



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE FOTOPROTECCIÓN SOLAR EN
CONDUCTORES DE LIMA, 2024

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autora

Medina De la Cruz, Gianella Rosario

Asesora

Castro Rojas, Miriam Corina

ORCID: 0000-0003-3547-9026

Jurado:

Gómez Luján, Martín Jesús

Mendez Campos, Julia Honorata

Mendez Campos, María Adelaida

Lima - Perú

2024



CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE FOTOPROTECCIÓN SOLAR EN CONDUCTORES DE LIMA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	7%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	docs.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Gloria M. Garnacho Saucedo, Rafael Salido Vallejo, Jose Carlos Moreno Giménez. "Efectos de la radiación solar y actualización en fotoprotección", Anales de Pediatría, 2020 Publicación	1%



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE FOTOPROTECCIÓN SOLAR EN
CONDUCTORES DE LIMA, 2024

Línea de investigación

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor:

Medina De la Cruz, Gianella Rosario

Asesor:

Castro Rojas, Miriam Corina

(ORCID 0000-0003-3547-9026)

Jurado:

Gómez Luján, Martín Jesús

Mendez Campos, Julia Honorata

Mendez Campos, María Adelaida

Lima – Perú

2024

DEDICATORIA

A mis padres Andrés y Lita, quienes fueron soporte durante toda mi carrera universitaria y me inculcaron los valores indispensables para alcanzar mis metas y afrontar las vicisitudes del camino.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por concederme el impulso de iniciar nuevos objetivos, y la capacidad de realizarlos.

A mi querida familia y a todas las personas que han sido un gran apoyo en la culminación de este trabajo, así como de mi vida profesional.

ÍNDICE

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Descripción y formulación del problema	11
1.2. Antecedentes	14
1.3. Objetivos	18
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	18
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	18
1.4. Justificación.....	19
1.5. Hipótesis.....	20
II. MARCO TEÓRICO	21
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	21
III. MÉTODO	31
3.1. Tipo de investigación	31
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	31
3.3. Variables.....	31
3.4. Población y muestra	31
3.5. Instrumento.....	32
3.6. Procedimiento de recolección de datos	33
3.7. Análisis de datos.....	33

3.8. Consideraciones éticas	34
IV. RESULTADOS.....	35
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	44
VI. CONCLUSIONES.....	48
VII. RECOMENDACIONES.....	49
VIII. REFERENCIAS	50
IX. ANEXOS.....	55
ANEXO A. Matriz de consistencia	55
ANEXO B. Operacionalización de variables	56
ANEXO C. Consentimiento informado	57
ANEXO D. Instrumento de recolección de datos	59

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Análisis univariado: descripción de variables de los conductores de Lima</i>	37
Tabla 2. <i>Resultados de las preguntas relacionadas a conocimientos sobre fotoprotección solar</i>	39
Tabla 3. <i>Resultados de las preguntas relacionadas a actitudes sobre fotoprotección solar</i> ...	41
Tabla 4. <i>Análisis bivariado: edad y grado de instrucción vs nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar</i>	42
Tabla 5. <i>Análisis bivariado: edad y grado de instrucción vs nivel de actitudes sobre fotoprotección solar</i>	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Histograma de suma de conocimientos</i>	35
Figura 2. <i>Nivel de conocimientos</i>	35
Figura 3. <i>Histograma de suma de actitudes</i>	36
Figura 4. <i>Nivel de actitudes</i>	37

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024. **Método:** Este trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo, de carácter descriptivo y transversal. El tamaño muestral estuvo conformado por 160 conductores. El instrumento validado fue una encuesta tipo cuestionario para medir el nivel de conocimientos y un test que utiliza una escala Likert para medir el nivel de actitudes sobre fotoprotección solar. **Resultados:** El estudio reveló que el 56% de los conductores posee un nivel de conocimiento medio, y el 71% de ellos, presenta buenas actitudes, así mismo, se demostró que, el nivel de conocimientos ($p=0.007$) y actitudes ($p=0.002$) varían según el grado de instrucción. **Conclusiones:** El nivel de conocimientos fue medio en poco más de la mitad de los conductores y predominó un nivel bueno de actitudes.

Palabras claves: conocimientos, actitudes, fotoprotección solar, conductores.

ABSTRACT

Objective: To determine the level of knowledge and attitudes about sun photoprotection among drivers in Lima, 2024. **Method:** This research has a quantitative, descriptive and cross-sectional approach. The sample size consisted of 160 drivers. The validated instrument was a questionnaire-type survey to measure the level of knowledge and a test using a Likert scale to measure the level of attitudes on sun photoprotection. **Results:** The study revealed that 56% of the drivers have an average level of knowledge, and 71% of them, present good attitudes, likewise, it was demonstrated that, the level of knowledge ($p=0.007$) and attitudes ($p=0.002$) vary according to the degree of education. **Conclusions:** The level of knowledge was medium in slightly more than half of the drivers and a good level of attitudes predominated.

Keywords: knowledge, attitudes, sun photoprotection, drivers.

I. INTRODUCCIÓN

La radiación solar es la energía que proviene de la liberación de hidrógeno en el núcleo del sol, la cual se expande mediante ondas electromagnéticas por medio del espacio. Se divide en tres tipos principales: en radiación infrarroja, luz visible y radiación ultravioleta (UV). La radiación UV se subdivide en Rayos UVA (contribuyen al envejecimiento celular y dañan el material genético), rayos UVB (los más dañinos, vinculados a mutaciones de genes cancerígenos y supresores de tumores, relacionados además con varios tipos de cáncer de piel, quemaduras solares y afecciones oculares) y los rayos UVC (no alcanzan la atmósfera terrestre, ello explica que, no forman parte de la luz del sol). (Salinas, 2020)

La capa de ozono actúa como defensa primordial frente a los rayos UV. Su degradación, por la contaminación atmosférica y el cambio climático, ha favorecido un aumento en los niveles de radiación UV hasta alcanzar niveles críticos. (Robles-Mariños et al., 2021)

La radiación solar puede afectar tanto positiva como negativamente la salud humana. Una exposición adecuada y limitada puede proporcionar beneficios, como niveles adecuados de vitamina D. No obstante, una exposición aguda a los rayos ultravioleta puede causar eritema, quemaduras, fotoqueratitis y fotoconjuntivitis, mientras que a largo plazo puede provocar fotoenvejecimiento e incrementar el riesgo de cáncer de piel. (Holick, 2020)

El cáncer de piel representa una preocupación significativa debido a su alta incidencia y mortalidad, lo que subraya la importancia de comprender sus causas y aplicar medidas preventivas para frenar su aumento en la población.

La fotoprotección emerge como un componente clave en la prevención del daño generado por la exposición solar, desempeñando un papel trascendental en la reducción de la incidencia de estos tipos de cáncer mediante la mitigación frente a los rayos UV. (Ramos-Gómez et al., 2016)

De esta forma, el presente estudio busca determinar el nivel de conocimientos y actitudes sobre fotoprotección que posee una población en particular, los conductores vehiculares.

1.1. Descripción y formulación del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que anualmente se diagnostican entre 2 y 3 millones de casos de cáncer de piel en todo el mundo. Un dato preocupante es que cerca de 1 de cada 3 muertes por cáncer de piel no melanoma se relaciona con la exposición laboral al sol. En 2019, aproximadamente 1.600 millones de personas que laboran se encontraban expuestas a la radiación ultravioleta mientras trabajaban al exterior, lo que representa el 28% de la población en edad laboral. Durante el período entre 2000 y 2019, las muertes por cáncer de piel debido a la exposición solar laboral, reporta cerca del doble, pasando de 10,088 en 2000 a 18,960 en 2019, un aumento del 88%. De estas casi 19,000 muertes en 183 países, la mayoría (65%) fueron hombres. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023)

En 2020, se estima que aproximadamente 324,635 personas fueron diagnosticadas con melanoma en todo el mundo. Este tipo de cáncer de piel es significativamente más común en personas de raza blanca, siendo alrededor de 20 veces más frecuente, que en personas de raza negra. En términos generales, el riesgo de desarrollar melanoma a lo largo de la vida es cerca al 2.6% (1 de cada 38 personas) para las personas blancas, 0.1% (1 de cada 1,000 personas) para las personas negras y 0.6% (1 de cada 167 personas) para los hispanos/latinos. (American Cancer Society [ACS], 2023)

El promedio de edad del diagnóstico es de 65 años. Antes de los 50 años, se detectan más casos de melanoma en mujeres. Pasando los 50 años, las tasas de incidencia son más elevadas en los varones. El melanoma representa casi el 1 % de todos los tipos de cáncer de

piel detectados en los Estados Unidos, pero ocasiona la mayor mortalidad por cáncer de piel. Sin embargo, desde 2011 a 2020, las muertes por melanoma disminuyeron cerca de un 5 % cada año en adultos con edad menor de 50 años y de un 3 % en adultos de 50 años a más. Esto debido a los avances en la terapéutica. Se valora que 57,043 personas en todo el mundo murieron de melanoma en el 2020. (American Society of Clinical Oncology [ASCO], s.f.)

En Latinoamérica, la epidemiología varía en cuanto al cáncer de piel no melanoma, en México se reportan al año, alrededor de 30.000 nuevos casos de cáncer de piel. El 70 % de los casos son basocelulares, y uno de cada cuatro es epidermoide. En Brasil, la incidencia reportada en hombres fue de 159.9 y en mujeres 86.03 por 100 000 habitantes en el año 2020, en Colombia, en el mismo año 2020, la incidencia reporta 102 por 100 000 habitantes. (Diario Libre, 2023; Ballesteros-Zurita et al., 2023)

En el Perú se han registrado 1,282 nuevos casos de cáncer de piel tipo melanoma hasta el 2020, indicó el Global Cancer Observatory (Globocan). Así mismo, según datos del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del MINSA en el periodo del 2021 al 2023, se notificaron 3525 casos de cáncer de piel. De tal modo, cada año mueren alrededor de 728 personas por cáncer de piel. Ello está asociado frecuentemente a la exposición al sol en horarios no adecuados, la cual implica un riesgo acumulativo a lo largo de la vida. (El Peruano, 2024; Ministerio de Salud [MINSA], 2024)

La fotoexposición de manera crónica, es la etiología más habitual y considerable para poder desarrollar algunos tipos de cáncer de piel, derivado significativamente de la radiación solar. El índice UV detalla los niveles de radiación ultravioleta que llegan a la superficie de la tierra en un tiempo y lugar determinado y varía dependiendo la hora del día, estación del año, altitud, clima, nubosidad, la reflexión del suelo y la profundidad. (Vera, 2022)

La escala varía de 1 – 2 (riesgo bajo) a 11 o más (riesgo extremadamente alto). Un índice UV por encima de 3 indica que puede producirse una exposición solar nociva y quemaduras solares y, por ello, es el límite para promover medidas preventivas. (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2024).

El Perú está situado cercano al ecuador terrestre. Motivo por la cual, expresa una elevada exposición a la radiación UV. Dicha cercanía a la línea ecuatorial, produce que la incidencia de los rayos del sol sea más directa en el territorio, elevando así los niveles de radiación solar, más aún, en las zonas andinas. Al término del mes de enero del 2024, el Perú tuvo la radiación ultravioleta (UV) más alta, con un valor de 18, considerado extremadamente alto, dicha cifra ha sido reportado en Marcapomacocha, Junín; este dato excedió el promedio de enero respecto al periodo 2014 al 2023. En el verano de año 2016, en el Perú se registró una radiación UV de 20 puntos. Estos valores han ubicado al Perú como el país que recibe mayor radiación solar en todo el mundo, seguido de Bolivia, Chile y Argentina. (Andina, 2024)

En Lima, el índice de radiación ultravioleta en el mes de febrero del 2024, se reportó un valor máximo, al cabo de un mes, de 8, siendo una categoría de exposición muy alta y por ende dañina para la salud. Este resultado fue alcanzado en la tercera semana del mes, exactamente el 21 de febrero del 2024. De tal modo, si lo comparamos con el valor máximo mensual de febrero de año pasado (2023), no presentó ninguna variación, pero si con respecto al año 2022, la cual fue de 7 (categoría de exposición alta). (INEI, 2024)

De este modo, comprender que, los conductores representan un grupo de la población vulnerable, que se expone diariamente a la radiación solar, debido a la rutina diaria o como parte de su trabajo al aire libre, el conocer la información que poseen y cómo se enfrentan ante este riesgo, es de vital importancia, para así promover la conciencia sobre el cuidado de la piel

frente a la radiación solar. Debido a lo anteriormente revisado en el presente trabajo, se ve la necesidad de proponer el siguiente problema a estudiar.

1.1.1. Formulación del problema general

- ¿Cuál es el nivel de conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024?

1.1.2. Formulación de problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024?
- ¿Cuál es el nivel de actitudes sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024?
- ¿Cuáles son los aspectos sociodemográficos en conductores de Lima, 2024?
- ¿Existe variación del nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar según la edad y el grado de instrucción en conductores de Lima, 2024?
- ¿Existe variación del nivel de actitudes sobre fotoprotección solar según la edad y el grado de instrucción en conductores de Lima, 2024?

1.2. Antecedentes

Quishpi-Lucero et al. (2023) realizaron un estudio bibliográfico, descriptivo y analítico de campo en la que aplicaron una encuesta a 398 taxistas pertenecientes a diversas cooperativas, que tuvo como objetivo determinar los conocimientos sobre fotoprotección en taxistas de la ciudad de Riobamba, Ecuador. En los resultados, un 83 % presentó conocimientos sobre fotoprotección. Pero, al evaluar las prácticas diarias de protección, el 47 % expresó usar fotoprotector, el 65 % lo usaba únicamente en días soleados, el 61% manifiesta ponerse fotoprotector antes de una exposición solar y el 40 % lo usa para evitar las quemaduras solares; el 86 % cree necesario que se los capaciten en relación a protección solar.

En Chiclayo, Narro (2023) realizó un estudio descriptivo, empleando un cuestionario CAP en 303 pobladores que residían en la comunidad de Mocce Antiguo, en la cual, buscaba evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección solar y la asociación con los factores sociodemográficos. Se obtuvo un nivel regular a bueno de conocimientos sobre protección solar (30,03% y 69,31% respectivamente), encontrándose asociación con la edad ($p=0.041$); en relación a la actitud, fue regular a bueno en la mayoría de la población (20,13% y 78,88% respectivamente), de igual manera, se encontró asociación con la edad ($p=0.011$) y además, con el tipo de color de piel ($p=0.016$); y relacionado a la práctica, se obtuvo un nivel regular (72,61%), sin embargo, es considerable el resultado de nivel malo (6,6%), y en cuanto a las características sociodemográficas, no se halló asociación con estas prácticas. Se concluyó, que el nivel de conocimientos y actitudes de la población de Mocce Antiguo fue mayormente bueno, y el nivel de prácticas fue regular.

En Ica, se realizó un estudio transversal y de nivel relacional, donde Heredia (2022) busca conocer el nivel de conocimientos, actitudes y comportamientos sobre Prevención y Riesgos de la Exposición Solar (PRES) en relación a algunos factores socio-demográficos en 169 trabajadores del Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú. Se obtuvo como resultados, que el 12,4% de trabajadores, tuvo un nivel alto de conocimiento, 71% fue medio y 16,6% bajo. En relación a la actitud, el 12,4% fue alto, 59,2% medio y 28,4% bajo. El 16%, presentó un nivel de comportamiento medio y el 84% fue bajo. En conclusión, el nivel de conocimiento fue mayoritariamente medio, y en asociación con la localización del trabajo las diferencias fueron significativas. El nivel de actitud fue medio en su mayoría, y hubo diferencias significativas asociadas a la localización de trabajo y etapa de vida. En relación al comportamiento, se obtuvo un nivel bajo, y hubo asociación con el nivel socio-económico.

En Pucallpa, Olórtegui (2022) realizó un estudio no experimental y descriptivo, con el fin de describir las características sociodemográficas y clínicas, así como la prevalencia de

quemaduras solares en relación a CAP sobre fotodaño y protección solar, en trabajadores de obras construcción civil, mediante el cuestionario «CHACES». Los resultados mostraron que, el 82 % de los trabajadores fue género masculino y el 18 % femenino, se exponen al sol un promedio de 5,8 horas en su labor. El color de piel más frecuente fue el intermedio y los fototipos más comunes fueron el IV y V. El 95% de los trabajadores tuvo como mínimo 1 episodio de quemadura solar, siendo el rostro y el cuello los sitios más perjudicados. Se concluye que, en Pucallpa, la población de construcción civil fue frecuentemente compuesto por varones; los trabajadores estuvieron expuestos prolongadamente a la radiación solar; existió una prevalencia considerable de quemaduras solares. Los trabajadores se mostraron preocupados respecto al fotodaño, tuvieron malas prácticas sobre medidas de protección solar y es escaso su conocimiento.

Valdivia (2021) realizó un trabajo cuantitativo, descriptivo y transversal en donde evaluó el nivel de conocimientos, actitudes y comportamientos en relación a la fotoprotección contra los efectos de la radiación solar en 193 universitarios peruanos. Se obtuvo como resultados que hubo distintos niveles de conocimientos entre los universitarios, por ende, sus actitudes y hábitos tiende a ser diferentes. Se concluyó que, tanto el nivel de conocimientos, actitudes y comportamientos en relación a los efectos de la radiación solar de los universitarios, tuvo un nivel alto en su mayoría (44 %).

En Chiclayo, Copia y Cubas (2021), realizaron un estudio descriptivo, analítico y de corte transversal a 368 pobladores entre 18 a 64 años en la zona urbana del distrito de Olmos, con el fin de determinar el nivel de actitudes y conocimientos sobre fotoprotección y la asociación con las características sociodemográficas, así como con el tipo de piel, mediante una encuesta para los conocimientos y actitudes; y para determinar el fototipo se utilizó un test que se basó en la tipología del Dr. Fitzpatrick. En sus resultados, se tuvo que, el nivel de conocimientos fue de medio (72,16%) a bajo (21,02%), asimismo, no se hallaron asociados a

las características sociodemográficas; mientras que el nivel de actitudes fue en su mayoría bueno (66,76%), encontrándose asociado únicamente con la edad ($p=0,018$).

En Lima, Robles-Mariños et al. (2021) realizaron un estudio analítico y transversal en 8 playas de Lima, el objetivo principal fue determinar la asociación entre conocimientos y prácticas sobre fotoprotección en 380 bañistas peruanos. Se tuvo como resultados, que el 53.7% tenía nivel alto de conocimientos, la práctica adecuada más común fue el uso de fotoprotector solar (63%) y la menos común fue el uso de manga y pantalón largo (9,7%). Se reveló una asociación entre conocimientos altos y tres prácticas adecuadas: uso de fotoprotector, sombrilla y gafas de sol. Finalmente, se concluyó que, los bañistas presentan prácticas de fotoprotección insuficientes; aunque presentaron conocimientos altos sobre fotoprotección, ello no garantizó adecuadas prácticas de medidas fotoprotectoras.

En Tacna, Romero (2022) realizó un estudio analítico correlacional, transversal y prospectivo, con el objetivo de conocer y asociar el nivel de conocimientos y actitudes de fotoprotección mediante un cuestionario para los conocimientos y un test de escala de Likert para las actitudes sobre fotoprotección empleados a 90 universitarios. En los resultados, predominó un nivel bajo de conocimientos (57,8%) y actitud indiferente (47,8%) por parte de los universitarios, además de reportar asociación estadística de $p = 0.016$. Se concluyó que, existe asociación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y actitudes; en la cual, un nivel bajo de conocimientos favorece un nivel indiferente de actitudes sobre fotoprotección.

Un estudio en Arequipa realizado por Salinas (2020) fue descriptivo y tipo transversal, tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos y prácticas sobre fotoprotección solar en 200 taxistas en la ciudad. Los resultados mostraron que en la población estudiada predominó un regular nivel de conocimientos (54,5%) y un bajo nivel (54%) de prácticas sobre

fotoprotección. Se concluyó que el nivel de prácticas de fotoprotección es bajo en el grupo de nivel de conocimiento alto. Por último, no se encontró asociación entre el nivel de conocimiento y las prácticas de fotoprotección.

Malca-Monsalve et al. (2020) elaboraron un estudio descriptivo y transversal, que tuvo como objetivo determinar los conocimientos y hábitos de protección solar en 362 comerciantes ambulantes del mercado Moshoqueque, quienes fueron encuestados en la ciudad de Chiclayo, obteniéndose como resultados que los comerciantes trabajan alrededor de 15 años. El 92,50 % se expone a la luz solar por 7,6 horas diarias. Respecto a los conocimientos, más del 90 % de los ambulantes comprende que el enrojecimiento de la piel, y su envejecimiento, son efectos de la radiación UV. En relación a las prácticas de fotoprotección, el 34 % no hace uso del bloqueador y el 90 % solo usa visera y sombrilla, mas no, sombrero con ala ancha.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar el nivel de conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024.
- Determinar el nivel de actitudes sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024.
- Conocer los aspectos sociodemográficos en conductores de Lima, 2024.
- Determinar si el nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar varía según la edad y el grado de instrucción en conductores de Lima, 2024

- Determinar si el nivel de actitudes sobre fotoprotección solar varía según la edad y el grado de instrucción en conductores de Lima, 2024.

1.4. Justificación

La exposición solar es considerada como un factor de riesgo eventualmente evitable para el desarrollo de cáncer de piel. En consecuencia, las personas que trabajan expuestas a la radiación solar, como los conductores, policías de tránsito, vendedores ambulantes, agricultores, incluso los deportistas, etc., presentan un gran riesgo y, como resultado, más probabilidad de padecer cáncer de piel. Se realizaron diversos estudios para conocer las variables de la población respecto al fotodaño y fotoprotección solar. No obstante, son pocos los que se enfocaron en una importante población en riesgo, que son los conductores.

En el país, se vienen realizando múltiples políticas de salud, se hace mención a la Ley 30102, en la cual, se manifiesta la responsabilidad de los organismos públicos y privados de ofrecer medidas que eviten los daños de la radiación solar debido a la exposición prolongada por su vida laboral, en la que los empleadores deben proporcionar información esencial y proveer el uso de instrumentos o aditamentos de fotoprotección cuando el trabajador esté expuesto a la radiación solar, como lentes de sol, gorros y bloqueadores solares, entre otras cosas. Sin embargo, existe una cantidad de conductores que trabajan de forma particular, y que están desprovistos de la información y los implementos necesarios para una fotoprotección solar adecuada. (Ley N.º 30102, 2013)

A pesar de la vasta información que existe acerca del tema, se evidencia un escaso conocimiento por gran parte de la población en relación a los peligros de la exposición solar, y esto es debido a que no se logran ver los efectos perjudiciales de forma inmediata. Por ende, se requiere de manera urgente promover programas que eduquen y ofrezcan medidas preventivas

para informar, concientizar y conseguir cambios de los estilos de vida en la población vulnerable, así mismo, implementar acciones que reduzcan el daño ocasionado.

1.5. Hipótesis

Esta investigación no presenta hipótesis debido a que fue un estudio descriptivo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *La piel*

La piel es la cubierta exterior del cuerpo humano y es además uno de los órganos más significativos, por su tamaño y funciones que posee. Es una envoltura continua, que se vuelve mucosa en zonas donde están los orificios naturales del cuerpo. La piel es un órgano de gran extensión, con una superficie aproximada de 2 m² (condicionado por el peso de la persona y su altura), además tiene un peso de 4 kg aproximadamente, representando cerca del 6% del peso corporal total. (Merino y Noriega, 2011)

Anatómicamente, la piel tiene principalmente tres capas bien diferenciadas:

- **Epidermis:** Es la capa que está al exterior de la piel y tiene una notable facultad de reconstitución. Está formada por diversas capas celulares (entre 5 y 12, según la región corporal) dispuestas en estratos; es más gruesa en las palmas y plantas, y en áreas como los párpados son delgadas. La epidermis presenta unas células llamadas queratinocitos, son responsables de producir queratina, una proteína que endurece la superficie de la piel. Los tipos de células más importantes de la epidermis son 3: los queratinocitos, células que producen queratina, formando la capa exterior de la piel, así como el cabello y las uñas, los melanocitos, constituyen aproximadamente el 10% de las células de la epidermis y son responsables de la producción de melanina, el pigmento que proporciona color y protección de la piel contra los rayos ultravioleta (UVA) y las células de Langerhans, componentes del sistema inmunológico que participan en funciones como el rechazo de injertos e intervienen en el proceso de antígenos. (Calle, 2007)

- **Dermis:** Es la estructura que brinda soporte a la piel, proporcionándole elasticidad y resistencia. Está formada principalmente de tejido conectivo fibroso y elástico, con una

matriz extracelular que contiene gran proporción de fibras de haces de colágeno (más del 75%), elastina y reticulina. Es un tejido vascularizado que sustenta y alimenta la epidermis. Es la capa más gruesa de la piel, alcanzando hasta 5 mm. De forma histológica, se compone de dos capas, la papilar (stratum papillare) y la reticular (stratum reticulare). (Merino y Noriega, 2011)

- **Hipodermis:** Se halla en la parte más profunda de la piel, también conocida como tejido celular subcutáneo o panículo adiposo. Está compuesta por adipocitos o células grasas, que se agrupan en lóbulos y están disgregados por haces de fibras colágenas y elásticas llamadas trabéculas.

Funciones de la piel.

a. **Función de protección o barrera.** La piel actúa impidiendo tanto la pérdida de sustancias vitales (como líquidos y células) del organismo, como el ingreso de elementos nocivos, incluyendo microorganismos, cuerpos extraños y, en cierta medida, radiación solar dañina.

b. **Función termorreguladora.** La piel tiene herramientas para proteger al cuerpo de las variaciones de temperatura ambiental, sea frío o calor. Entre estos, se encuentran la sudoración, que ayuda a enfriar el cuerpo, y la vasodilatación, que permite irradiar calor.

c. **Función táctil.** La piel contiene diversos elementos y terminaciones nerviosas que conforman el sentido del tacto, que representa un sentido esencial en el ser humano.

d. **Función de secreción y excreción.** A través de las glándulas sudoríparas y las sebáceas, la piel descarta los residuos del metabolismo corporal. (Calle, 2007)

2.1.2. Radiación solar

La vida terrestre está sujeta a la radiación electromagnética que provee el Sol, tenemos las del tipo visible, infrarrojo (IR) y ultravioleta (UV). Hace más de 3 décadas se descubrió que la radiación UV es muy perjudicial para el ADN, provocando mutaciones que puede tener

efectos cancerígenos. A su vez, la radiación UV se clasifica en tres segmentos según su longitud de onda: UVA (320-400 nm), UVB (295- 320 nm) y UVC (100-295 nm). (Merino-Urteaga et al., 2018)

Existen diversos factores que aumentan la intensidad con la que se propaga la RUV:

- a. El rango de horas diario: Entre las 10:00 y 16:00 horas, es muy elevada la radiación.
- b. Estaciones del año: En verano y primavera, incrementa la RUV.
- c. Altitud: Hay un incremento de la RUV a una tasa superior al 7% por kilómetro de altitud. Esto es, la capa atmosférica es más delgada mientras nos encontramos a mayor altitud, lo que resulta en una menor absorción de radiación ultravioleta.
- d. Clima: Los días que se tornan soleados reportan radiación UVB mayores.

La radiación ultravioleta (RUV) es alta en los días que el cielo está despejado. Sin embargo, es importante recordar que las nubes conceden el paso de aproximadamente el 90% de los rayos ultravioleta, y cuando hay nubes muy dispersas, la combinación de reflexión y refracción podría aumentar la radiación total que llega a la superficie de la tierra. Las personas que trabajan en interiores reciben cerca de 10% a 20% de la radiación UV en comparación con quienes laboran al aire libre. En la sombra, la radiación ultravioleta disminuye más del 50%. La arena, tanto en playas como en desiertos, refleja más del 25% de la radiación, mientras que la nieve, se plasma más del 80% de la radiación UV que cae en ella. Durante el baño en el mar, piscinas o ríos, la radiación UV es básicamente la misma en la tierra que a medio metro de profundidad. (Vera, 2022)

La radiación UVA constituye el 98% de la radiación UV que cae en la superficie terrestre, penetrando en la epidermis y la dermis y como dato adicional, pasa a través del vidrio. Está relacionada con la melanogénesis y la formación de eritema de la piel, induce además el

fotoenvejecimiento. La radiación UVB es en parte, absorbida por la capa de ozono y representa el 2% de la radiación UV que llega a tierra. Tiene alta energía y es responsable de las reacciones fotoalérgicas en la piel, como las quemaduras solares. No pasa a través del vidrio y la epidermis, tiene mecanismos carcinogénicos y promueve la pigmentación. La radiación UVC es en su totalidad absorbida por la capa de ozono y además no llega a la superficie de la tierra; es de alta energía y muy destructiva, usada con fines artificiales como la esterilización. Por lo tanto, las radiaciones UVA y UVB son las encargadas de producir los daños biológicos de la radiación solar, como quemaduras solares, pigmentación, envejecimiento precoz, carcinogénesis y supresión del sistema inmunológico. (Collantes, 2015; Merino-Urteaga et al., 2018)

Tanto la piel como los ojos, son los órganos que están expuestos de manera prolongada a la radiación, pero existen factores que varían la absorción de estas radiaciones: 1) la manera en que índice la radiación directa y epidérmica; 2) dispersión en diversos tejidos y células de la piel, 3) transmisión directa y 4) absorción que propiciará variaciones químicas y respuestas biológicas ante la radiación solar.

El área anatómica y la frecuencia de exposición solar también ejercen influencia en la penetración de la radiación UV a través de la piel. Las personas poseen una reserva biológica que protege de la luz solar, pero que va mermando de forma progresiva con exposiciones prolongadas desde la niñez hasta la adolescencia. Estos componentes protectores incluyen la capa córnea, el pigmento melánico (pigmentación temprana o tardía), los antirradicales libres, el ADN y el fototipo de piel. La sensibilidad de cada persona frente a la radiación solar se calcula con la dosis mínima de eritema (DME), que es la cantidad mínima de radiación idónea para inducir eritema en la piel.

2.1.2.1. Alteraciones de la piel. Los resultados de la exposición a la radiación UV en la piel son diversas y se pueden clasificar en efectos agudos y crónicos, afectando no solo la piel, sino también los ojos y el sistema inmunológico. El ingreso de la radiación UV y la luz visible en los diferentes estratos de la piel desencadena una serie de modificaciones en su estructura celular que se expresarán como patologías cutáneas. Algunos mecanismos son: regeneración de las especies de reactivación de Oxígeno (ROS) y generación de radicales libres (como el óxido nitroso), activación de la matriz de melanoproteínas que están implicados en el desarrollo de las arrugas y el envejecimiento precoz, producen una alteración en la pigmentación, en la fotosensibilidad e incluso promoviendo algún tipo de alergia o irritación solar.

Existen efectos positivos debido a la exposición solar, estos son: favorece un estado de ánimo adecuado, promueve la síntesis de vitamina D (crucial para la salud ósea), presenta mecanismos terapéuticos (se ha observado que la exposición solar puede tener efectos beneficiosos en enfermedades cutáneas, probablemente debido a la supresión de la respuesta inmunológica, lo que reduce la inflamación en enfermedades como la psoriasis).

Pero son mayores los efectos negativos producidos por la exposición solar:

- Anteriormente, el bronceado se consideraba un factor de protección solar equiparable a una radiación UV de 3 o 7, actualmente, se conoce que el efecto cancerígeno es debido a la melanina, que contribuye a la síntesis de dímeros ciclobutánicos de pirimidina mutagénicos (DPM) producidos por las bases del ADN timina o citosina por reacción fotoquímica, y este proceso se efectúa a las horas de una exposición solar. (Garnacho-Saucedo et al., 2020)
- Quemadura solar. Producido por una exposición aguda a la radiación UV, originando dolor, eritema, edema y vesiculización debido a la inflamación, y que se manifiesta

después de 2 a 6 horas a la exposición solar. Además, se produce necrosis de las células epidérmicas. Existen datos epidemiológicos que mencionan que tener de 5 episodios de quemaduras en 10 años, se triplica el riesgo de desarrollar un melanoma. (Collantes, 2015; Garnacho-Saucedo et al., 2020)

- **Fotosensibilidad.** Son reacciones cutáneas provocadas por sustancias químicas que producen una sensibilización atípica de la piel frente a dosis de radiación UV aceptables, resultando en reacciones fotoalérgicas (en la zona expuesta de forma concurrente) y fototóxicas (que se expande a otras zonas, a causa de la radiación UVA). Entre estos, están los endógenos (como uroporfirinas, coproporfirinas y protoporfirinas) y exógenas (algún componente cosmético, fármacos, etc.).
- **Dermatosis.** Representan una reacción atípica de la piel frente a la radiación solar, existen las primarias o idiopáticas (erupción polimorfa lumínica, dermatitis crónica actínica, hydroa vacciniforme, urticaria solar), las secundarias (por sustancias químicas y medicamentos) y por enfermedades fotoagravadas (como el Lupus eritematoso sistémico, eritema multiforme, eczema atópico, rosácea, dermatitis herpetiforme).
- **Alteraciones de la pigmentación.** Es un signo secundario a una quemadura solar, por respuestas fototóxicas o fotoalérgicas. Se producen máculas de gran pigmentación en áreas expuestas de la zona facial, cuello y dorso de las manos. Como ejemplo, se nombra a la dermatitis de Berloque, el bronceado, melasma, lentigos y efélides.
- **Fotoenvejecimiento.** El envejecimiento cutáneo es un proceso fisiológico inevitable en una persona, pero puede precipitarse con la exposición prolongada a la radiación UV, provocando envejecimiento prematuro, visible en zonas expuestas a la radiación solar, como la cara, el cuello, el dorso de las manos y hasta los brazos. Existen factores externos que contribuyen a este proceso, como una dieta elevada en grasas, bebidas alcohólicas, tabaco,

estrés, consumo insuficiente de agua, fibra y antioxidantes y una inadecuada fotoprotección solar.

- **Fotocarcinogénesis.** La radiación UVB es un agente carcinogénico que contribuye al desarrollo de diversos tipos de cáncer de piel como el carcinoma de células basales, carcinoma escamoso y melanoma. El carcinoma de células basales es el tipo más común y se produce en áreas más expuestas a la radiación solar, más aún en personas de test clara. En el caso del carcinoma escamoso, está más relacionada con la exposición crónica a la radiación UV.

- **Alteraciones oculares.** La exposición continua a la radiación UV puede causar fotoqueratitis, cataratas, carcinoma de células escamosas de conjuntiva y córnea, y otros daños oculares. (Collantes, 2015)

- **Supresión de la respuesta del sistema inmunitario.** Favorece la carcinogénesis de forma indirecta, promoviendo la infección por gérmenes oportunistas, por ejemplo, infección por virus del herpes.

2.1.2.2. Medidas de fotoprotección. Para minimizar los daños causados por la radiación solar, se deben adoptar medidas de fotoprotección que incluyen la disminución del tiempo a la exposición solar, sobre todo durante las 12:00 a 16:00 horas, el protegerse buscando los lugares con sombra y el uso de protectores físicos. El uso del fotoprotector solar debe ser de forma diaria y continua, debido a que disminuye los efectos nocivos de la RUV en la piel, pero no tiene el objetivo de prolongar la duración a la exposición solar.

A. Fotoprotección física o de barrera. Diversos estudios demostraron que el uso de ropa con fotoprotección puede mermar la cantidad de nevus melanocíticos adquiridos. Pero, los diversos tejidos no cuentan con una protección adecuada contra los rayos UV. Esta protección proveniente de la ropa (factor de protección ultravioleta: FPU) está sujeta al tipo y densidad del tejido, el color, diseño y los procesos de acabado. Por ejemplo, los tintes oscuros

en una tela gruesa pueden aumentar el nivel de protección de tres a cinco veces. Sin embargo, el FPU de los tejidos se ven afectados cuando la ropa se encoge, se estira, por el grado de humedad de las fibras y por el número de lavados. Tejidos como la licra y el elastano tienen un FPU superior a 50, seguidos por el plástico, el nailon y el poliéster.

Hay pocas investigaciones que expresen la comparación entre la fotoprotección de la ropa común y la ropa específicamente diseñada para protección UV. En términos generales, la ropa con fotoprotección tiene a ser más ligera y transpirable, la cual, es idóneo para días soleados y actividades al aire libre.

Los sombreros de alas anchas y gorras comunes ofrecen una buena barrera física para proteger zonas de la cara y el cuello de la radiación UV. Los sombreros con alas pequeñas, de menos de 2,5 cm, ofrecen poca protección en algunas zonas de la cara; en tanto, los sombreros con alas anchas, de más de 7,5 cm, protegen el rostro, las orejas y el cuello.

Los lentes de sol brindan protección a los ojos y las áreas perioculares del daño que ocasiona la radiación solar. Es importante conocer que los lentes de sol más oscuros no es sinónimo de mayor protección UV, ya que pueden causar una mayor dilatación de las pupilas y, por lo tanto, ser más vulnerables a los rayos UV.

B. Fotoprotectores. Los protectores solares actúan mediante un componente que absorbe la radiación UVB y UVA. (Garnacho-Saucedo et al., 2020)

Estos agentes tienen como objetivo brindar protección a la estructura de la piel contra el daño causado por la radiación solar. Actualmente, es esencial utilizar protectores solares de amplio espectro, capaces de proteger de la radiación UVB y la UVA. Es ampliamente reconocido que los fotoprotectores son fiables y efectivos, aplicados tópicamente, protegiendo la superficie cutánea de la radiación solar a través de 3 mecanismos: reflexión, dispersión y absorción.

2.1.2.3. Factor de protector solar (FPS). Esta medida señala la capacidad que tiene un fotoprotector para aumentar la defensa natural de la piel en relación al eritema (enrojecimiento de la piel causado por la exposición a la radiación ultravioleta). Su valoración se realiza mediante métodos in vivo, evaluando la dosis mínima de radiación ultravioleta indispensable para producir la primera respuesta eritematosa detectable en superficie cutánea (DEM). El FPS es, por ende, una medida de protección que desempeñan los filtros solares, en la que se produce un bloqueo ante la penetración de la radiación UVB y la UVA, en la superficie de la piel. Tener en cuenta, que no es recomendable usar fotoprotectores con FPS <15.

Es importante considerar la cantidad de producto de aplicación, la cual debe ser alrededor de 35-45 ml de fotoprotector para abarcar de manera adecuada la zona corporal y conseguir el factor de protector solar indicado, y así mismo evitar que dicho FPS aminore velozmente hasta en un 50% su función. Los bloqueadores con un FPS = 15 concede que 1/15 de la radiación UV traspase la piel, bloqueando un 93% de esta radiación; un bloqueador con FPS = 30 bloqueará un 97% y uno con FPS = 50 impedirá que el 98% de radiación UVB penetre.

Tener en cuenta que, un bloqueador con FPS alto (mayor o igual a 75) no proporciona una mayor protección que el FPS 50; inclusive, puede causar el efecto contrario si el individuo se confía de ello y se expone por un tiempo prolongado a la radiación solar. Por ello, existen recomendaciones actuales para la selección adecuada de un fotoprotector:

Según la FDA 2007: el fotoprotector a usar, debe tener un FPS hasta máximo 50, aplicando una cantidad de 2 mg/ cm².

Según la AAD 2009: usar fotoprotector con un valor mínimo de FPS, de 30.

Los protectores solares están diseñados para mermar los efectos nocivos producidos por una exposición solar aceptable y no para prolongar la duración de dicha exposición. Se debe tener en cuenta que los protectores solares hay que aplicarlo hasta 30 minutos antes de exponerse al sol y reaplicar cada 3 horas. Tener presente que también se debe aplicar fotoprotector, además de las zonas expuestas normalmente, en las orejas, labios y en personas con calvicie, en el cuero cabelludo. (Vera, 2022)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Enfoque de estudio cuantitativo, de carácter descriptivo y por la recolección de datos es de tipo transversal.

3.2. Ámbito temporal y espacial

El presente estudio se elaboró en la ciudad de Lima. La aplicación de la encuesta se ejecutó en el mes de mayo del 2024.

3.3. Variables

Variable 1: Conocimientos sobre fotoprotección solar

Variable 2: Actitudes sobre fotoprotección solar

3.4. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por conductores de la ciudad de Lima mayores de 18 años de edad.

Para el cálculo de la muestra de poblaciones infinitas, se consideraron los siguientes valores:

$$n = \frac{z^2 * p * q}{e^2}$$

n = Muestra

p = Proporción esperada de la población con conocimientos sobre fotoprotección solar (en base al estudio de Ylaquita F.) = 90%

q = Proporción de la población sin conocimientos sobre fotoprotección solar = (100 – p)

$Z = \text{Nivel de confianza de } 95\% = 1.96$

$e = \text{Precisión de } 5\% = 0.05$

Reemplazando los datos, se tiene “n” = 138

A dicha cifra, se le agregó una tasa de rechazo del 15%, dando como resultado una muestra de 160 conductores.

Criterios de inclusión

- Conductores vehiculares
- Edad mayor de 18 años.
- Participación voluntaria en el estudio.

Criterios de exclusión

- Fichas mal llenadas o incompletas.
- Edad menor de 18 años
- Conductores que no den su consentimiento.

3.5. Instrumento

Se hizo uso de una encuesta tipo cuestionario, y un Test que emplea una escala Likert con puntuación conforme al nivel (de acuerdo, desacuerdo y totalmente en desacuerdo). El presente instrumento fue previamente validado por juicio de expertos y efectuado en el artículo de Yaipén-Salazar et al., (2015).

El cuestionario que se empleó constaba de 2 partes, con un total de 31 interrogantes para elegir, en la cual, 22 preguntas fue en relación al nivel de conocimiento sobre medidas de fotoprotección, con opciones: “Sí”, “No”, “No lo sé” (puntaje de 1 para las preguntas correctas), y 9 preguntas para el nivel de actitudes sobre fotoprotección, en la que tuvo como

opciones múltiples: “De acuerdo”, “Desacuerdo” “Totalmente en desacuerdo” (el puntaje fue del 1 al 3, mayor puntaje para una buena actitud).

Puntaje total: Se consideró nivel bajo de conocimientos (≤ 11 puntos), medio (12-16 puntos), alto (≥ 17 puntos); y en relación al nivel de actitud, se categorizó en malo (≤ 22 puntos) y bueno (≥ 23 puntos).

Tres preguntas fueron correspondientes a edad, sexo y grado de instrucción.

3.6. Procedimiento de recolección de datos

Se acudió a diversos centros comerciales y avenidas principales de algunos distritos de Lima metropolitana, durante 1 semana entre las 2pm y 5pm, donde estaban estacionados los conductores vehiculares, se les explicó la finalidad del trabajo y el desarrollo de la encuesta, prestando atención a las dudas o preguntas que presentaban los conductores, del mismo modo se explicó la importancia del consentimiento informado; tuvo una duración de 15 minutos para el llenado, y para aquellos conductores que no se encontraban en el lugar, se complementó utilizando Google Forms. Posteriormente la información se transfirió a una base de datos.

3.7. Análisis de datos

Los datos obtenidos de la encuesta fueron ingresados en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Office Excel (versión 2019) y luego se exportaron para ser procesadas estadísticamente al programa R versión 4.4.0.

En el análisis univariado del sexo y grado de instrucción se usó frecuencias y porcentajes, en relación con la edad, que demostró una distribución no normal, se hizo uso de la mediana y rangos intercuartílicos (IQR).

Para el análisis bivariado, se calculó la significancia estadística entre conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar, con la edad y el grado de instrucción de los conductores. En dicho análisis se usó el test de Kruskal-Wallis (para conocimientos sobre fotoprotección

solar y la edad), la prueba de suma de rangos de Wilcoxon (para actitudes sobre fotoprotección solar y la edad) y la prueba exacta de Fisher (para conocimientos y las actitudes sobre fotoprotección solar y el grado de instrucción).

3.8. Consideraciones éticas

En el presente estudio se respetaron los criterios éticos en investigaciones en seres humanos concretados en la declaración de Helsinki. Para proteger la privacidad de los participantes, las encuestas fueron anónimas, los datos proporcionados y los resultados obtenidos se utilizaron únicamente con fines investigativos. La información de los encuestados fue codificada con números y la base de datos se empleó exclusivamente para este trabajo, posterior a ello, se eliminó.

IV. RESULTADOS

En el presente estudio se efectuaron un total de 160 encuestas a los conductores de Lima; del total de encuestas se descartaron 6 (3.75%) por cumplir con los criterios de exclusión, teniendo finalmente como muestra a 154 conductores.

La figura 1 expresa la agrupación de la suma del nivel de conocimientos de los encuestados, de esta información se observa una distribución no normal sesgada hacia la derecha, es decir, hacia la mayor puntuación.

Figura 1

Histograma de suma de conocimientos

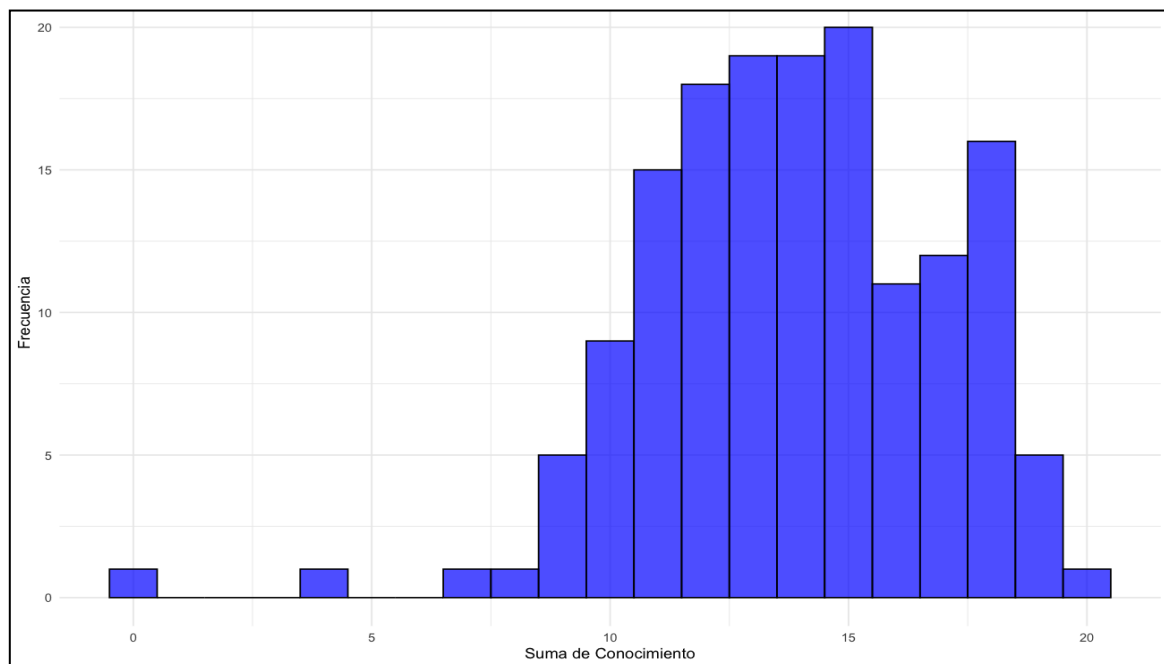
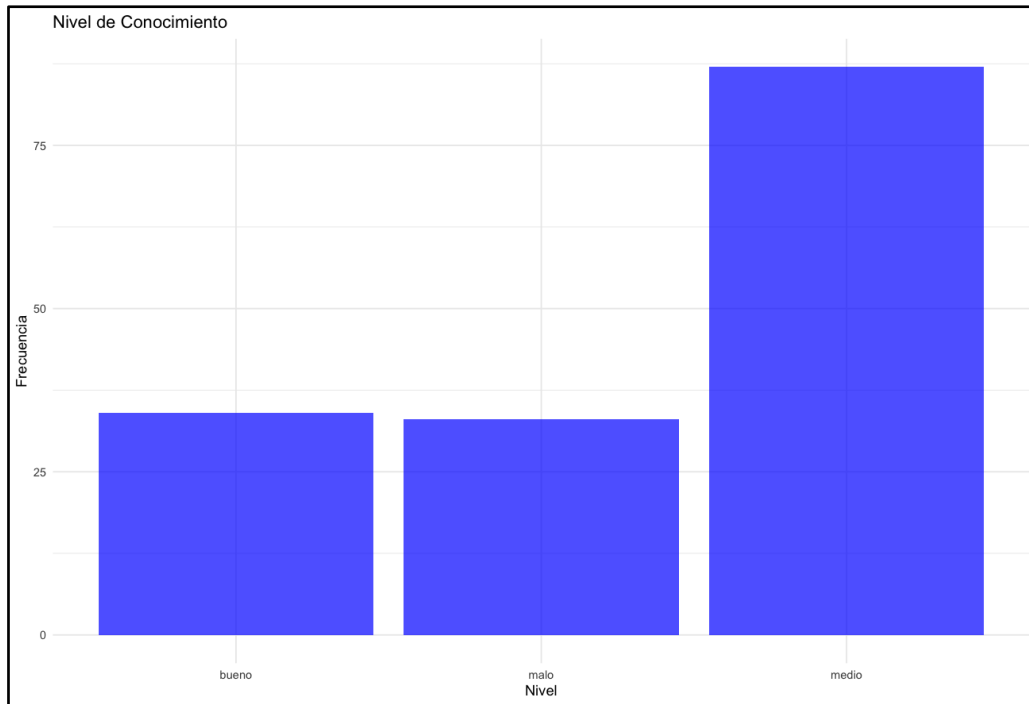


Figura 2

Nivel de conocimientos



La figura 3 nos detalla la agrupación de la suma del nivel de actitudes de los encuestados, se observa una distribución no normal sesgada hacia la derecha, hacia la mayor puntuación.

Figura 3

Histograma de suma de actitudes

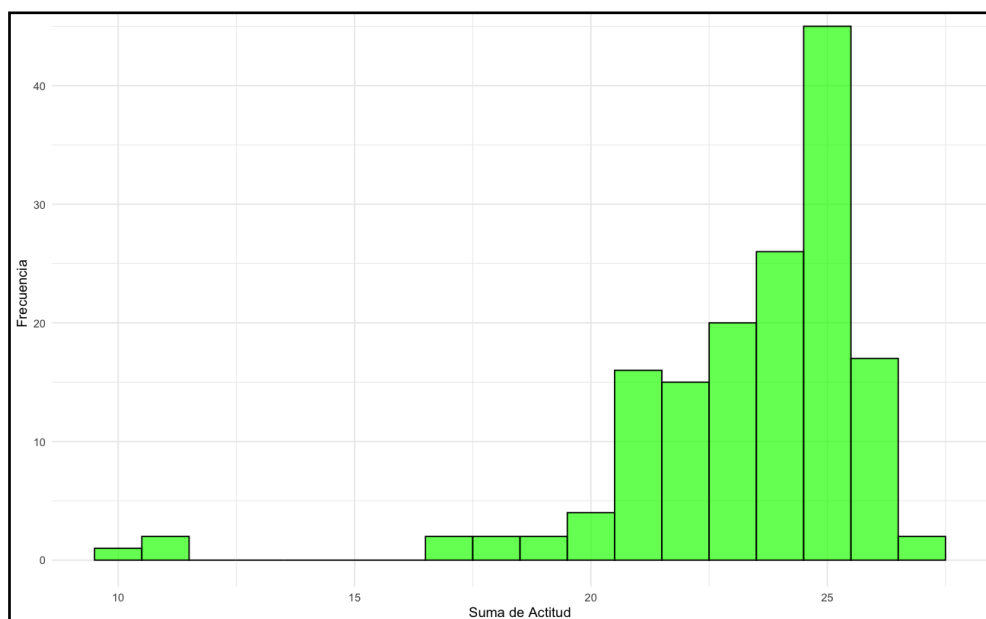
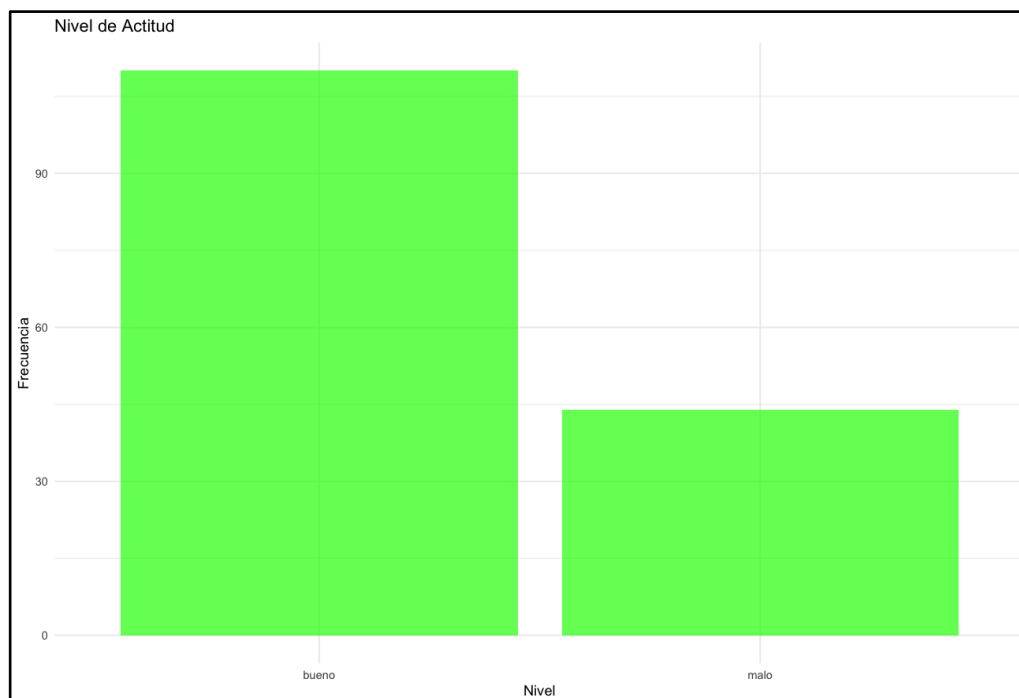


Figura 4

Nivel de actitudes



En la tabla 1 se observa que la mediana de la edad fue de 40 años, en el 72% predominó el sexo masculino, y casi la mitad de los conductores (45%) presentó grado de instrucción superior.

Así mismo, la mayor cantidad de conductores (56%) presentó un nivel de conocimiento medio, y con respecto a las actitudes (71%) predominó un nivel bueno.

Tabla 1

Análisis univariado: descripción de variables de los conductores de Lima

Características sociodemográficas		n = 154 ^l
Edad		40 (29, 48)

Sexo	
Femenino	43 (28%)
Masculino	111 (72%)
Grado de instrucción	
Primaria	2 (1.3%)
Secundaria	48 (31%)
Sin instrucción	1 (0.6%)
Superior	70 (45%)
Técnico	33 (21%)
Nivel de conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar	
Conocimientos	
Alto	34 (22%)
Bajo	33 (21%)
Medio	87 (56%)
Actitudes	
Bueno	110 (71%)

Malo	44 (29%)
¹ Median (IQR); n (%)	

Nivel de conocimientos

Se detalla los resultados respecto a las interrogantes relacionadas a conocimientos sobre fotoprotección solar, donde se describe que el 96% de conductores respondió acertadamente que el sol es peligroso a cualquier edad, y también, el 93% respondió correctamente que al medio día el sol quema más; por otra parte, las preguntas contestadas en menor cantidad de forma correcta describen que, un 36% respondió acertadamente en relación a la mayor exposición al sol con mayor producción de vitamina D, y un 31% en cuanto al uso de protector solar que protege todo el tiempo.

Tabla 2

Resultados de las preguntas relacionadas a conocimientos sobre fotoprotección solar

Conocimientos	Correctas	
	n°	%
¿El sol es peligroso a cualquier edad?	149	96.75
¿Al medio día el sol quema más?	144	93.50
¿Debo aplicarme bloqueador con anticipación?	143	92.85
¿El sol afecta a los ojos?	142	92.20
¿Acude al centro de salud frecuentemente por quemaduras debido a la exposición solar?	134	87.01
¿Usted sufre de insolación frecuentemente?	120	77.92

¿El sol puede quemar a través de la ropa?	109	70.77
¿Más altura implica mayor riesgo de quemadura?	99	64.28
¿El bronceado protege de las quemaduras?	94	61.03
¿Es peligroso el sol durante la primavera y el invierno?	92	59.74
¿Conoce usted las horas en que se propaga mayor cantidad de rayos UV?	92	59.74
¿Te puedes quemar mientras estas bajo el agua?	91	59.09
¿Cuánto más cortas son las sombras más peligroso es el sol?	88	57.14
¿La gente de piel oscura es insensible a la radiación solar?	87	56.49
¿Te puedes quemar en un día nublado	86	55.84
¿Las cremas de protección solar son resistentes al agua?	79	51.29
¿Las células de la piel tiene memoria?	74	48.05
¿Si usted se percata que tiene una quemadura producto de su labor conoce algún método de curación?	70	45.45
¿Sabe usted cuanto necesita de factor de protección solar para usar un bloqueador?	68	44.15
¿Cuánto más calor hace más me estoy quemando?	66	42.85
¿Necesitamos una mayor exposición al sol para una mayor producción de vitamina D?	56	36.36
¿Si me echo protección solar, puedo tomar sol todo el tiempo?	48	31.16

Nivel de actitudes

En esta tabla, se describen los resultados respecto a las preguntas relacionadas a las actitudes sobre fotoprotección solar, se evidencia que el 92% de los conductores utilizaría protector solar, seguido de un 88% que usaría lentes contra los rayos UV como medida de

protección solar, por el contrario, poco más de la mitad de los conductores (60%) no están de acuerdo con dejar de trabajar cuando hay más sol, y la tercera parte (35%) de los conductores trabajaría sin alguna medida de protección solar.

Tabla 3

Resultados de las preguntas relacionadas a actitudes sobre fotoprotección solar

Actitud	Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		De acuerdo	
	N	%	n	%	n	%
¿Usted utilizaría protector solar?	9	5.84	3	1.94	142	92.20
¿Utilizaría además del bloqueador, gorro, sombrero, lentes?	16	10.38	3	1.94	135	87.66
¿Se aplicaría más de una vez el protector solar al día?	29	18.83	4	2.59	121	78.57
¿Usaría protector solar en día nublado?	66	42.85	9	5.84	79	51.29
¿Usaría lentes contra rayos UV como medida de protección solar?	12	7.79	5	3.24	137	88.96
¿Debería dejar de trabajar, cuando hay más sol?	73	47.40	19	12.33	62	40.25
¿Trabajaría usted sin alguna medida de protección solar?	85	55.19	15	9.74	54	35.06
¿Si usted recibiera bloqueador solar lo usaría?	15	9.74	5	3.24	134	87.01

¿Por quemadura, acudiría al centro de salud?	44	28.57	7	4.54	103	66.88
--	----	-------	---	------	-----	-------

En la tabla 4 observamos el análisis bivariado de la edad y el grado de instrucción con respecto al nivel de conocimientos sobre fotoprotección; se evidencia diferencia significativa $p < 0.05$ en los niveles de conocimiento según el grado de instrucción.

Tabla 4

Análisis bivariado: edad y grado de instrucción vs nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar

Conocimientos	Alto N = 34 ^I	Bajo N = 33 ^I	Medio N = 87 ^I	p
Edad	39 (29, 45)	43 (29, 48)	40 (29, 48)	0.7*
Grado de instrucción				0.007 [¥]
Primaria	0 (0%)	1 (3.0%)	1 (1.1%)	
Secundaria	8 (24%)	16 (48%)	24 (28%)	
Sin instrucción	0 (0%)	1 (3.0%)	0 (0%)	
Superior	21 (62%)	6 (18%)	43 (49%)	
Técnico	5 (15%)	9 (27%)	19 (22%)	

I Median (IQR); n (%)

*Kruskal-Wallis rank sum test; †Fisher's exact test

La tabla 5 refleja el análisis bivariado de la edad y el grado de instrucción en relación al nivel de actitudes sobre fotoprotección, se observa diferencia significativa $p < 0.05$ en el nivel de actitudes según el grado de instrucción.

Tabla 5

Análisis bivariado: edad y grado de instrucción vs nivel de actitudes sobre fotoprotección solar

Actitudes	Bueno N = 110 [†]	Malo N = 44 [†]	p
Edad	38 (29, 47)	44 (32, 49)	0.2*
Grado de instrucción			0.002 [‡]
Primaria	2 (1.8%)	0 (0%)	
Secundaria	25 (23%)	23 (52%)	
Sin instrucción	0 (0%)	1 (2.3%)	
Superior	57 (52%)	13 (30%)	
Técnico	26 (24%)	7 (16%)	

[†] Median (IQR); n (%)

*Wilcoxon rank sum test; ‡Fisher's exact test

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación eligió el tema de fotoprotección por la frecuencia y la importancia que la radiación solar está tomando en los últimos años dentro del territorio peruano. Se realizó en conductores vehiculares porque son parte importante de la población que está expuesta a la radiación UV, ya sea por actividades de jornada laboral o sea el vehículo su medio de transporte diario, exponiéndose de manera continua a niveles altos de radiación UV.

Los resultados del estudio respecto al nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar, muestran que el nivel medio de conocimientos prima en los conductores, representado por el 56%, un 22% tuvieron un nivel alto de conocimientos y 21% fue bajo, estos porcentajes coinciden con el estudio realizado en Arequipa por Salinas (2020) en la que señala que obtuvo un 55% de nivel medio de conocimientos, un 27% de alto nivel de conocimientos y 18% fue bajo, esto debido a que ambas poblaciones fueron conductores vehiculares; del mismo modo, en el estudio realizado en Ica por Heredia (2022), predominó un 71% el nivel medio de conocimientos en los trabajadores de SENASA y en Olmos – Lambayeque, el estudio realizado por Copia y Cubas (2021) sus pobladores mostraron un 72% de nivel medio de conocimientos. En contraste, nuestros resultados difieren con el estudio realizado en Tacna por Romero (2021), en la cual, predominó un bajo nivel de conocimientos (58%) en su población de estudiantes de bioquímica, posiblemente debido al cuestionario utilizado, siendo diferente al empleado en este estudio, sin embargo, pese a ser estudiantes, se evidencia el déficit teórico sobre medidas de fotoprotección, por ende, se debería poner énfasis en los universitarios, debido a que serán el medio de impartir conocimientos a la población en el camino de su profesión.

En relación a lo expuesto anteriormente, sobre las preguntas dirigidas a conocimientos, el 97% respondió correctamente que el sol es peligroso en cualquier edad, similares cifras se hallaron en ambulantes del mercado Moshoqueque (98%) y en pobladores de Olmos (94%), y

el 62% de bañistas en Lima respondieron que es mejor evitar el sol en edades tempranas. En cuanto a la pregunta que el sol afecta a los ojos, nuestro estudio reveló que el 92% conoce este daño, del mismo modo, los pobladores de Olmos responden correctamente (97%), y el 69% de la comunidad Mocce antiguo Lambayeque están de acuerdo con ello. Con respecto a la pregunta que el bronceado protege, obtuvimos que, más de la mitad de los conductores (61%) respondieron que esta afirmación es incorrecta, similares resultados tuvieron los obreros de Pucallpa (64%) y los pobladores de Olmos (47%), y más de la tercera parte de los bañistas de Lima conocen la respuesta correcta (88%); en cambio, la comunidad Mocce antiguo Lambayeque presenta bajo conocimiento sobre esta afirmación, mostrando que, solo el 28% no está de acuerdo. En la pregunta sobre conocimiento del horario de mayor radiación, se obtuvo acierto en el 60% de los conductores, semejante porcentaje mostraron los pobladores de Olmos (60%), poco más de la tercera parte de la comunidad Mocce (70%) respondieron correctamente y el 93% de los comerciantes del mercado Moshoqueque conocían esta información. La aseveración con menor conocimiento, fue que solo el 31% negó que al usar protector solar puede tomar sol todo el tiempo, cifra que fue mayor en los pobladores de Olmos (84%), y comparable con un 50% de los bañistas de Lima que respondió lo mismo.

En relación a los hallazgos encontrados sobre el nivel de actitudes, se obtuvo que el 71% fue bueno y el 29% malo; estos resultados coinciden con estudios realizados en Lambayeque por Narro (2023) en la que su comunidad presenta 79% de buena actitud, así como en los pobladores de Olmos, que presentó buena actitud (71%) en el estudio realizado por Copia y Cubas (2021), a pesar que sus poblaciones era mayormente femenino y en nuestro estudio fue masculino, en ambas realidades presentaban similar porcentaje de grado de instrucción secundaria; caso contrario ocurrió en el estudio de Heredia (2022) realizado en Ica, sus resultados difieren con nuestro estudio debido a que solo presentaron 12% de buena actitud, ello posiblemente debido a que la mayor cantidad de los trabajadores de SENASA viven en

zona rural y su nivel socio-económico es muy bajo, además que el instrumento utilizado es diferente, finalmente, estos resultados son comparables con el estudio de Romero (2021) que muestran que sus estudiantes manifiesta solo 37% de actitud favorable, probablemente porque su población es en mayoría joven (17 – 22 años) y la nuestra tiene un promedio de 40 años.

En las preguntas de actitudes, el 92% de los conductores usarían protector solar, similar resultado se obtuvo de los pobladores de Olmos (84%) y de los obreros de construcción civil en Pucallpa, el 72% responden que si usarían protector solar; pero en cuanto al uso de protector solar en días nublados, el 51% de los conductores aplicaría esta medida, pero solo la tercera parte de los pobladores de Olmos (28%) lo usarían. Con respecto al uso de medidas de protección solar como gorro, sombrero, lentes, más de la tercera parte de los conductores (88%) realizaría esta medida, y tanto el 93% de la comunidad de Mocce como el 92% de los pobladores de Olmos, también optarían por esta actitud positiva. Y finalmente, la pregunta con menor actitud favorable fue en relación a dejar de trabajar cuando haya más sol, menos de la mitad de los conductores (40%) realizaría esta medida, en comparación a los pobladores de Olmos, el 66% si dejaría de trabajar cuando haya más sol.

La mediana de edad de los conductores vehiculares fue de 40 años; estuvo conformado en su mayoría por el sexo masculino (72%) debido a que, en gran parte, los varones manejan un vehículo de manera más común, ya sea de forma particular o ejerciendo labores diarias como taxista; valor similar presenta el estudio de Salinas (2020) en Arequipa, la edad promedio de su población tuvo 40 años, pero el sexo masculino predominó casi en su totalidad siendo un 98%, y en Riobamba un estudio dado por Quishpi y col (2023) predominó el sexo masculino con un 85%, esto debido a que la población es de taxistas en ambos escenarios, la cual es semejante a la nuestra. En otros estudios con población masculina tenemos al de Heredia (2022) con un 68% de trabajadores del SENASA en Ica, y con edad entre 30 a 59 años mayormente; de igual manera, los obreros de Pucallpa estudiados por Olórtegui (2022), un 82% fue de sexo

masculino. Con estos datos se recalca, que la población masculina es la que más predomina en las labores expuestas al sol. En contraparte, estudios realizados por Copia y Cubas (2021) en Olmos, sus pobladores estuvieron conformado por el sexo femenino (78%), de igual forma que el estudio de Narro en la comunidad Mocce (2023), su población predominó el sexo femenino (73%), ello debido a que las encuestas realizadas fueron llevadas a cabo en los hogares donde generalmente permanece la mujer, mientras los varones laborarían en tales horarios. Por otro lado, el grado de instrucción que predominó en nuestro estudio, fue el superior (45%), seguido de secundaria (31%), y como mínimo porcentaje los que no tenían instrucción (0.6%), resultados similares encontramos en los bañistas de Lima, estudio realizado por Robles (2021), el 48% tuvo grado superior, pero el técnico y secundaria se hallaban entre 23 y 24% y 0.5% no tenían estudios. por el contrario, el estudio en comerciantes ambulantes dado por Malca (2020) en Moshoqueque, solo 1% de la población tenían grado de instrucción superior y el 62% tenían educación primaria.

Respecto al nivel de conocimientos y actitudes y su variación según la edad y grado de instrucción de los conductores, encontramos que solo hubo significancia estadística $p < 0.005$ con el grado de instrucción ($p = 0.007$ en relación a conocimientos y $p=0.002$ en actitudes); resultados que difieren totalmente con otros estudios que detallan que solo hay relación de la edad con el nivel de conocimientos, como el estudio de Narro en Lambayeque (0.041), y estudios de Heredia, Copia y Cuba que muestra relación de la edad con actitudes (0.002 y 0.018 respectivamente).

VI. CONCLUSIONES

- El nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar de los conductores vehiculares fue medio (56%), el nivel alto y bajo tiene similar resultado (22% y 21% respectivamente).
- El nivel de actitudes sobre fotoprotección solar de los conductores vehiculares fue en su mayoría bueno (71%).
- Los hallazgos mostraron que la mediana de edad fue de 40 años (29-48), el 72% de los conductores fueron de sexo masculino y el 45% tuvieron grado de instrucción superior.
- El estudio reveló que no existe variación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar y la edad en los conductores de Lima; sin embargo, sí existió diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.007$) en el nivel de conocimientos sobre fotoprotección solar según el grado de instrucción.
- Se identificó que no existe variación estadísticamente significativa entre el nivel de actitudes sobre fotoprotección solar y la edad en los conductores de Lima; sin embargo, si existió diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.002$) en el nivel de actitudes sobre fotoprotección solar según el grado de instrucción.

VII. RECOMENDACIONES

- A los investigadores que aborden este tema de investigación, se recomienda ampliar la muestra de estudio en otras localidades de mayor índice de RUV y riesgo laboral a la fotoexposición, así mismo, empleando un cuestionario acorde a su población.
- Se propone al Ministerio de Educación incluir en la educación académica, desde grados iniciales hasta superiores, los conocimientos y medidas necesarios para el cuidado de la piel respecto a la fotoprotección solar.
- Se recomienda al Ministerio del trabajo supervisar frecuentemente a las entidades públicas y privadas en la adopción de medidas, para prevenir los efectos dañinos por exposición prolongada a la radiación solar, como informar, capacitar y sensibilizar a los conductores de cualquier tipo de movilidad, sobre los riesgos de la radiación UV y las acciones de prevención, así como proveer los accesorios de fotoprotección solar.
- Se evoca al Ministerio de Salud a reforzar la realización de campañas de fotoprotección solar en diversos sectores.

VIII. REFERENCIAS

- American Cancer Society (12 de enero de 2023). *Important statistics about melanoma skin cancer*. <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-piel-tipo-melanoma/acerca/estadisticas-clave.html>
- American Society of Clinical Oncology (s.f.). *Melanoma: Statistics*. <https://www.cancer.net/cancer-types/melanoma/statistics>
- Andina (23 de febrero de 2024). *Ola de calor: ¿Por qué el Perú tiene la radiación UV más alta del mundo?* <https://andina.pe/agencia/noticia-ola-calor-que-peru-tiene-radiacion-uv-mas-alta-del-mundo-972043.aspx>
- Ballesteros-Zurita, N., Melena-Zapata, J. y Narváez-Olalla, A. (2023). Perfil epidemiológico del cáncer de piel en Ecuador. Estudio observacional descriptivo. *Revista Médica Vozandes*, 34(1), 33-40. <https://doi.org/10.48018/rmv.v34.i1.3>
- Calle-Bayón, F. (2007). La piel es nuestra casa y nuestro abrigo. *La Dermatología en Medicina*, 1(0), 6-7. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4619647.pdf>
- Collantes-Jara, J. (2015). Efectos de la radiación solar en la piel. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, 4(5), 43-65. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/ecuador/2015/equ-7043/equ-7043-220.pdf>
- Copia-Aquino, S. y Cubas-Sánchez, B. (2021). *Actitudes y conocimientos sobre fotoprotección de pobladores del distrito de Olmos*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9232>

Diario Libre (03 de febrero de 2018). *El melanoma que acecha a la población latinoamericana*.

<https://www.diariolibre.com/actualidad/salud/el-melanoma-que-acecha-a-la-poblacion-latinoamericana-ME9107907>

El Peruano (25 de febrero de 2023). *Cáncer de piel*. <https://elperuano.pe/noticia/236709-cancer-de-piel>

Garnacho-Saucedo, G., Salido-Vallejo, R. y Moreno Giménez, J. (2020). Efectos de la radiación solar y actualización en fotoprotección. *Anales de Pediatría*, 92(6), 377.e1-377.e9. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.014>

Heredia-Muñoz, G. (2022). Nivel de conocimientos, actitudes y comportamientos sobre exposición solar según algunos factores socio-demográficos, en trabajadores expuestos al sol de Ica-Perú. *Revista Médica Panacea*, 11(2), 48-54. <https://doi.org/10.35563/rmp.v11i2.483>

Holick, M. (2020). Sunlight, UV radiation, vitamin D, and skin cancer: How much sunlight do we need? En J. Reichrath (Ed.), *Sunlight, Vitamin D and Skin Cancer* (pp. 19-36). *Advances in Experimental Medicine and Biology*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-46227-7_2

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (25 de marzo de 2024). *Estadísticas Ambientales: marzo 2024*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6106886/5400270-estadisticas-ambientales-marzo-2024.pdf>

Ley N.º 30102. Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar. (06 de noviembre de 2013).

<https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30102.pdf>

- Malca-Monsalve, K., Cueva-Puelles, L., Lopez-López, E. y Monsalve-Mera, A. (2020). Conocimientos y hábitos de protección solar en comerciantes ambulantes del mercado Moshoqueque, Chiclayo. *Horizonte Médico (Lima)*, 20(4), e1220. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n4.08>
- Merino-Pérez, J. y Noriega-Borge, M. (2011). La Piel: estructura y funciones. En Universidad de Cantabria (Ed.), *Fisiología General*. Open Course Ware. <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/715/course/section/397/Tema%252011-Bloque%2520II-La%2520Piel.%2520Estructura%2520y%2520Funciones.pdf>
- Merino-Urteaga, R., Mansilla-García, S., Gutiérrez-Mesías, L. y Kitazono-Sugahara, A. (2018). 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*, 84(3), 385-396. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2018000300011&lng=es&tlng=es
- Ministerio de Salud (10 de febrero de 2024). *¡Cuidado con el sol!: Minsa registró más de 3500 casos de cáncer de piel del 2021 al 2023*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/904693-cuidado-con-el-sol-minsa-registro-mas-de-3500-casos-de-cancer-de-piel-del-2021-al-2023>
- Narro-Julca, C. (2023). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección solar en la comunidad de Mocce Antiguo Lambayeque, marzo 2023* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11303>
- Olórtegui-Mendoza, M. (2022). *Actitudes, conocimientos y prácticas sobre fotodaño y fotoprotección en trabajadores de construcción civil de obras de Pucallpa, 2022* [Tesis

de pregrado, Universidad Nacional de Ucayali]. Repositorio Institucional UNU.
http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/5932/B12_2022_UNU_MEDICINA_T_2022_MILAGROS_OLORTEGUI_V1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Mundial de la Salud (8 de noviembre de 2023). *Trabajar bajo el sol causa 1 de cada 3 muertes por cáncer de piel no melanoma, según la OMS y la OIT*.
<https://www.who.int/es/news/item/08-11-2023-working-under-the-sun-causes-1-in-3-deaths-from-non-melanoma-skin-cancer--say-who-and-ilo>

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

Ramos-Gómez, L., Chávez-Caraza, K., Góngora-Cortés, J., Cantú-Pompa, J., Rivas-Calderón, M., Pliego-López, M. y López-Cervantes, J. (2016). Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en un grupo de estudiantes de medicina y médicos del área metropolitana de Monterrey. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica*, 14(1), 17-27. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2016/dcm161d.pdf>

Robles-Mariños, R., Olcese-Tocre, S., Arrús-García, S., Rivera, M., Carrera-Casas, R., Del Castillo-Palomino, H., Trelles-Zaracondegui, S. y Segura, E. (2021). Conocimientos y prácticas sobre fotoprotección en bañistas de ocho playas de Lima. *Revista Argentina de Dermatología*, 102(2), 11-26.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-300X2021000200011&lng=es&tlng=es

Romero-Guillen. A. (2022). *Conocimientos y actitudes de fotoprotección en estudiantes de la escuela profesional de farmacia y bioquímica de la UNJBG, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio Institucional UNJBG.

<https://repositorio.unjbg.edu.pe/server/api/core/bitstreams/22335658-814a-4415-8257-0eaaa6517e66/content>

Salinas-Cáceres, K. (2020). *Conocimiento sobre prácticas de fotoprotección solar en conductores de taxis en la ciudad de Arequipa, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c1d92a20-c587-416a-b99d-ba593d50aa01/content>

Valdivia-Montoya, P. (2021). *Conocimiento, actitudes y comportamiento acerca de la fotoprotección contra los efectos de la radiación solar de los estudiantes de una universidad peruana – 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. Repositorio Institucional UPSJB. <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/3173/VALDIVIA%20MONTTOYA%20PEDRO%20NARCISO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vera-Navarro, L. (2022). Actualización en fotoprotección. *Revista Cuadernos*, 63(1), 64-75. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v63n1/v63n1_a10.pdf

Yaipen-Salazar, C., Peralta-Paima, E., Rojas-Cubas, H., Vivar-Chao, A., Herrera-Toscani, A. y Díaz-Vélez, C. (2015). Conocimiento y actitudes de medidas de protección solar en trabajadores agrícolas. *Revista del cuerpo médico del HNAAA*, 8(4), 207-211. <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/124/104>

VII. ANEXOS

ANEXO A. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variabes	Metodología	Población y muestra	Instrumento
¿Cuál es el nivel de conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar en conductor es de Lima, 2024?	Determinar el nivel de conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar en conductor es de Lima, 2024.	No se consideró hipótesis de investigación por el tipo de estudio.	Conocimientos sobre fotoprotección solar. Actitudes sobre fotoprotección solar.	Enfoque de estudio cuantitativo, de carácter descriptivo y por la recolección de datos es de tipo transversal.	El cálculo de muestra fue mediante la fórmula de poblaciones infinitas.	El instrumento a utilizar fue validado por juicio de expertos y fue tomada del artículo de Cristhian Yaipén-Salazar et al (2015).

ANEXO B. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	CRITERIO DE MEDIDA	ESCALA DE MEDICIÓN
Datos generales	Aspectos sociodemográficos	• Edad	Número de años cumplidos	Razón
		• Género	• Masculino • Femenino	Nominal
		• Grado de instrucción	• Sin instrucción • Primaria • Secundaria • Técnico • Superior	Ordinal
Nivel de conocimiento	Conocimientos sobre fotoprotección	Alto	Puntaje ≥ 17	Ordinal
		Medio	Puntaje entre 12 – 16	
		Bajo	Puntaje ≤ 11	
Nivel de actitudes	Actitudes frente a la fotoprotección	Bueno	Puntaje ≥ 23	Ordinal
		Malo	Puntaje ≤ 22	

ANEXO C. Consentimiento informado

Título del estudio: Conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024.

Institución: Universidad Nacional Federico Villarreal

Investigador principal: Medina De la Cruz Gianella Rosario.

Lugar donde se realizará el estudio: Ciudad de Lima.

- Se le invita a participar en este estudio médico. Las siguientes secciones deben ser leídas antes de tomar la decisión de participar.
- El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar el nivel de conocimientos y actitudes sobre fotoprotección solar en conductores de Lima, 2024.
- Si decide participar en el estudio, se le solicitará completar un formulario de consentimiento informado que le será entregado.
- La participación no implica ningún riesgo y la persona encuestada tiene la libertad de retirarse en cualquier momento sin recibir ninguna amonestación o represalia.
- La información que proporcione solo se utilizará para el estudio, es confidencial y anónima.

Si tiene alguna pregunta durante la investigación, no dude en comunicarlo al investigador.

“CONSENTIMIENTO INFORMADO”

Yo.....con DNI..... A través de este documento pongo de manifiesto “mi voluntad para colaborar con la investigación” denominada: “CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE FOTOPROTECCIÓN SOLAR EN CONDUCTORES DE LIMA, 2024”, ya que he sido informado(a) del propósito de dicha investigación.

.....

Firma

ANEXO D. Instrumento de recolección de datos

I. DATOS GENERALES

Edad: Sexo: F () M ()

Grado de instrucción: Sin instrucción () Primaria () Secundaria () Técnico () Superior ()

II. CUESTIONARIO

	CONOCIMIENTOS	Si	No	No lo sé
1	¿Te puedes quemar en un día nublado?			
2	¿Cuánto más calor hace más me estoy quemando?			
3	¿Es peligroso el sol durante la primavera y el invierno?			
4	¿Cuánto más cortas son las sombras más peligroso es el sol?			
5	¿Te puedes quemar mientras estás bajo el agua?			
6	¿Más altura implica mayor riesgo de quemadura?			
7	¿El sol es peligroso a cualquier edad?			
8	¿La gente de piel oscura es insensible a la radiación solar?			
9	¿El bronceado protege?			
10	¿El sol afecta a los ojos?			
11	¿Las células de la piel tienen memoria?			
12	¿Necesitamos una mayor exposición al sol para una mayor producción de vitamina D?			
13	¿El sol puede quemar a través de la ropa?			
14	¿Si me hecho protección solar, puedo tomar sol todo el tiempo?			
15	¿Debo aplicarme bloqueador con anticipación?			
16	¿Las cremas de protección solar son resistentes al agua?			
17	¿Al medio día el sol quema más?			
18	¿Sabe usted cuánto necesita de factor de protección solar para usar un bloqueador?			
19	¿Conoce usted las horas en que se propaga mayor cantidad de rayos UV?			
20	¿Si usted se percató que tiene una quemadura producto de su labor, conoce algún método de curación?			

21	¿Usted sufre de insolación frecuentemente?			
22	¿Acude al centro de salud frecuentemente por quemaduras debido a la exposición solar?			

	ACTITUDES	De acuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	¿Usted utilizaría protector solar?			
2	¿Utilizaría además del bloqueador algunas de estas prendas: gorro, sombrero, sombrilla, lentes?			
3	¿Se aplicaría más de una vez el protector solar al día?			
4	¿Si el día está nublado usted usaría protección solar?			
5	¿Utilizaría usted lentes contra los rayos UV como medida de protección solar?			
6	¿Debería usted dejar de trabajar cuando sienta que el sol quema más?			
7	¿Trabajaría usted sin alguna medida de protección solar ya sea camisa larga, gorra o aplicación de bloqueador?			
8	¿Si usted recibiera bloqueador solar lo usaría?			
9	¿Cuándo usted tiene una quemadura producto de su trabajo expuesto al sol acudiría o acude a un centro de salud?			