% (n=13) que cuenta con un seguro de salud. A pesar del acceso a los servicios de salud en el MSP es alta la proporción de personas sin cobertura de salud, que constituye un indicador de vulnerabilidad social y económica con probables barreras de acceso, ausencia de empleo formal que repercute en la falta de afiliación voluntaria.

En lo que se refiere a la tenencia de hijos menores de 12 años, el 91m14% (n=72) responde no tener hijos, mientras que el 8,86% (n=7) reportó ser padres y madres estudiantes, quienes enfrentan el desafío de cuidado a hijos menores lo que repercute en la exposición solar acumulativa y en el conocimiento de las estrategias de fotoprotección en poblaciones especiales.

Con respecto a las características clínicas, en lo que corresponde a quemaduras solares en el último año, los datos evidencian que la mayoría de los participantes (74,68%; n=59) reportó haber sufrido menos de tres quemaduras cutáneas asociadas a la exposición solar, mientras que, una proporción considerable de participantes (24,05%; n=19) experimentó entre tres y cinco episodios. Finalmente, el 1,27%, es decir un participante reportó más de cinco quemaduras solares. Resultados que representan un riesgo importante para el desarrollo de patologías cutáneas asociadas a quemaduras solares agudas o crónicas.

Por su parte, los antecedentes de cáncer de piel han sido afirmativos en el 6,33% (n=5) de los participantes tanto personal como familiar, datos que denotan una prevalencia aparentemente baja, se subraya la relevancia del tema con existencia que justifica la implementación de medidas preventivas y de referencia para el diagnóstico oportuno.

**Tabla 2.** Prácticas sobre fotoprotección

Variable	Categoría	n (%)
Auto-conocimiento sobre fototipo	Moderado	56 (70.89%)
	Extenso	9 (11.39%)
	Escaso/Sustancial	14 (17.72%)
Conocimiento sobre FPS según fototipo	Moderado	52 (65.82%)
	Extenso	14 (17.72%)
	Escaso/Ausente	8 (10.13%)
FPS de uso frecuente	Sustancial	5 (6.33%)
	30-50	42 (53.16%)
	<i>Más de 50</i>	19 (24.05%)

	15-20 o menor	13 (16.46%)
	No lo sé	5 (6.33%)
	FPS 30	37 (46.84%)
Conocimiento FPS mínimo necesario	FPS 50	19 (24.05%)
	FPS 15 o menor	15 (18.99%)
	<b>FPS &gt;50 o 100</b>	8 (10.12%)
Conocimiento general sobre fotoprotección	Conocimiento parcial	41 (51.90%)
	Alguna idea sobre el tema	19 (24.05%)
	Amplio conocimiento	19 (24.05%)
Frecuencia de uso de protector solar	<b>Todos los días</b>	42 (53.16%)
	Solo actividades al aire libre	27 (34.18%)
	Sin rutina/No utiliza	10 (12.66%)
Frecuencia de reaplicación	Una vez al día	26 (32.91%)
	2 veces al día	20 (25.32%)
	<b>Cada 2 horas</b>	23 (29.12%)
	3 veces al día	10 (12.66%)
Uso de sombrero o gorra	<b>Actividades prolongadas</b>	46 (58.23%)
	<b>Actividades cortas</b>	24 (30.38%)
	No utiliza	9 (11.39%)
Tipo de ropa habitual	No considero la protección solar en mi forma de vestir	
	46 (58.23%)	
	<b>Uso diario-oscura que cubra la mayor parte de piel</b>	
	21 (26.58%)	

Uso diario-adquirida previa

revisión de etiqueta

12 (15.19%)

---

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la autopercepción del nivel de conocimientos sobre fototipo revela que la mayoría de estudiantes (70,89%; n=56), declara tener un conocimiento moderado sobre este tema, seguido de un 11,39% (n=9) que ha reportado conocimiento extenso sobre el tema. Por su parte, un 17,72% (n=14) manifestó tener conocimiento escaso, lo que revela heterogeneidad en los conocimientos. Por lo tanto, es importante profundizar en la comprensión y conocimientos para determinar el fototipo, por su relevancia para la selección del bloqueador solar adecuado.

En lo que corresponde al conocimiento sobre el factor de protección solar según el fototipo, existe un patrón similar al anterior, en donde el 65,83% (n=52) reportó conocimientos moderados, 17,72% (n=14) indicaron conocimiento extenso y el 16,46% (n=13) indicó conocimiento escaso.

Esta distribución refleja la existencia de conciencia sobre el uso de FPS, sin embargo, en un porcentaje de estudiantes aún no se ha logrado integrar adecuadamente los principios de selección del bloqueador solar adecuado según las características individuales de la piel y así obtener una protección efectiva.

El análisis del FPS que nos participantes suelen utilizar revela que el 53,16% (n=42) opta por protectores entre 30 a 50, lo cual constituye una práctica adecuada acorde a las recomendaciones internacionales. El 24,05% (N=19) utiliza FPS superior a 50, mientras que, el 16,46% (n=13) emplea bloqueador solar con FPS mejor a 30, lo que representa una protección subóptima. Es notable que el 6,33% (n=5) desconoce el FPS que utiliza.

Cuando se indagó sobre el conocimiento del FPS mínimo necesario para una adecuada protección del sol, se encontró una dispersión en las respuestas. El 46,84% (n=37) identificó correctamente el FPS mínimo recomendado menor o igual a 30, frente al 24,05 (n=19) mencionó como FPS mínimo 50, un 18,99% (n=15) considera un FPS de 15 como adecuado y un 10,12% (n=8) mencionó que el FPS adecuado es mayor a 50. Situación que permitió identificar este tema como esencial para reforzar en la intervención educativa.

En lo referente al conocimiento general sobre fotoprotección el 51,90% (n=41) considera conocer parcialmente los aspectos relevantes, mientras que, le 24,05% (n=19) tiene solo alguna idea sobre el tema, el 24,09% (n=19) indica conocimientos amplios. Esta distribución

sugiere que la mayoría de los estudiantes reconoce tener lagunas en su conocimiento y son conscientes de la necesidad de mejorar.

La frecuencia de uso del protector solar muestra patrones heterogéneos, más de la mitad de los participantes (53,16%, n=42) reporta uso diario independientemente de las actividades a realizar, lo cual representa la práctica ideal y refleja una actitud preventiva consistente, frente al 34,18% (n=27) que utiliza protector cuando va a realizar actividades al aire libre. Un 12,66% (n=10) no dispone de una rutina establecida o no utiliza protector solar. Esto representa una conducta de alto riesgo que requiere ser fortalecida para el incremento de las acciones de fotoprotección.

En cuanto a la reaplicación del protector solar, se identificó que el 29,12% (n=23) sigue la recomendación de reaplicar el bloqueador solar cada dos horas, sin embargo, el 32,91% (n=26) lo aplica una vez al día, el 25,32% (n=20) aplica dos veces al día y el 12,66% (n=10) manifiesta aplicar tres veces al día.

Aunque se realicen aplicaciones múltiples, la falta de adherencia al protocolo de reaplicación cada dos horas implica periodos extensos de protección disminuida o ausente. Esta brecha entre el conocimiento y la práctica, sugiere que no es suficiente informar sobre la importación de la reaplicación, sino el abordaje del uso de protectores físicos y de barreras que dificultan la reaplicación y la colocación de la cantidad adecuada del bloqueador solar, así como la capacidad de identificar los bloqueadores de amplio espectro.

El uso de sombreo o gorra como medida física de protección ha sido manifestada por el 58,23% (n=46) que los utiliza, mientras el 30,38% (n=24) los emplea solo en actividades cortas y el 11,39% (n=9) no utiliza estos elementos.

En lo que se relaciona con el tipo de vestimenta habitual, se encontró que el 58,23% (n=46) no considera la fotoprotección al momento de vestir, mientras que, el 26,58% (n=21) utiliza ropa oscura que cubra la mayor parte de la piel. Estos datos sugieren la necesidad de reforzar sobre el uso de ropa de material fotoprotector como complemento a la aplicación de bloqueador solar y las demás estrategias de fotoprotección. No obstante, el 15,19% (n=12) reporta usar ropa descubierta, liviana y de colores según el gusto o preferencia.

**Tabla 3.** Resumen de cambios significativos (Prueba de McNemar)-**Intervención educativa mediante la aplicación de un postest en comparación con el pretest**

Pregunta	Respuesta Correcta	PRE (%)	POST (%)	$\chi^2$	p	Resultado
----------	--------------------	---------	----------	----------	---	-----------

En sombra no hay riesgo	FALSO	60.8	77.2	11.077	0.001	Mejora ***
Crema más adecuadas	FALSO	35.4	17.7	12.071	0.001	Empeoramiento ***
Piel morena no necesita	FALSO	70.9	82.3	7.111	0.008	Mejora **
Ropa oscura protege más	VERDADERO	69.6	75.9	3.2	0.074	Mejora marginal *
Radiación UV daña	VERDADERO	96.2	92.4	2.25	0.134	Sin cambio
Cabinas UV melanoma	VERDADERO	91.1	87.3	2.25	0.134	Sin cambio
Bebés no exponerse	VERDADERO	86.1	83.5	0.5	0.48	Sin cambio
Niños FPS $\geq 30$	VERDADERO	83.5	81	0.5	0.48	Sin cambio
Vitamina D	FALSO	51.9	54.4	0.5	0.48	Sin cambio
Índice UV > 3	VERDADERO	88.6	92.4	1.333	0.248	Sin cambio

Fuente: Elaboración propia

La intervención fue especialmente efectiva para corregir mitos importantes como la necesidad de hacer uso de espacio de sombra como medida complementaria que presentó una mejora estadísticamente muy significativa pasando de 60,8% a 77,20% (p:0,001), lo que representa un avance del 16,5%.

De igual manera, la comprensión sobre la necesidad de protección en piel morena aumentó de 70,9% a 82,30% (p=0,008) con una mejora del 11,40%. La comprensión de utilizar ropa adecuada también experimentó una tendencia positiva con un incremento de 69,60% a 75,90% (p=0,074).

Hubo un hallazgo negativo en la comprensión de la forma más adecuada de protección, puesto que las respuestas correctas disminuyeron drásticamente de 35,40% a 17,70% (p=0,001), representando una pérdida de 17,7% o una reducción relativa del 50% de aciertos. Este resultado indica una confusión en la jerarquía de las medidas de fotoprotección, en la que cada estrategia es complementaria, pero la aplicación de bloqueadores solares no es exclusiva.

Las seis afirmaciones restantes no mostraron cambios significativos, esto responde al efecto techo, pero que implica que los conocimientos se mantienen y que la intervención educativa ha permitido su medición.

**Tabla 4.** Conocimientos aplicados

Variable	PRE (%)	POST (%)	Cambio	Interpretación
Cantidad mínima de bloqueador solar en un adulto	86.1	91.1	+5.0	Mejora leve
Estrategia que representa la primera línea de defensa	57.0	64.6	+7.6	Mejora moderada
Reaplicación luego de exposición al agua o sudoración excesiva	65.8	73.4	+7.6	Mejora moderada
Materiales del ambiente en los cuales se debe aumentar las medidas de fotoprotección	60.8	68.4	+7.6	Mejora moderada
Situaciones apropiadas para utilizar protector solar	77.2	82.3	+5.1	Mejora leve
Consecuencias nocivas por las que una persona debe fotoprotegerse	88.6	92.4	+3.8	Mejora leve

Fuente: Elaboración propia

Los conocimientos sobre aplicaciones prácticas de fotoprotección mostraron un patrón de mejora moderado, pero consistentes en todos los ítems evaluados mediante preguntas de opción múltiple. Se evidenció un incremento que oscila entre 3,0% a 7,6%. Tres aspectos críticos mostraron la mejor mejora: la estrategia de primera línea de defensa, el conocimiento sobre la reaplicación en actividades acuáticas o sudoración y sobre el material del entorno que aumentan el reflejo de la radiación UV.

Otros conocimientos mostraron mejoras modestas (3.8%-5.1%) partiendo de bases ya altas: las consecuencias nocivas de la exposición (88.6% a 92.4%), los riesgos de camas de bronceado (83.5% a 87.3%) y el horario de evitación (86.1% a 91.1%). Estas mejoras, aunque modestas, son valiosas porque consolidan conocimientos que ya estaban en buen nivel.

Si se considera el promedio de todos los aspectos de conocimiento que fueron evaluados, la mejora obtenida es de 74,10% a 79,90%, con un incremento del 5,80%. Este promedio sugiere que colectivamente, el programa tuvo un impacto positivo sobre los conocimientos de fotoprotección, lo que refuerza las competencias aplicables a la práctica de los futuros profesionales de Enfermería.

### **Grado de satisfacción de los participantes del programa de intervención educativa sobre foto protección.**

#### **Evaluación del plan de intervención educativa**

**Tabla 5.** Organización del programa

<b>Nivel</b>	<b>Nro.</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy satisfecho	65	82.3%
Satisfecho	6	7.6%
Neutral	5	6.3%
Insatisfecho	0	0.0%
Muy insatisfecho	3	3.8%

Fuente: elaboración propia

La evaluación de la organización del programa fue positiva. El porcentaje de participantes *muy satisfechos* fue del 82, 30% (n=65), con expectativas positivas en la mayoría de los participantes, superando las expectativas de la mayoría. Sin embargo, existe un porcentaje de participantes satisfechos de 7,60%, no se ha identificado participantes insatisfechos y el 3,8% (n=3) manifestó insatisfacción con la organización de la intervención.

Este resultado puede estar asociado a expectativas no cumplidas, preferencias de aprendizaje no atendidas o la generación de confusiones.

**Tabla 6.** Conocimiento de las expositoras

Nivel	Nro.	Porcentaje
Muy satisfecho	65	82.3%
Satisfecho	5	6.3%
Neutral	4	5.1%
Insatisfecho	2	2.5%
Muy insatisfecho	3	3.8%

Fuente: Elaboración propia

La evaluación del conocimiento de las expositoras mostró un patrón similar que el de la organización de la intervención educativa, una concentración en *muy satisfecho*. Resultados que indican que las expositoras cumplieron con las expectativas de la mayoría de los participantes. Al tener respuestas en otros valores se refuerza la necesidad de una investigación cualitativa para comprender los factores específicos para la insatisfacción de los participantes.

### **Análisis narrativo de la pregunta de respuesta abierta**

Al finalizar la intervención educativa se solicitó a los participantes que identifiquen los tres principales beneficios del programa, ante lo cual, las respuestas reflejaron 5 categorías temáticas emergentes que reflejan la adquisición de conocimientos como: la adquisición y consolidación de conocimientos, el desarrollo de conciencia para el cambio actitudinal, la comprensión de los riesgos y de la necesidad de prevención y los conocimientos prácticos aplicables y la valoración de la metodología de la intervención educativa en el que se destaca la accesibilidad, claridad, formato adecuado y actualidad..

## DISCUSIÓN

El estudio aporta evidencia sobre los conocimientos, hábitos y prácticas sobre fotoprotección, así como los resultados de una intervención educativa en estudiantes de Enfermería, considerado como grupo estratégico para la promoción de la salud de la piel. Los hallazgos permitieron confirmar que existen conductas de riesgo y brechas conceptuales, así como, conocimientos que significan las bases para la asesoría a los pacientes sobre las estrategias de fotoprotección.

La muestra se conformó por mujeres jóvenes, este perfil es consistente con estudios realizados en estudiantes de Ciencias de la Salud en Europa y en América Latina, en lo que se ha reportado una feminización de las carreras con concentración etaria en adultos jóvenes, etapa crítica para la acumulación del daño por exposición solar a largo plazo<sup>(40,41)</sup>. Investigaciones epidemiológicas han demostrado que las quemaduras solares en la juventud se asocian con incremento del riesgo de melanoma y otros cánceres cutáneos en etapas posteriores de la vida<sup>(42)</sup>.

Este perfil, además, es comparable con un estudio realizado en universitarios, en el cual se identificó que los adultos jóvenes tienen a presentar niveles de conocimiento “moderados” por conductas preventivas inconstantes, con brechas marcadas entre el conocimiento y la práctica, con uso de protector solar, pero sin reaplicación ni adopción de otras medidas<sup>(43)</sup>.

Uno de los resultados relevantes es la alta frecuencia de quemaduras solares de manera recurrente en el último año, situación que es similar en otros estudios realizados en países tanto con alta como con baja radiación UV<sup>(44,45)</sup>. Holman et al., reportaron más del 30% de adultos jóvenes en formación en carrera de salud presentaron al menos una quemadura solar al año, realidad que refleja resultados similares al estudio, reafirmando que el conocimiento profesional no siempre se traduce en conductas preventivas adecuadas<sup>(44)</sup>.

En términos de salud pública, este resultado es relevante porque la evidencia contemporánea reafirma la relación dosis-respuesta entre exposición UV y melanoma, con efectos acumulativos y con especial impacto de exposiciones intensas a edades tempranas<sup>(46)</sup>. Además, análisis globales recientes han reforzado que una proporción muy alta de casos de melanoma cutáneo se atribuye a la radiación UV, lo cual, fundamenta la importancia de la prevención primaria como estrategia costo-efectiva.

Tembunde et al. en su estudio reportaron incremento en conocimientos sobre fotoprotección, mejora en capacidad de identificar factores de riesgo. Sin embargo, se evidenció un empeoramiento sobre el uso de cremas fotoprotectoras como la forma más adecuada de fotoprotección lo que sugiere que el mensaje educativo pudo haber reforzado de forma no intencional<sup>(11)</sup>.

De manera similar a estudios previos, los resultados muestran una discrepancia entre conocimientos y prácticas, puesto que una proporción considerable conoce la importancia del FPS de alto espectro y los valores adecuados a utilizar, no existe adherencia a la reaplicación. Este fenómeno se atribuye a barreras prácticas y a percepciones erróneas de protección prolongada<sup>(47)</sup>.

El conocimiento sobre el FPS mínimo recomendado mostró una mejora estadísticamente significativa tras la intervención, siendo uno de los resultados más robustos. Este hallazgo coincide con otro estudio quasi-experimental que demostró que intervenciones breves y focalizadas pueden mejorar la comprensión del FPS cuando se explica sus fundamentos y limitaciones<sup>(48)</sup>.

Antes de la intervención, existía dispersión en la identificación del FPS mínimo recomendado con dos sesgos frecuentes que son la subestimación ( $\text{FPS} \leq 15$ ) y sobreestimación ( $\text{FPS}$  muy alto). Tras la intervención, el aumento de aciertos sobre FPS mínimo es un efecto clínicamente útil porque mejora la capacidad de consejería y reduce el uso como el consumo motivado por marketing. Esta ganancia cognitiva concuerda con literatura reciente sobre intervenciones educativas focalizadas que mejoran los conocimientos<sup>(49)</sup>.

A pesar de que una proporción utiliza FPS adecuados, se evidencia que la reaplicación cada dos horas no es dominante, este resultado es coherente con la evidencia reciente en población general y universitaria, en donde el principal fallo no es “tener” protector solar, sino usarlo bien. Al respecto, organismos regulatorios y sociedades científicas sostienen la recomendación de reaplicar cada dos horas y después de nadar o sudar.

Los programas deben incluir la intervención en barreras prácticas (comodidad, costo, recordatorios, normas sociales). En esta línea, los estudios contemporáneos exploran intervenciones digitales y de mensajería destacando la personalización y el esfuerzo conductual para obtener cambios sostenidos<sup>(50)</sup>.

El resultado que resalta de la intervención fue el empeoramiento en la afirmación sobre el uso de cremas fotoprotectoras como la forma más adecuada de fotoprotección. Situación que sugiere que el mensaje educativo pudo haber reforzado de forma no intencional de que los bloqueadores solares son la mejor estrategia, por lo tanto, las intervenciones futuras deben estructurar las estrategias manera jerárquica y complementaria desde evitar horas pico, utilizar espacios de sombra, utilizar ropa y sombreros fotoprotectores y complementar con el protector solar<sup>(49)</sup>.

En lo que corresponde a los ítems en los que no se evidenciaron cambios estadísticamente significativos, estos resultados son coherentes con el denominado efecto techo

(conocimientos basales altos), este patrón es habitual en intervenciones cortas en donde los mayores incrementos se observan donde existe un margen de mejora, sin embargo, donde el conocimiento es alto, el resultado esperado es estabilidad<sup>(49)</sup>. Por lo que, se recomienda no interpretar como sin cambios, sino como una confirmación de que el programa fue selectivamente útil en dominios deficitarios.

## CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- Los estudiantes de enfermería evaluados se caracterizan por ser mayormente mujeres, en edad universitaria de procedencia urbana, sin antecedentes de enfermedades dermatológicas de base. Esta configuración refleja una población típica de las carreras en el campo de la salud y subraya la importancia de enfocar estrategias preventivas de fotoprotección en grupos con alta probabilidad de exposición a radiación ultravioleta.
- Los hábitos y prácticas de fotoprotección entre los participantes son inconsistentes con sus conocimientos, aunque se reporta el uso de cremas fotoprotectoras, se requiere reforzar las demás prácticas clave como: la realización sistemática cada dos horas, la priorización de barreras físicas y la reducción de la exposición al sol.
- La intervención educativa implementada demostró eficacia para el incremento de conocimientos específicos sobre fotoprotección, incluidos conceptos, FPS adecuado, desmontaje de mitos y la identificación de estrategias complementarias. No obstante, la intervención generó un efecto no deseado en la percepción de jerarquías de las medidas de protección, lo que indica la necesidad de reforzar componentes pedagógicos con la generación de estrategias integrales como núcleo de prevención.
- El grado de satisfacción de los participantes con el programa de intervención educativa fue predominantemente alto, valoración que sugiere resultados positivos sobre los contenidos, metodología y desarrollo de la intervención. Esta percepción favorable respalda la aceptabilidad del programa, aunque la existencia de respuestas insatisfechas señala la importancia de ajustar futuras intervenciones a los diferentes estilos de aprendizaje y a necesidades individuales.

## **RECOMENDACIONES**

Implementar programas permanentes de educación en fotoprotección, considerando las características sociodemográficas y el contexto geográfico de alta radiación ultravioleta, aplicando desde los primeros semestres en coherencia que la etapa universitaria es un período que permite la consolidación de hábitos preventivos sostenibles que impacten en el autocuidado y en la práctica profesional.

Reforzar las intervenciones educativas, utilizando metodologías activas priorizando estrategias multimodales e integrales de protección solar incorporando más actividades prácticas, demostrativas y simuladas que facilitan la transferencia del conocimiento a la conducta diaria

## BIBLIOGRAFIA

1. Council ML, Sheinbein DM, Cornelius LA. MANUAL WASHINGTON® DE DERMATOLOGÍA. 1st ed. Filadelfia: Lippincott Williams and Wilkins; 2018.
2. García J, Alonos P. Anatomía y Fisiología de la piel. Pediatría Integral [Internet]. 2021 [cited 2025 Oct 27];XXIV(3):156.e1-156.e13. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-05/anatomia-y-fisiologia-de-la-piel/>
2. Manteca M, Ruíz M, Alvarado A, Pacheco N. Melanoma Cutáneo. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, ISSN-e 2588-073X, Vol 6, No 4, 2022, págs 77-86 [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 27];6(4):77–86. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8603941&info=resumen&idioma=ENG>
4. Organización Mundial de la Salud. Cáncer de piel [Internet]. [cited 2025 Oct 27]. Available from: <https://www.iarc.who.int/cancer-type/skin-cancer/>
5. Sung H, Ferlay J, Siegel R, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin [Internet]. 2021 May 1 [cited 2025 Oct 27];71(3):209–49. Available from: [/doi/pdf/10.3322/caac.21660](https://doi.org/10.3322/caac.21660)
6. WORLD HEALTH RANKINGS. Cáncer de piel en Ecuador [Internet]. 2020 [cited 2025 Oct 27]. Available from: <https://www.worldlifeexpectancy.com/es/ecuador-skin-cancers>
7. American Cancer Society. ¿Qué factores afectan al riesgo de los rayos UV? [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 27]. Available from: <https://www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/sol-y-uv/danos-ocasionados-por-el-sol.html>
8. Organización Mundial de la Salud. Radiación ultravioleta [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 27]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation>
9. Vera L. Actualización en fotoprotección. Cuadernos Hospital de Clínicas [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 27];63(1):64–75. Available from: <https://www.hospitaldeclinicas.edu.uy/revista/cuadernos/cuadernos-63-1-actualizacion-en-fotoproteccion.html>

- http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1652-67762022000100010&lng=es&nrm=iso&tlang=es
10. Grabos S, Patel P, Zito P. Sunscreens and Photoprotection. *Dermatology: Volume 1-2*, Fifth Edition [Internet]. 2025 Mar 28 [cited 2025 Oct 27];2:2344–53. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537164/>
  11. Tembunde Y, Brown M, Tembunde M, Cohen B. Impact of a Youth Sun Safety Educational Program. *Dermatol Pract Concept* [Internet]. 2024 Jul 1 [cited 2025 Oct 27];14(3):e2024133. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11313763/>
  12. Robles R, Olcese S, Arrús S, Rivera M, Carrera R, Del Castillo H, et al. Revista argentina de dermatología. *Revista argentina de dermatología* [Internet]. 2021 [cited 2025 Oct 27];102(2):11–20. Available from: [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-300X2021000200011&lng=es&nrm=iso&tlang=es](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-300X2021000200011&lng=es&nrm=iso&tlang=es)
  13. González A, Terán A, Ortega M, Montilla L. Determinación de los hábitos de exposición solar y prácticas de fotoprotección, en individuos que se ejercitan al aire libre, en la región andina venezolana. *Revista médica Iatreia*, ISSN-e 2011-7965, ISSN 0121-0793, Vol 36, No 2, 2023 [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 27];36(2):4. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9598459&info=resumen&idioma=ENG>
  14. Durán J, Montero T, Durán C, Arias S, Buendía A. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en estudiantes de Medicina españoles e italianos. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2025 Mar 1 [cited 2025 Oct 27];116(3):291–300. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001731024001431>
  15. Brusa J, Juarez S, Gallmann A, Andrade M, Gomez M, Papa M. Conocimiento y actitudes frente a fotoprotección solar en adolescentes de 2o y 3o año del ciclo básico unificado de colegios secundarios. *Methodo Investigación Aplicada a las Ciencias Biológicas*. 2024 Oct 10;9(4):04–14.
  16. Cortez V, Lacy N, Vega M. Revelando la historia de los protectores solares. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica* [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 27];22:106–8. Available from: <https://www.medicgraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=115429>

17. Gupta V, Sharma V. Tipificación de la piel: clasificación de Fitzpatrick y otras. *Clin Dermatol* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2025 Oct 27];37(5):430–6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738081X1930121X>
18. Asociación Colombiana de Dermatología y Cirugía Dermatológica. Asociación Colombiana de Dermatología y Cirugía Dermatológica. 2020 [cited 2025 Oct 27]. FOTOTIPOS . Available from: <https://asocolderma.org.co/enfermedades-de-la-piel/fototipos>
19. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología de Ecuador. Pronostico Radiación Ultravioleta [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 27]. Available from: <https://servicios.inamhi.gob.ec/pronostico/>
20. Garnacho G, Salido R, Moreno J. Efectos de la radiación solar y actualización en fotoprotección. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2025 Oct 27];92(6):377.e1-377.e9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1695403320301661>
21. Organización Mundial de la Salud. Radiación: Los efectos conocidos de la radiación ultravioleta sobre la salud [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 27]. Available from: [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/radiation-the-known-health-effects-of-ultraviolet-radiation?utm\\_source=openai](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/radiation-the-known-health-effects-of-ultraviolet-radiation?utm_source=openai)
22. Cerón K. Avances Tecnológicos en el Diagnóstico Precoz de Cáncer de Piel. Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica [Internet]. 2024 Jun 1 [cited 2025 Oct 27];4(2):1086–108. Available from: <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/277/445>
23. Solca Núcleo de Quito. Solca Núcleo de Quito. [cited 2025 Oct 27]. Tipos de cáncer mas comunes. Available from: <https://solcaquito.org.ec/que-es-el-cancer/>
24. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Campaña de fotoprotección 2021 [Internet]. Farmacéuticos. 2021 [cited 2025 Oct 27]. Available from: <https://www.farmaceuticos.com/wp-content/uploads/2021/06/Fotoproteccion-2021-F.pdf>
25. Slavinsky V, Helmy J, Vroman J, Valdebran M. Exposición a la radiación ultravioleta solar en trabajadores con ocupaciones al aire libre: una revisión sistemática y un llamado a la acción. *Int J Dermatol* [Internet]. 2024 Mar 1 [cited 2025 Oct 27];63(3):288–97. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37853576/>

26. Ramírez R, Espinoza R. Uso del bronceado artificial como factor de riesgo para el melanoma maligno: Use of artificial tanning as a risk factor for malignant melanoma. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades [Internet]. 2023 Aug 21 [cited 2025 Oct 27];4(2):5611-5625-5611-5625. Available from: <https://latam.redilat.org/index.php/latam/article/view/1005/6025>
27. Morales M, Navarro F, Olguín M, Rodríguez M, Peralta M, Jurado F. Conductas de exposición y protección solar en adolescentes y adultos de la Ciudad de México. Gac Med Mex [Internet]. 2021 Feb 25 [cited 2025 Oct 27];157(2):127–32. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132021000200127&lng=es&nrm=iso&tlang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132021000200127&lng=es&nrm=iso&tlang=es)
28. Robert L, Madridejos R, Diego L. EL SOL, LAS RADIACIONES Y LOS FOTOPROTECTORES SOLARES. Butlletí d'Informació Terapèutica de Catalunya [Internet]. 2020 [cited 2025 Oct 27];31:35–42. Available from: [https://medicaments.gencat.cat/web/.content/minisite/medicaments/professionals/bulletins/boletin\\_informacion\\_terapeutica/documents/arxius/BIT-6-2020-accessible-sol-radiaciones.pdf](https://medicaments.gencat.cat/web/.content/minisite/medicaments/professionals/bulletins/boletin_informacion_terapeutica/documents/arxius/BIT-6-2020-accessible-sol-radiaciones.pdf)
29. Administration Food and Drug. Protectores solares: Cómo ayudar a proteger su piel del sol [Internet]. 2021 [cited 2025 Oct 27]. Available from: <https://www.fda.gov/drugs/understanding-over-counter-medicines/protectores-solares-como-ayudar-proteger-su-piel-del-sol>
30. Vincent B. Cancer Research UK. 2023 [cited 2025 Oct 27]. 13 mitos sobre la protección solar desmentidos. Available from: <https://news.cancerresearchuk.org/2023/07/31/12-myths-about-sun-safety-debunked/>
31. González E, Colín R, Alcántara M. La intervención educativa como medio de formación profesional docente. D'Perspectivas siglo XXI [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 27];11(22):19–28. Available from: <https://www.dperspectivas.mx/sistemaOJS/index.php/dperspectivas/article/view/173>
32. Baig I, Petronzio A, Maphet B, Chon S. A Review of the Impact of Sun Safety Interventions in Children. Dermatol Pract Concept [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2025 Oct 27];13(1):e2023066. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9946084/>
33. Tembunde Y, Brown M, Tembunde M, Cohen B. Impact of a Youth Sun Safety Educational Program. Dermatol Pract Concept [Internet]. 2024 Jul 1 [cited 2025 Oct 27];14(1):e2024066. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9946084/>

- 27];14(3):e2024133. Available from: <https://PMC11313763/>
34. Reyes G, Wang R, Gultekin S, Humphreys L, Smit A, Sharman A, et al. School-based interventions to improve sun-safe knowledge, attitudes and behaviors in childhood and adolescence: A systematic review. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2025 Oct 27];146:106459. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743521000438>
35. Talavera M, Fontseré A, Raya A. La enfermera de atención primaria: Rol y responsabilidades. Elsevier [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2025 Oct 27];54(7). Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-enfermera-atencion-primaria-rol-S0212656722000658>
36. Jiménez L, Moreno A, Fuentes M. Fotoprotección y percepción del riesgo: Creencias y factores que influyen en los comportamientos preventivos entre jóvenes universitarios desde el Health Belief Model. *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication*, ISSN-e 1989-872X, Vol 16, No 2, 2025, págs 297-314 [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 27];16(2):297–314. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10243741&info=resumen&idioma=ENG>
37. Blázquez N, Rivas F, Bueno S, Arias S, Fernández M, De Troya M. Validación de un cuestionario para el estudio sobre hábitos, actitudes y conocimientos en fotoprotección en la población adultojuvenil: «cuestionario CHACES». *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2025 Oct 27];111(7):579–89. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000173102030137X>
38. Valdiviezo M, Gunsha L. Prácticas y conocimientos sobre fotoprotección en estudiantes de enfermería [Proyecto de investigación pregrado]. [Riobamba]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2022.
39. Ramos L, Chávez K, Góngora J, Cantú J, Rivas M, Pliego M, et al. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en un grupo de estudiantes de medicina y médicos del área metropolitana de Monterrey. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica* [Internet]. 2016 Jun 15 [cited 2025 Nov 16];14(1):17–27. Available from: <https://www.medicgraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65920>
40. Rivas F, Fernández T, Gilaberte Y, García P, Blázquez N, De Troya M. Hábitos, actitudes y conocimientos sobre la exposición solar de corredores de fondo en la Costa del Sol. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2021;112(6):541–5. Available from:

<https://actasdermo.org/es-habitos-actitudes-conocimientos-sobre-exposicion- articulo-S0001731020305524>

41. Gómez J, Andrés M, Domínguez S, Díaz D, Ruiz C. Related Health Factors of Psychological Distress During the COVID-19 Pandemic in Spain. IJERPH. 2020;17(11):1–16.
42. Saginala K, Barsouk A, Aluru J, Rawla P, Barsouk A. Epidemiology of Melanoma. Medical Sciences [Internet]. 2021;9(4). Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3271/9/4/63>
43. Anshasi H, Almazrouei H, Rashed N, Salem R, Suhail M, Abdulla A. Sun protection behaviors and knowledge of skin cancer and sun exposure among Emirati undergraduate students. BMC Public Health [Internet]. 2025;25(1):3801. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24988-z>
44. Holman D, Ding H, Guy G, Watson M, Hartman A, Perna F. Prevalence of Sun Protection Use and Sunburn and Association of Demographic and Behaviorial Characteristics With Sunburn Among US Adults. JAMA Dermatol [Internet]. 2018 [cited 2025 Dec 16];154(5):561–8. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5876912/>
45. Duyar F, Sahin M. Skin Cancer Knowledge Levels and Sun Protection Behaviors of Adults. Journal of Basic and Clinical Health Sciences. 2025 Sep 30;9:645–53.
46. Tang X, Yang T, Yu D, Xiong H, Zhang S. Current insights and future perspectives of ultraviolet radiation (UV) exposure: Friends and foes to the skin and beyond the skin. Environ Int [Internet]. 2024;185:108535. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412024001211>
47. Heckman C, Darlow S, Cohen J, Kloss J, Manne S, Munshi T. Psychosocial correlates of sunburn among young adult women. Int J Environ Res Public Health. 2019;9(6):2241–51.
48. Dessinioti C, Stratigos A. An Epidemiological Update on Indoor Tanning and the Risk of Skin Cancers. Current Oncology [Internet]. 2022;29(11):8886–903. Available from: <https://www.mdpi.com/1718-7729/29/11/699>
49. Asai Y, Armstrong D, McPhie M, Xue C, Rosen C. Systematic Review of Interventions to Increase Awareness of Ultraviolet Radiation-Induced Harm and Protective Behaviors in Post-Secondary School Adults. J Cutan Med Surg [Internet].

- 2021 [cited 2025 Dec 16];25(4):424–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33566702/>
50. Heckman C, Mitarotondo A, Lin Y, Khavjou O, Riley M, Manne SL, et al. Digital Interventions to Modify Skin Cancer Risk Behaviors in a National Sample of Young Adults: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* [Internet]. 2024;26:e55831. Available from: <https://www.jmir.org/2024/1/e55831>

## ANEXOS

### ANEXO 1: CUESTIONARIO DE HÁBITOS, ACTITUDES Y CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN SOLAR " Cuestionario CHACES

DATOS DEMOGRÁFICOS	
SEXO	
	HOMBRE
	MUJER
EDAD	
PAÍS DE NACIMIENTO	
MUNICIPIO DE RESIDENCIA	
NIVEL DE ESTUDIOS	
	Sin estudios
	Infantil
	Primaria
	Secundaria
PROFESIÓN:	
ESTADO CIVIL:	
	Soltero/a
	Casado/a o conviviendo en pareja
	Viudo/a
	Separado/a o divorciado/a
¿TIENE HIJOS MENORES DE 12 AÑOS?	
	Si
	No

COLOR DE PIEL	
¿Cuál es el color natural de tu piel?:	
Muy clara	
Clara	
Intermedia	
Morena	
Negra	

FOTOTIPO CUTÁNEO	
¿Cómo reacciona su piel cuando la expone al sol del mediodía una hora al inicio del verano?	
No me quemo al día siguiente y me bronceo intensamente al cabo de 1 semana	
Tengo una quemadura suave al día siguiente y me bronceo moderadamente al cabo de 1 semana	
Tengo una quemadura dolorosa al día siguiente y me bronceo ligeramente a la semana	
Tengo una quemadura dolorosa al día siguiente y no me bronceo a al cabo de 1 semana	

HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR			
¿Cuántos días al año se expones al sol realizando actividades al aire libre?			
	BAÑOS EN PISCINA, PLAYA O SOLARIUM	DEPORTE O ACTIVIDADES DE OCIO AL AIRE LIBRE	TRABAJO AL AIRE LIBRE
Ningún día			
1-5 días			
6-30 días			
31-90 días			
Más de 90 días			
¿Cuántas horas al día se sueles exponer al sol realizando actividades al aire libre?			
	BAÑOS EN PISCINA O PLAYA	DEPORTE O ACTIVIDADES DE OCIO AL AIRE LIBRE	TRABAJO AL AIRE LIBRE
Ninguna hora			
1-2 horas			
3-4 horas			
5-6 horas			
Más de 6 horas			

### QUEMADURAS SOLARES

¿Cuántas veces se ha quemado la piel (enrojecimiento y dolor) en el último año?

Ninguna	
1-2	
3-5	
6-10	
Más de 10	

### PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN SOLAR

Señale con una X, las medidas de protección solar que utiliza cuando realiza actividades al aire libre:

	Siempre	Habitualmente	A veces	Casi nunca	Nunca
Me resguardo a la sombra/ uso sombrilla					
Uso gafas de sol					
Uso sombrero o gorra					
Uso camiseta con manga y pantalón largo					
Evito las horas del mediodía (12.00 a 16.00 horas)					
Uso cremas de protección solar					

### CREMAS DE PROTECCIÓN SOLAR

Cuando utiliza cremas de protección solar, ¿Qué índice de protección solar suele usar?:

No lo sé	
2-10	
15-20	
30-50	
Más de 50	

## ACTITUDES

Señale con una X tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

ENUNCIADOS	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Me gusta tomar el sol					
Me gusta estar moreno/a					
Tomar el sol me sienta bien					
No me gusta usar cremas de protección solar					
Merece la pena usar cremas de protección solar					
A medio día, prefiero estar a la sombra que al sol					
Me preocupa quemarme cuando tomo el sol					
Me preocupan las manchas y arrugas que me puedan salir por el sol					
Me preocupa que me pueda salir cáncer de piel por el sol					
Es fácil protegerse del sol llevando sombrero y ropa que nos cubra					
Me gusta tomar el sol					
Me gusta estar moreno/a					
Tomar el sol me sienta bien					
No me gusta usar cremas de protección solar					

## CONOCIMIENTOS SOBRE LA EXPOSICIÓN SOLAR

Señale marcando con una X si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

ENUNCIADOS	VERDADERO	FALSO
El uso de cabinas de rayos UVA antes de los 30 años aumenta el riesgo de melanoma		
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		
Usar cremas fotoprotectoras es la forma más adecuada de protegerse del sol y prevenir el cáncer de piel		
Una vez que la piel se ha puesto morena no es necesario usar cremas de protección solar		
Los bebes de menos de 1 año no deben exponerse directamente al sol		
Es necesario extremar usar medidas de protección solar cuando el índice UVI es superior a 3		
La ropa oscura protege del sol más que la ropa clara		
Es recomendable tomar al menos una hora de sol al día para garantizar unos niveles adecuados de vitamina D		
Los niños deben usar cremas de protección solar con un índice igual o mayor a 30		

## ANEXO 2: ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS Y HÁBITOS DE FOTOPROTECCIÓN

### Datos generales

Sexo:

- a) Femenino
- b) Masculino

Edad: \_\_\_\_\_

Usted es:

- a) Alumno
- b) Médico Pasante
- c) Profesor – no médico
- d) Profesor médico o residente

Si es alumno, indique el grado escolar:

- a) Ciencias básicas (1º - 4º semestre)
- b) Ciencias médicas básicas (5º - 8º semestre)
- c) Ciencias clínicas (1º trimestre - 8º trimestre)

Si es médico, indique su especialidad: \_\_\_\_\_

### Hábitos de fotoprotección

\*Para cada uno de los siguientes enunciados, seleccione la opción que mejor lo represente

1. Cuando usted se expone al sol:

- a) Siempre se quema, nunca se broncea
- b) Siempre se quema, rara vez se broncea
- c) Algunas veces se quema, algunas veces se broncea
- d) Rara vez se quema, siempre se broncea
- e) Nunca se quema, siempre se broncea
- f) Nunca se quema, la piel es pigmentada intensamente

2. ¿Usa protector solar?:

- a) Sí
- b) No

Si respondió sí a la pregunta anterior, continúe con la pregunta 3

Si respondió no a la pregunta anterior, pase a la pregunta número 5

3. ¿En qué escenarios usa protector solar?:

- a) Cuando hago deporte al aire libre
- b) Cuando voy a la playa
- c) Cuando hago excursiones
- d) Todos los días soleados
- e) Diariamente, días soleados y nublados

4. ¿Cuándo usa protector solar, qué FPS (factor de protección solar) utiliza?:

- a) FPS 15 o menor
- b) FPS 30
- c) FPS de 50 o mayor
- d) No acostumbro leer las etiquetas y desconozco el FPS

5. Respecto a la ropa como medida de protección solar, ¿cuál de las siguientes expresiones refleja mejor su opinión?:

- a) Conozco las propiedades fotoprotectoras de la ropa especial, y sí la he usado
- b) Conozco las propiedades fotoprotectoras de la ropa especial, pero no la he usado
- c) Desconozco las propiedades fotoprotectoras de la ropa especial, y no la he usado

6. Los lentes que usted utiliza para el sol, ¿cuentan con una adecuada protección UVLAS?:

- a) Sí
- b) No
- c) Desconozco
- d) No uso lentes para el sol

7. Cuando está al aire libre, ¿usa gorro o sombrero para protegerse del sol?:

- a) Sí, siempre que me expongo al sol
- b) Algunas veces, cuando hago deporte, o cuando viajo a la playa
- c) No, nunca uso

8. ¿Con qué frecuencia usa alguna medida de fotoprotección, ya sea buscar sombra, protector solar, lentes y/o ropa?:

- a) Varios días a la semana, cuando hago deporte al aire libre
- b) Ocasionalmente en el año, cuando voy a la playa o al campo
- c) Todos los días soleados, pero no si está nublado
- d) A diario, en días nublados y soleados
- e) Nunca uso ninguna medida de fotoprotección

9. ¿Evita salir o exponerse al sol en las horas de mayor intensidad?:

- a) Sí
- b) No
- c) Algunas veces

10. ¿Cuán importante es para usted lucir una piel bronceada?:
- Muy importante
  - Importante
  - Poco importante
  - Nada importante
11. ¿Qué hace para conseguir una piel bronceada?:
- Camas de bronceado
  - Exposición al sol
  - Cremas autobronceadoras
  - No hace nada
  - No aplica
- Conocimientos de fotoprotección**
- \*Para cada uno de los siguientes enunciados, seleccione la opción que considere correcta
- ¿Qué FPS (factor de protección solar) se considera como el mínimo necesario para una adecuada protección solar?:
    - 10
    - 15
    - 30**
    - 50  - ¿En qué situaciones es apropiado utilizar protector solar?:
    - Cuando el clima lo amerita
    - Al realizar actividades al aire libre
    - Diariamente**
    - Cuando el índice de radiación UVB lo requiera  - ¿A partir de qué edad debe utilizarse la protección solar para evitar el daño por radiación solar acumulativa?:
    - A partir de los 6 meses de vida**
    - A partir de los 2 años de vida
    - A partir de los 10 años de vida
    - A partir de los 20 años de vida  - ¿Cuáles son las consecuencias nocivas de la exposición solar por las que una persona debería fotoprotegerse?:
    - Envejecimiento prematuro de la piel
    - Quemadura solar
    - Aparición de nevos
    - Predisposición y desarrollo de cáncer cutáneo
    - Todas las anteriores**  - ¿Cuál es la cantidad mínima de protector solar que se recomienda para la adecuada protección de la superficie corporal de un adulto?:
    - 5 ml (equivalente a una cucharadita)
    - 30 ml (equivalente a 2 cucharas)**
    - 10 ml
    - 50 ml  - Cuando realiza actividades acuáticas o hay sudoración, ¿con qué frecuencia se debe reaplicar el protector solar etiquetado como de “muy alta resistencia al agua”?:
    - No es necesario reaplicar
    - Lo debe replicar cada 2 horas**
    - Cada 8 horas
    - Sólo se debe reaplicar tras la exposición al agua  - Entre las medidas de fotoprotección, ¿cuál de las siguientes opciones representa una primera línea de defensa?:
    - Uso correcto del protector solar
    - Ropa de protección solar de manga larga, lentes y sombrero de ala ancha
    - Preferir la sombra y evitar exponerse en horas pico**
    - Evitar camas de bronceado  - Para reducir los riesgo de la radiación UV, ¿cuál es el horario del día en el que debe evitarse la exposición solar?:
    - 10 a.m. a 4 p.m.**
    - 12 p.m. a 4 p.m.
    - 12 p.m. a 2 p.m.
    - 2 p.m. a 4 p.m.  - En presencia de cuál de los siguientes materiales se deben incrementar las medidas de fotoprotección?:
    - Arena
    - Nieve**
    - Pavimento
    - Aqua  - Consideras que las camas de bronceado son seguras, ya que evitan los daños por la radiación solar?:
    - Sí
    - No**  - En general, ¿cuánto considera que sabe respecto al tema de fotoprotección solar?:
    - Tengo un amplio conocimiento sobre el tema y sigo las recomendaciones
    - Conozco parcialmente los aspectos relevantes sobre fotoprotección y eventualmente sigo las recomendaciones
    - Tengo alguna idea sobre el tema de fotoprotección
    - Nunca había escuchado sobre la fotoprotección
    - No respondió