

Conocimientos en fotoprotección en taxista de la ciudad de Riobamba

Knowledge in photoprotection in taxi driver in the city of Riobamba

- ¹ Verónica Cecilia Quishpi Lucero  <https://orcid.org/0000-0003-4699-6977>
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
vquishpis@unach.edu.ec
- ² María Belén Caibe Abril  <https://orcid.org/0000-0003-1461-2369>
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
maria.caibe@unach.edu.ec
- ³ Micaela Lisette Cárdenas Cevallos  <https://orcid.org/0000-0003-2809-4339>
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
micaela.cardenas@unach.edu.ec
- ⁴ Josselyn Cristina Guamán Román  <https://orcid.org/0009-0002-0611-6365>
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
josselyn.guaman@unach.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 30/10/2023

Revisado: 15/11/2023

Aceptado: 15/12/2023

Publicado: 28/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2886>

Cítese:

Quishpi Lucero, V. C., Caibe Abril, M. B., Cárdenas Cevallos, M. L., & Guamán Román, J. C. (2023). Conocimientos en fotoprotección en taxista de la ciudad de Riobamba. *Anatomía Digital*, 6(4.3), 1029-1045.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2886>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Palabras claves:

Protección solar, envejecimiento solar, enfermería, taxistas

Keywords:

Sun protection, sun aging, nursing, taxi drivers

Resumen

Introducción: la fotoprotección, barrera o medida para evitar problemas en la piel, se relaciona con el uso de protectores solares o prendas protectoras. **Objetivos:** la investigación determinó los conocimientos sobre fotoprotección en taxistas de la ciudad de Riobamba, Ecuador. **Metodología:** a partir de un estudio bibliográfico, descriptivo y analítico de campo se aplicó una encuesta mediante Microsoft Forms para Office 365, adaptada de Ramos et al. (2016), a 398 taxistas –hombres y mujeres– pertenecientes a diversas cooperativas, quienes aceptaron de manera voluntaria en un 94 % la socialización de resultados. **Resultados:** se identificó un 55 % en edades comprendidas entre 20 a 39 años, un predominio del género masculino (85 %); un 83 % afirmó poseer conocimientos sobre fotoprotección. Sin embargo, al evaluar hábitos de protección, solo el 47 % manifestó usar protector solar, el 65 % solo en días soleados, el 61 % se coloca antes de exponerse al sol y el 40 % para evitar quemaduras solares; el 86 % consideró necesaria una capacitación sobre temas de fotoprotección para evitar el fotoenvejecimiento. **Área de estudio general:** Salud. **Área de estudio específica:** Enfermería. **Tipo de estudio:** Bibliográfico

Abstract

Photoprotection, a barrier or measure to avoid skin problems, is related to the use of sunscreen or protective clothing. The research determined the knowledge about photoprotection in taxi drivers from the city of Riobamba, Ecuador. Based on a bibliographic, descriptive and analytical field study, a survey was applied using Microsoft Forms for Office 365, adapted from Ramos et al. (2016), to 398 taxi drivers – men and women – belonging to various cooperatives, who voluntarily accepted 94% of the socialization of results. 55% were identified between the ages of 20 and 39, with a predominance of the male gender (85%); 83% claimed to have knowledge about photoprotection. However, when evaluating protection habits, only 47% reported using sunscreen, 65% only on sunny days, 61% put it on before exposing themselves to the sun and 40% to avoid sunburn; 86% considered training on photoprotection issues necessary to avoid photoaging.

Introducción

La piel, considerado como el órgano más extenso del cuerpo humano, encargado de la función principal de protección de los tejidos subyacentes contra las agresiones ambientales y patógenos, al igual que de la regulación del homeostasis corporal y la percepción sensorial. Su estructura constituida por capas múltiples, contiene a la epidermis, dermis, tejido subcutáneo y sus estructuras anexas, esta estructura anatómica realiza una amplia gama de funciones, como la producción de melanocitos, queratinocitos y células inmunitarias, participa en la síntesis de colágeno y elastina. El estudio minucioso de la piel permite comprender su función intrínseca, abordar diferentes afecciones dermatológicas para implementar estrategias terapéuticas y medidas de prevención destinadas a mantenerla saludable e íntegra.

La fotoprotección y la conciencia solar en la salud de la piel son aspectos esenciales para la prevención de enfermedades relacionadas con la exposición excesiva a la radiación ultravioleta (UV), una exposición crónica se ha asociado con una serie de problemas de salud, que van desde el fotodaño, quemaduras solares, fotoenvejecimiento, fotocarcinogénesis hasta el desarrollo de enfermedades cutáneas graves, como el cáncer de piel (1, 2). Los rayos solares provocan la aparición de pecas, daño ocular, urticaria solar, aumento en la producción de melanocitos provocando el característico pigmento marrón (melanina) que induce a una piel más oscura y esta a su vez afecta por la extensión de sus bordes y atraviesa las membranas basales de la epidermis (3, 4).

A pesar de estos riesgos conocidos, existe una brecha en la comprensión y adopción de hábitos sobre las medidas de fotoprotección en poblaciones que trabajan al aire libre, como los taxistas, por ende, estudios realizados a nivel mundial recomiendan la implementación de acciones que eviten o disminuyan el daño ocasionado.

Por consiguiente, el cáncer a nivel mundial se ha posicionado como una de las principales causas de muerte, con una incidencia de 1,20 millones de casos confirmados para cáncer de piel no melanoma y con 132 mil casos de melanoma cada año. La Organización Mundial de la Salud estima una incidencia de casos de alrededor 132 mil de melanoma y 2 a 3 millones con cáncer de piel no melanoma anualmente. Las cifras muestran también al carcinoma no melanoma basocelular CCB, esta mutación se desarrolla a partir de células implicadas en la regeneración de la epidermis frecuente en un 75% del total de casos a nivel mundial y el carcinoma escamo de las células basales que forman la epidermis CEC, la capa más externa de la piel, representa el 20% y cáncer melanoma, de las células responsables de producir el pigmento melanina, que le da color a la piel, el cabello y los ojos, aunque menos frecuente, pero puede desarrollarse en cualquier parte del cuerpo donde se encuentren los melanocitos, con un 4% de casos, considerado más agresivo y figura como el responsable del 80% muertes por cáncer de piel (2, 3).

Según los datos estadísticos de la “*Skin Cancer Foundation*” estima que 1 de cada 3 diagnósticos de cáncer se atribuye al cáncer de piel, es así que en América uno de cada 5 presentará esta patología en alguna época en su vida. En España en el año 2022 se identificaron 2963 casos de mielomas, mientras que, de acuerdo con el Observatorio Global de Cáncer, el número de casos es mayor y asciende a 18.881 (5,8 %) solo en América Latina y el Caribe, en Brasil se diagnosticaron 8624 casos, en Argentina con 1731, Colombia con 1805, Perú con 1282, Chile con 857, Ecuador con 441, Venezuela y Bolivia con 481, Paraguay con 223 y Uruguay con 270. Según el grado de incidencia, Ecuador se ubica en el vigesimosegundo sitio a nivel suramericano (5).

La incidencia del cáncer de piel melanoma a pesar de no ser el más frecuente es una alteración de mayor complejidad molecular y proporción de mutaciones en el gen BRAF (B-Raf proto-oncogene serine/threonine kinase), esta alteración genética es muy común en el melanoma, y puede tener un impacto significativo en el comportamiento y el tratamiento de la enfermedad, dato de importancia para el sistema de salud en Ecuador, país que se localiza sobre la línea ecuatorial del planeta tierra, donde los rayos solares recorren una menor distancia, presentando mayor impacto y altas dosis de radiación UV. En la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, con su ubicación geográfica y una altitud considerable en los Andes, se detectó un valor de 16 IUV (índice Ultravioleta) y ocasionalmente hasta 17 UIV de intensidad, añadido a esto las variables climáticas y el desgaste de la capa de ozono, se pierde progresivamente la función de protección, e intensifica los riesgos asociados (6).

En 2018 la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (Solca) registró 600 casos en Quito, de los cuales un 40 % fueron diagnosticados con cáncer de piel, mientras que, la tasa de incidencia en Riobamba con diagnósticos confirmados es de 54 % presentando un carcinoma basocelular y un 15 % con carcinoma basocelular en una población de 184 casos. De ahí que, comprender cómo los taxistas de Riobamba representan un grupo profesional vulnerable que se expone cotidianamente a las situaciones climáticas diarias, entre esto, la radiación solar debido a la naturaleza de su trabajo al aire libre y conocer cómo se enfrentan y se protegen contra la radiación solar es de vital importancia, no solo es relevante para su bienestar personal, sino que también puede servir como un ejemplo para promover la conciencia sobre el cuidado del cuerpo humano frente a la radiación solar y de ahí, implementarlo en otras ocupaciones al aire libre en el territorio y más allá (6).

Así también, en relación a los principales factores de riesgo la exposición crónica y prolongada a la radiación solar por los efectos climáticos y elementos que contribuyen al adelgazamiento de la capa de ozono, que se estima una degradación del 10%, relacionado así a 4.500 nuevos casos de cáncer cutáneo tipo melanoma y 300.000 no melanomas. En relación a los factores genéticos y características personales; el fototipo de piel tipo II y

III, edad entre 22 y 76 años, sexo femenino y oficios o trabajos con prolongadas horas de exposición solar donde sus labores lo realizan a la intemperie, es así que, las condiciones de trabajo de los conductores de taxis posibilitan la exposición a diferentes riesgos laborales, entre ellos, la sobreexposición a radiación UV, producto de una jornada laboral que va entre 8 horas hasta >12 horas diarias, por lo que se encuentran más proclives a desarrollar cáncer de piel (7).

El presente estudio tiene como objetivo analizar la percepción y prácticas de fotoprotección entre los taxistas de la ciudad de Riobamba, explorando su conocimiento sobre los riesgos de la radiación UV y la implementación de medidas para mitigar estos riesgos por efectos de la radiación solar. Además, se explorarán las posibles estrategias educativas y de promoción de la salud que podrían mejorar el conocimiento de prácticas seguras para protección de la piel en este grupo particular. Según lo planteado, la investigación promueve la educación a taxistas sobre fotoprotección, fotodaño y fotoenvejecimiento, para prevenir el daño en la piel y reducir las consecuencias por exposición prolongada.

En última instancia, esta publicación contribuirá a una comprensión más profunda sobre la fotoprotección en una población que labora a la intemperie en la ciudad de Riobamba y otras regiones similares, además, proporcionará información selecta para la formulación de políticas de salud pública y campañas de sensibilización para reducir los riesgos asociados con la exposición de la radiación solar.

Metodología

Este estudio tiene un enfoque descriptivo, observacional, transversal y analítico, se lo realizó mediante una revisión bibliográfica y documental de la literatura en fotoprotección. Para ello, se realizó una recopilación, selección y análisis de documentos científicos que permitió realizar una adecuación de la encuesta propuesta por Ramos et al. mediante Google Forms, para la recolección de la información como línea de base, este cuestionario estructurado incluyó preguntas cerradas relacionadas a los riesgos de la radiación UV, prácticas de fotoprotección (8).

Posteriormente, se aplicó un muestreo aleatorio de selección de una muestra representativa de taxistas activos en la Ciudad de Riobamba, conformada por 26 cooperativas que accedieron a participar voluntariamente, con un total de población de 398 personas (338 hombres y 60 mujeres), ejecutándolo en los meses de abril a agosto de 2022, en el que se estudiaron distintas variables; datos generales (edad, género, lugar de trabajo), áreas de conocimiento sobre efectos de la radiación solar (horas del día de mayor exposición, edades en mayor riesgo) y hábitos de protección solar (uso de protector solar y mecanismos de protección externa). Mientras que, para el análisis de datos e interpretación, se organizaron en una base empleando en el programa Microsoft Excel,

para ser procesados mediante estadísticas del nivel descriptivo: análisis de frecuencias relativas (porcentaje) y absolutas.

Cabe recalcar que, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes mediante oficios y la autorización de las autoridades de la carrera de Enfermería de la Universidad Nacional de Chimborazo para la aplicación del cuestionario. Así también, la información fue analizada únicamente con fines investigativos, de manera que garantizó el anonimato de la población de estudio.

Resultados

En el análisis de los datos de las encuestas realizadas a las 26 cooperativas de taxis de Riobamba mediante la plataforma Google Forms, se logró la participación voluntaria de 398 personas, quienes manifestaron su aceptación en la aplicación del instrumento y difusión de los resultados obtenidos.

El análisis de la primera variable sobre datos generales de identificación arrojó, mayor participación de la cooperativa de Taxis La Cerámica (16 %), seguida de Libertaxis y Taxis El Galpón, ambas con el 11 %. En relación al género, con predominó del masculino (85 %), mientras que, según el rango de edades de 20 a 39 años (55 %), de 40 a 65 años (41 %) y un satisfactorio porcentaje de 94 % de participantes autorizó la difusión de los resultados con fines investigativos y el solo el 6 % no autorizó.

En relación con la variable de conocimientos, el 83 % presumió dominar los efectos causados por la exposición solar en la piel, el 46 % consideró que los niños son los más propensos a la exposición solar y un 26 % creyó que los adultos. Entre las horas donde existe mayor afectación, el 77 % mencionó de 11:00 a 15:00 y sobre los daños que produce el sol el 33 % mencionó las quemaduras y el 32 % el cáncer de piel. Por último, en cuanto a líneas de defensa un 52 % señaló al protector solar.

Sin embargo, en la variable de hábitos y prácticas de protección con bajo porcentaje del 46,7 % declaró usar protector solar y en cuanto a las razones para su uso, el 65 % manifestó que, debido a días soleados, el 43 % por actividad deportiva y solo un 29 % debido al trabajo. En cuanto al sitio donde se colocan protector solar el 47 % declaró que en las áreas expuestas del cuerpo y el 44 % solo en la cara. En relación con el tiempo, el 61 % indicó colocarse antes de salir y exponerse al sol, mientras que el 16 % no se protege de los efectos del sol; sin embargo, el 27 % declaró usar ropa de manga larga y el 15 % gorra, de estos hábitos solo el 9,8 % lo hace por costumbre.

Por último, el 86 % reveló que les gustaría recibir una capacitación como promoción y prevención de la salud en protección de la piel de la radiación solar.

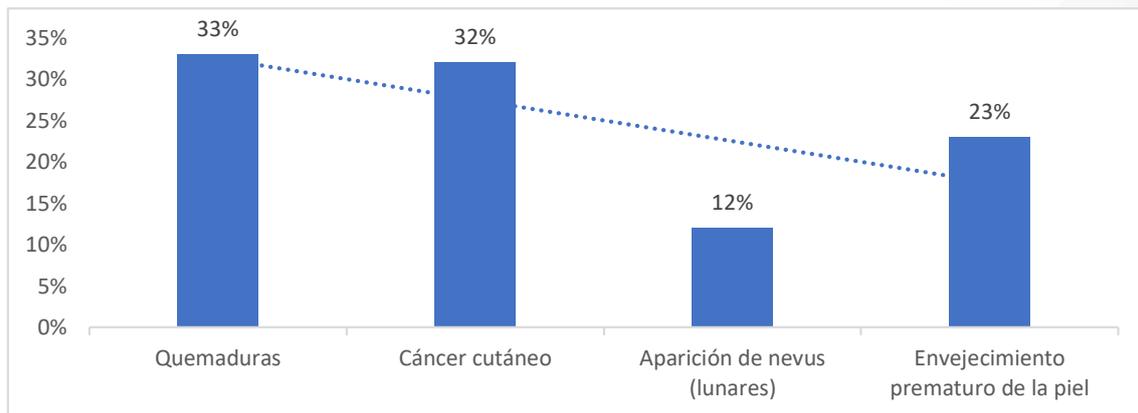


Figura 1. Efectos negativos ante la exposición prolongada al sol

Por su parte, el 33 % señaló que uno de los efectos negativos ante la exposición solar se relaciona con las quemaduras, el 32 % lo asoció al cáncer cutáneo, el 23 % con el envejecimiento prematuro de la piel y el 12 % con la aparición de nevus (lunares).

La radiación solar si bien es fuente de vida, su exposición prolongada supone un riesgo incontrolable para la salud por sus efectos perjudiciales en la piel, como; las quemaduras solares, fotosensibilidad, fotodermatosis, inmunodepresión, fotoenvejecimiento y fotocarcinogénesis. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (9 - 12), el cáncer cutáneo es el más frecuente en el mundo y la incidencia de melanoma se está incrementando más que cualquier otra neoplasia maligna. Resulta importante reconocer que la relación entre exposición solar y cáncer cutáneo presenta una asociación causa-efecto (9 - 12).

Tabla 1. ¿A qué hora del día los rayos solares son más perjudiciales para la piel?

¿A qué hora del día los rayos solares son más perjudiciales para la piel?	Respuesta	%
De 9:00 a 11:00	28	7%
De 11:00 a 15:00	307	77%
De 15:00 a 18:00	26	7%
Todas las anteriores	37	9%
Total	398	100%

El 77 % de la población encuestada mencionó que de 11:00 a 15:00 horas la exposición al sol resulta perjudicial para la piel, teoría confirmada por Garnacho et al., quienes afirman que las horas centrales del día influyen en el fotoenvejecimiento e intensidad de la radiación, sobre todo en verano o en países tropicales cercanos al Ecuador (13, 14).

La radiación UVA, pese a no producir quemaduras solares, a largo plazo es responsable del envejecimiento cutáneo prematuro de la piel, el envejecimiento precoz se caracteriza

por una elastosis cutánea en las zonas de la cara, cuello, escote y aquellas que han sido objeto de una mayor exposición solar durante la vida, estas zonas presentan una piel engrosada, abundantemente seca, arrugas profundas y se distinguen por tener los poros dilatados. El resultado de la acumulación en la capa dérmica es una elastina anormal, debido a una alteración del material genético celular, parte de esto, son los rayos UV que provocan alteraciones en la estructura del ADN, estos forman enlaces entre las bases nitrogenadas pirimidínicas de dos nucleótidos adyacentes, generalmente durante y tras la replicación (la duplicación del ADN antes de la entrada en mitosis) actúan mecanismos que reparan este y otros tipos de daños en el ADN. Sin embargo, si no lo hubieran hecho, se tendría una célula con el ADN alterado que seguirá dividiéndose (15 - 20).

Asimismo, las quemaduras solares leves provocan eritema, sensibilidad, afectan las primeras capas de la piel y se curan en pocos días. No obstante, si el contacto es más intenso puede producirse daño en capas profundas, quemaduras de segundo grado con lesión de dermis (19). Por ende, las personas cuyo tono de piel es más claro, se consideran las más susceptibles de sufrir este tipo de quemaduras ante el contacto con los rayos del sol. En dado caso, la melanina, un pigmento que hace que la piel se vuelva más oscura, sirve de barrera de protección ante las radiaciones ultravioleta, esta melanina se incrementa por exposición al sol, razón por la cual la piel se torna de color más oscuro. Adicionalmente, absorbe las radiaciones UV y las convierte en calor ayudando a que el sol no cause daños sobre los vasos más superficiales de la piel y sobre el propio ADN de las células, sin embargo, si la exposición es frecuente, hay mayor riesgo de carcinogénesis (18, 19, 21). Parte de estas alteraciones están los tipos de cáncer de piel asociados a la exposición a la radiación solar directa se conocen como melanoma, producido por un crecimiento descontrolado de las células de pigmentación. Aparece como un pequeño nevus de color marrón similar a un lunar, cuya morfología no se mantiene constante en relación con la actividad celular (22, 23).

Como dato relevante, signo característico de exposición excesiva del sol en horas del día, es la insolación, como consecuencia del contacto directo y prolongado representando una agresión producida por el calor, produciendo síntomas asociados como; cefalea, rostro enrojecido y congestionado, náuseas, vértigo, respiración lenta, pulso débil, temperatura elevada, alteraciones de los sentidos, delirio e incluso un estado de coma, variando su sintomatología según el grado de la insolación de la persona (20, 22).

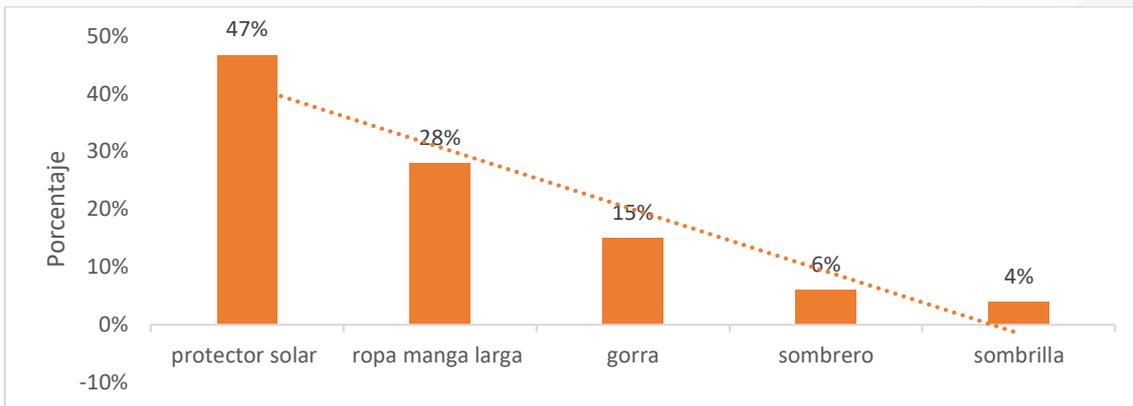


Figura 2. Mecanismos que utiliza para protegerse del sol

En relación con los mecanismos de protección ante la exposición solar, 208 encuestados sostuvieron hacer uso de protector solar, para solo un 46,7 %, que, si bien resulta una barrera para el fotodaño, no asegura la protección total.

Por el alto riesgo de la radiación solar gracias a la ubicación geográfica del Ecuador y específicamente la ciudad de Riobamba, la población debe recibir educación en promoción de la salud sobre fotoprotección, con el objetivo de que crear conciencia y fomentar hábitos que posibiliten el bienestar dérmico, entre ellos: uso regular de protectores solares u otros medios de fotoprotección física, evitar la exposición al sol entre las 10:00 y las 16:00 horas y consumir diariamente vegetales ricos en carotenoides (15).

Azcona destaca que los protectores solares no reflejan un verdadero factor de protección, si bien el 52 % de taxistas encuestados manifestó emplear protectores solares tópicos como mecanismo preventivo, desconocen cuál debe ser la cantidad apropiada, el tiempo de uso o sufrieron pérdidas del producto por transpiración o rozamiento. En consecuencia, se debe introducir otras medidas como el uso de ropa de manga larga y clara, gorras, sombrero e incluso un parasol (16).

Tabla 2. ¿En qué situaciones o actividades utiliza protector solar?

¿En qué situaciones o actividades utiliza protector solar?		
OCASIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
Deportes	170	43%
Días soleados	260	65%
Durante clases	9	2%
Ninguno	42	11%
Frente a la computadora	8	2%
En el trabajo	114	29%
Días nublados	11	3%
Total	398	100%

El 65 % declaró utilizar protector solar en días soleados, el 43 % cuando realiza deportes al aire libre, el 29 % en el trabajo, el 3 % en días nublados, el 2 % durante las clases y frente a la computadora; sin embargo, el 11 % no lo utiliza. La protección de los rayos del sol debe ser en cada momento del día, tanto en invierno como en verano, en días nublados o despejados (17).

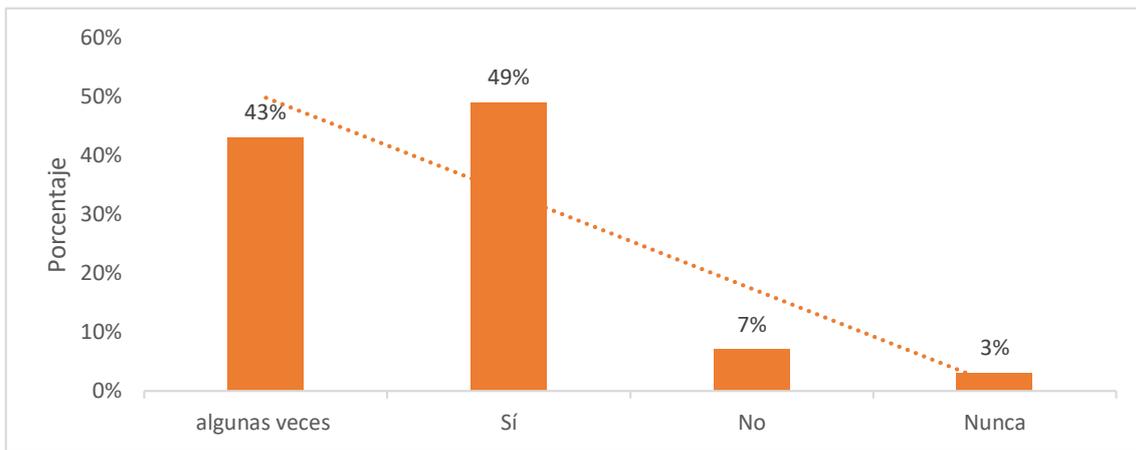


Figura 3. ¿Evita exponerse al sol en horas de mayor intensidad?

El 48,7 % manifestó evitar la exposición al sol en horas de mayor intensidad, el 43,3 % a veces, el 6,5 % no siempre evita el sol de mayor intensidad y el 2,7 % nunca evita la exposición al sol en horas de mayor intensidad.

Los cambios en apariencia y funciones de la piel como resultado de una exposición solar sostenida ocurren por el fotoenvejecimiento, el 90 % de los cambios se asocia con la edad y por consecuencia de la radiación UV. En este sentido, las mutaciones aparecen con más frecuencia en la piel crónicamente fotoexpuesta, lo que apoya el papel del daño acumulativo del ADN, deterioro en su apariencia y funciones cutáneas (18).

Por otra parte, la depleción de la capa de ozono ha contribuido al incremento de los problemas cutáneos, oculares fotoinducidos, resultando en una creciente demanda de métodos y estrategias para proteger la piel del sujeto frente a los efectos adversos de la radiación solar. Se incluye a los fotoprotectores, definidos como sustancias de aplicación tópica, con capacidad de absorber, reflejar o dispersar fotones de la región ultravioleta, evitando la penetración cutánea de estos e impidiendo así el daño actínico. Además de ello, el uso de gorros y ropas que cubran la mayor parte del cuerpo, hasta la aplicación o ingestión de sustancias destinadas a este fin (12, 13).

Tabla 3. *¿Cuáles son las razones por las que usted utiliza protector solar?*

Razones para utilizar protector solar		
Le preocupa los efectos de la radiación	159	31,30%
Prevención de quemaduras por el sol	208	40,94%
Costumbre	50	9,84%
Otra razón	46	9,06%
Le recomendó el dermatólogo	45	8,86%
Total	508	100%

Sobre el uso de protector solar el 49 % refirió que lo emplea para la prevención de quemaduras por el sol, el 31,3 % por los efectos de la radiación, el 9,84 % por costumbre y el 8,86 % por recomendación del dermatólogo.

Tabla 4. *¿Cuál de las siguientes opciones considera adecuada como líneas de defensa ante la radiación solar?*

Líneas de defensa ante la radiación solar		
Uso correcto de protector solar	211	52%
Evita exponerse en la hora pico	74	18%
Ropa de manga larga	63	15%
Gorra	40	10%
Sombrero	14	3%
Total	398	100%

Como medidas de protección, el 52 % manifestó aplicarse protector solar, el 18 % evitar exponerse en hora pico, el 15 % utilizar ropa de manga larga, el 10 % gorra y el 3 % sombreros.

Gilaberte et al. afirman que llevar ropa protectora disminuye el número de nevus melanocíticos adquiridos. Sin embargo, no a todos los tejidos se les proporciona una adecuada fotoprotección, esto depende del tipo de tejido, color, diseño y de los procedimientos de acabado de fábrica. De este modo, la presencia de tintes, sobre todo los de color oscuro, aumenta de tres a cinco veces el grado de protección (18).

Por otro lado, el uso de sombreros y gorras proporcionan una buena pantalla física de protección para el rostro y cuello; por su parte, las gafas de sol protegen los ojos y áreas periorbitales de los efectos dañinos de la radiación UV y el cáncer cutáneo. La protección se correlaciona con el color o la oscuridad de los lentes. En relación a la sombra ambiente y de los árboles pueden reducir la radiación UV directa, no es así con la indirecta emitida por las superficies circundantes (arena, agua, nieve, etc.). En conclusión, las estrategias mencionadas no solo deben proteger frente a los efectos agudos de la radiación UV, sino también proporcionar beneficios a largo plazo en prevención de cáncer cutáneo, fotodermatitis y fotoenvejecimiento cutáneo (18).

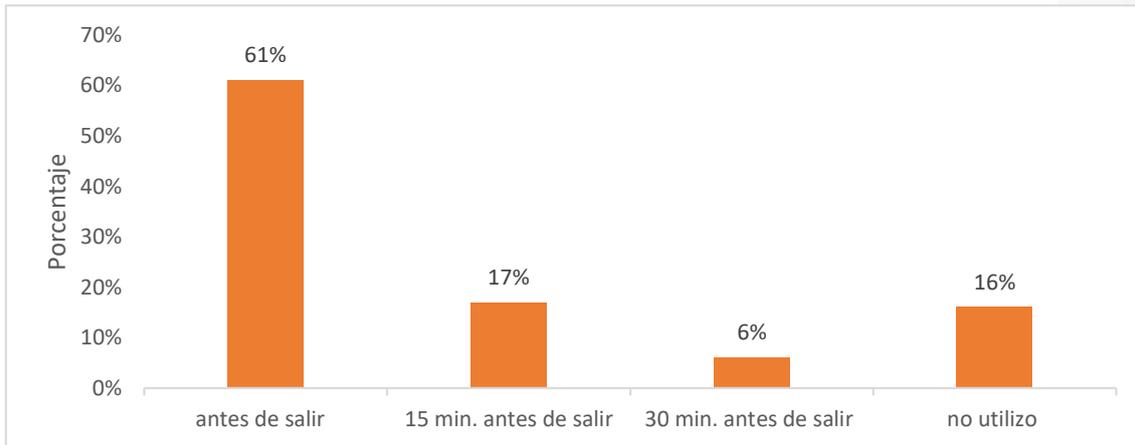


Figura 4. *¿Con qué tiempo de anticipación se coloca el protector solar?*

En relación con el tiempo de aplicación de protector solar antes de salir al ambiente, el 61% indicó administrarse justo antes de salir, el 17 % 15 minutos antes y el 6 % 30 minutos antes; el 16 % no utiliza protector solar. Así también, sobre los lugares de colocación del protector solar el 47,9 % afirmó en áreas expuestas al sol, el 44,2 % en la cara y el 7 % en los brazos.

Si bien es cierto que, la exposición solar en dosis de 15 minutos al día otorga beneficios importantes en la salud, pues resulta un proveedor directo de vitamina D, fortalece huesos y dientes, genera energía, mejora la función muscular y el estado de ánimo, regula la presión sanguínea, previene infecciones del organismo y ciertos tipos de depresión, como la estacional. Sin embargo, exponerse al sol sin fotoprotectores resulta muy peligroso, por ende, es recomendable utilizar protector solar facial y corporal, para, así como evitar la aparición de manchas. Sin embargo, existen factores relacionados a la eficacia del hábito de usar protector solar, entre estas; El FPS, el uso frecuente y la regularidad de la práctica, la cantidad que sea aplicada, las replicaciones, tiempo de aplicación ante de la exposición.

Por consiguiente, es importante la educación y promocionar el uso del protector y los factores que influyen para una protección adecuada, Si bien, los participantes conocen el uso de protector solar, el FPS es desconocido en nuestro medio, se desconoce además el tiempo para la replicación y el uso se realiza en cantidades inadecuadas. Es así que, se recomienda revisar el Factor de Protección Solar (FPS), que es el número que se utiliza para medir la eficacia de un filtro solar en la protección de la piel contra los daños causados por la radiación ultravioleta (UV) del sol, este factor es una guía que permite determinar cuánta protección solar ofrece un producto y cuánto tiempo una persona puede estar expuesta al sol de tener una quemadura solar en comparación con no usar protector solar. En la revisión del contenido científico, se pudo analizar que, en promedio el protector aplicado adecuadamente se recomienda una cantidad de 2 g/cm² cada 2-3 horas (2).

Otro dato importante de señalar, es la protección a través de las pantallas solares, estas protegen la queratina, la elastina y el colágeno, proteínas necesarias para mantener una piel sana y lisa, mientras que los bloqueadores repelen la acción del sol en todo tipo de piel, al igual que las cremas solares no solo tienen la capacidad de proteger la piel sino también de hidratarla, estos cuidados son recomendados para protegerse de los rayos UVA que penetran en las capas más profundas y estimulan la producción de radicales libres causantes del estrés oxidativo, llevan al daño celular y generan alergias a nivel dérmico, mientras que, los rayos UVB generan quemaduras de piel, se caracterizan también por absorberse directamente en el ADN, lo que puede provocar daños cutáneos como cáncer de piel (19, 23, 24).

Conclusiones

- Los conocimientos sobre fotoprotección en taxistas de la ciudad de Riobamba son escasos, pues un 17 % afirmó no conocer. En relación con los mecanismos de protección de la piel frente a riesgos ante una exposición excesiva, un 52 % emplea protector solar, un 18 % evita la exposición en hora pico, y en menor porcentaje otras líneas de defensa.
- El fotoenvejecimiento, fotoexposición, fotosensibilidad y fotodermatitis provocan que la población susceptible pueda adquirir un problema en la piel a largo o corto plazo. Por ende, se requiere ejecutar acciones de promoción y prevención, así como el seguimiento de los cuidados y aplicación de los mecanismos de protección desde tempranas edades, además de fomentar el uso de barreras de fotoprotección para disminuir el elevado porcentaje de casos de aparición de nevus y cáncer de piel.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

Declaración de contribución de los autores

Verónica Quishpi Lucero asesoró el proceso investigativo y participó en la confección del artículo científico. María Belén Caibe Abril colaboró en la redacción final y en el seguimiento de la investigación.

Micaela Lisette Cárdenas Cevallos y Josselyn Cristina Guamán Román realizaron recolección, procesamiento e interpretación de los datos, además de ser parte de la redacción del artículo.

Referencias Bibliográficas

1. Gray O, Abreu A, Morales E, Alfonso JC, Franco MC. Fotodaño y fotoprotección en el adulto mayor en Cuba. *Folia Dermatológica Cubana* [Internet]. 2018 [citado 16 May 2023];12(3):1-16. Disponible en: <https://revfcd.sld.cu/index.php/fdc/article/view/156>
2. Ramos LI, Chávez KL, Góngora JJ et al. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en un grupo de estudiantes de medicina y médicos del área metropolitana de Monterrey. *Dermatología CMQ* [Internet]. 2016 [citado 16 May 2023];14(1):17-27. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2016/dcm161d.pdf>
3. Esteva E. Melanoma. *Offarm* [Internet]. 2007 [citado 6 Jul 2022];26(8):68-73. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-melanoma-13109815>.
4. International Agency for Research on Cancer [Internet]. París: The Global Cancer Observatory; 2020 [actualizado 15 Ene 2020, citado 16 May 2023]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/home>
5. World Health Organization [Internet]. Ginebra: WHO; 2017 [actualizado 16 Oct 2017, citado 6 Jul 2022]. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/radiation-ultraviolet-\(uv\)-radiation-and-skin-cancer](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/radiation-ultraviolet-(uv)-radiation-and-skin-cancer)
6. Comunicación D. Grupo politécnico investiga los rayos UV y su incidencia en la piel [Internet]. Edu.ec. [citado 6 Jul 2022]. Disponible en: <https://historicoweb.epoch.edu.ec/index.php/component/k2/item/5117-grupo-polit%C3%A9cnico-investiga-los-rayos-uv-y-su-incidencia-en-la-piel.html>
7. Barbecho AM, Guananga JA. Caracterización del cáncer de piel de cara y cuero cabelludo. Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2017-2020 [Tesis de pregrado]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2021. Recuperado a partir de: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8353>
8. Franco KP. Análisis comparativo de radiación solar vs. actividad solar en Quito y sus efectos sobre la salud en el período 2007-2016 [Tesis de pregrado]. Quito: Universidad Politécnica Salesiana sede Quito; 2017. Recuperado a partir de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13733/1/UPS%20-%20ST003010.pdf>
9. Alfonso-Trujillo I, Zúñiga-Torres MC, Tamargo-Barbeito TO et al. Caracterización clínica, epidemiológica y terapéutica de los pacientes con

- fotosenescimiento cutáneo en un hospital de Cuba. *Dermatol Peru* [Internet]. 2014 [citado 16 May 2023];24(4):226-234. Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/dermatol.peru/v24n4/a2.pdf>
10. Ledesma RD, Poó FM, Úngaro J et al. Trabajo y salud en conductores de taxis. *Ciencia & Trabajo* [Internet]. 2017 [citado 16 May 2023];19(59):113-119. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v19n59/0718-2449-cyt-19-59-00113.pdf>
 11. OPS [Internet]. Washington: OPS; 2010 [actualizado 29 Dic 2010, citado 21 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/29-12-2010-recomendaciones-oms-para-protgerse-rayos-solares>
 12. Roque L, González M. Radiación solar y percepción de riesgo sobre cáncer de piel, un tema para reflexionar. *Multimed* [Internet]. 2019 [citado 22 Jun 2022];23(3): 401-405. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000300401&lng=es.
 13. Guerra MM, Alemán AD, Román Y. Fotoprotección y fotodaño en la niñez y la adolescencia. *MEDISAN* [Internet]. 2018 [citado 22 Jun 2022];22(8):804-815. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000800804&lng=es.
 14. Gilaberte Y, Coscojuela C, Sáenz de Santamaría MC, González S. Fotoprotección. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2019 [citado 22 Jun 2022];94(5):271-293. Disponible en: [https://www.actasdermo.org/es-fotoproteccion-articulo-13048173#:~:text=La%20fotoprotecci%C3%B3n%20tiene%20como%20objetivo,la%20radiaci%C3%B3n%20ultravioleta%20\(UV\)](https://www.actasdermo.org/es-fotoproteccion-articulo-13048173#:~:text=La%20fotoprotecci%C3%B3n%20tiene%20como%20objetivo,la%20radiaci%C3%B3n%20ultravioleta%20(UV)).
 15. Guitart F, Lope S. Y tú, ¿te proteges del sol? Un proyecto STEM con mirada científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* [Internet]. 2019 [citado 21 Jun 2022];16(3):320201-320211. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92058878015>
 16. Merino R, Mansilla SN, Gutiérrez LG et al. Comprobación de los efectos de bloqueadores solares comerciales usando ensayos basados en la sobrevivencia de células de levadura a irradiación UV. *Revista de la Sociedad Química del Perú* [Internet]. 2018 [citado 21 Jun 2022];84(3):385-396. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2018000300011&lng=es&tlng=es.

17. González L. Los efectos nocivos de la radiación solar y la forma de combatirlos. *Offarm* [Internet]. 2003 [citado 18 Jun 2022];22(5):68-76. Disponible: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-los-efectos-nocivos-radiacion-solar-13047747>
18. Sánchez V. Efectos de la radiación solar en la salud [Internet]. Unam.mx. 2017 [citado 18 Jun 2022]. Disponible en: <http://www.dint.unam.mx/blog/index.php/item/3194-efectos-de-la-radiacion-solar-en-la-salud#:~:text=La%20exposici%C3%B3n%20prolongada%20a%20los,de%20piel%20o%20de%20ojos.>
19. Elsevier Connect. Riesgos de una exposición prolongada al sol. Elsevier [Internet]. 2019 [citado 18 Jun 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/riesgos-de-una-exposicion-prolongada-al-sol>
20. Mocha JS, Ramírez VE. Riesgos psicosociales y calidad de vida laboral en taxistas. Cooperativa 9 de Octubre. Riobamba, 2021 [Tesis de pregrado]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2021. Recuperado a partir de: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8562>
21. Salinas KA. Conocimiento sobre prácticas de fotoprotección solar en conductores de taxis en la ciudad de Arequipa, 2020 [Tesis de pregrado]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2020. Recuperado a partir de: <https://core.ac.uk/download/pdf/289293447.pdf>
22. Garnacho GM, Salido R, Moreno JC. Efectos de la radiación solar y actualización en fotoprotección. *An Pediatr* [Internet]. 2020 [citado 01 Ago 2022];92(6):377-377. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403320301661>
23. Azcona L. Protección solar. Actualización. *Farmacia Profesional* [Internet]. 2003 [citado 01 Ago 2022];17(5):66-75. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-proteccion-solar-actualizacion-13047981>.
24. Guillén Quiroga G, García García M. Supervivencia extendida en melanoma metastásico con inmunoterapia y rechallenge: a propósito de un caso. *AD* [Internet]. 22 de agosto de 2023 [citado 17 de septiembre de 2023];6(3.2):6-21. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/view/2648>

25. Arnold M, Singh D, Laversanne M, Vignat J, Vaccarella S, Meheus F, et al. Global burden of cutaneous melanoma in 2020 and projections to 2040. JAMA Dermatol, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2022.0160>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

