



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

AREA BIOLÓGICA Y BIOMEDICA

MÉDICO

TRABAJO DE TITULACION

Conocimiento sobre melanoma cutáneo y prácticas de protección a la radiación ultravioleta del sol en los estudiantes de Ingeniería civil y Derecho de la UTPL Loja Ecuador durante el período octubre 2019-febrero 2020

Autor: Armijos Jaramillo, Tayron Anthony

Director: Aldaz Roldán, Pablo Renato.

LOJA – ECUADOR

2021



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2021

Aprobación del director del trabajo de titulación

Loja, 13, de septiembre, de 2021

Doctor. Dr.

VICTOR HUGO VACA MERINO.

Coordinador(a) de carrera o programa

Ciudad.

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado: **Conocimiento sobre melanoma cutáneo y prácticas de protección a la radiación ultravioleta del sol en los estudiantes de Ingeniería civil y Derecho de la UTPL Loja Ecuador durante el período octubre 2019-febrero 2020** realizado por Tayron Anthony Armijos Jaramillo, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo. Así mismo, doy fe que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Firma del Director del Trabajo de Titulación

Pablo Renato Aldaz Roldán

C.I: 1103822555

Declaración de autoría y cesión de derechos

“Yo, Tayron Anthony Armijos Jaramillo, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

- Ser autor del Trabajo de Titulación denominado: Conocimiento sobre melanoma cutáneo y prácticas de protección a la radiación ultravioleta del sol en los estudiantes de Ingeniería civil y Derecho de la UTPL Loja Ecuador durante el período octubre 2019-febrero 2020, de la Titulación o programa de MEDICINA, específicamente de los contenidos comprendidos en: Introducción, Capítulo 1. Marco teórico conceptual de cáncer de piel, factores de riesgo para desarrollar cáncer de piel y medidas de protección frente a la exposición solar. Capítulo 2. Diseño metodológico, Capítulo 3. Análisis de resultados, Capítulo 4. Discusión, conclusiones y recomendaciones Pablo Renato Aldaz Roldán, director del presente trabajo; y, en tal virtud, eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual. Además, ratifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de mi exclusiva responsabilidad.
- Que mi obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.
- Autorizo a la Universidad Técnica Particular de Loja para que pueda hacer uso de mi obra con fines netamente académicos, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, sirviendo el presente instrumento como la fe de mi completo consentimiento; y, para que sea ingresada al Sistema Nacional de

Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Autor: Tayron Anthony Armijos Jaramillo

C.I.: 1104757834

Dedicatoria

Dedico este trabajo de fin de titulación y el fin de mis estudios de pregrado a mis padres, gracias que a su atenuante esfuerzo e infinita entrega me han entregado la educación académica que ahora hace de mi un estudiante preparado para ejercer responsablemente la ocupación que he elegido dedicarme durante el resto de mi vida.

Muchas gracias, padres míos.

Agradecimiento

Agradezco a las autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja, coordinadores del área Biológica y de manera especial a todos los docentes de Medicina, quienes, en cada ciclo de esta larga carrera, nos han guiado en nuestra formación e impartido sus conocimientos con el fin de formar médicos de calidad que, en un futuro con ayuda de Dios, trataran y salvaran vidas de personas enfermas.

De igual manera deseo extender mi gratitud a mi docente y director de tesis Dr. Pablo Renato Aldaz Roldán, por su continua y carismática entrega en nuestra formación académica y por la conducción del trabajo de titulación “Conocimiento sobre melanoma cutáneo y prácticas de protección a la radiación ultravioleta del sol en los estudiantes de Ingeniería civil y Derecho de la UTPL Loja Ecuador durante el período octubre 2019-febrero 2020”.

Finalmente agradezco a todas las personas que participaron e hicieron posible la realización de este trabajo.

Índice de contenidos

Contenido

Carátula.....	i
Aprobación del director del trabajo de titulación	ii
Declaración de autoría y cesión de derechos.....	iii
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	ix
Resumen	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Objetivos.....	5
Hipótesis	6
Capítulo uno.....	7
Marco Teórico.....	7
1.1. Definición	7
1.2. Epidemiología.....	8
1.3. Factores de riesgo modificables y no modificables	10
1.3.1. Exposición ultravioleta excesiva	10
1.3.2. Edad y sexo.....	10
1.3.3. Características personales predisponentes	11

1.4. Medidas de protección frente a la exposición solar	12
1.4.1. Uso de bloqueador solar	13
1.4.2. Recomendaciones sobre tipo de bloqueador y forma de aplicación:.....	13
Capitulo dos	16
Diseño metodológico	16
2.1. Tipo de estudio.....	16
2.2. Universo	16
2.3. Muestra	16
2.4. Criterios de inclusión	16
2.5. Criterios de exclusión	16
2.6. Métodos e instrumento de recolección de datos.....	17
2.7. Instrumentos de recolección de datos	17
2.8. Procedimiento	17
2.9. Plan de análisis	18
Capitulo tres.....	19
Resultados y Análisis	19
Capitulo cuatro	36
Discusión.....	36
Conclusiones	39
Recomendaciones	40
Referencias	41
Apéndice	46

Apéndice 1. Consentimiento informado	46
Apéndice 2. Encuesta	49
Apéndice 3. Oficios de autorización para recolección de datos	53

Índice de tablas

Tabla 1	19
Tabla 2	19
Tabla 3	19
Tabla 4	20
Tabla 5	21
Tabla 6	21
Tabla 7	22
Tabla 8	22
Tabla 9	23
Tabla 10	23
Tabla 11	24
Tabla 12	25
Tabla 13	25
Tabla 14	26
Tabla 15	26
Tabla 16	27
Tabla 17	27
Tabla 18	28
Tabla 19	28
Tabla 20	29
Tabla 21	29
Tabla 22	30
Tabla 23	31

Tabla 24.....	31
Tabla 25.....	32
Tabla 26.....	32
Tabla 27.....	34
Tabla 28.....	35

Resumen

Objetivo. Determinar el nivel de conocimientos y cuáles son las prácticas habituales de los estudiantes de las titulaciones de Ingeniería Civil y Derecho de la UTPL para prevención de Melanoma.

Metodología. Se realizó un estudio no experimental, prospectivo, transversal y analítico, a estudiantes de las titulaciones de Ingeniería Civil y Derecho sobre los conocimientos y prácticas de protección solar y melanoma.

Resultados. La titulación de Derecho posee un nivel de conocimiento adecuado estadísticamente significativo en comparación con Ingeniería Civil cuyos conocimientos fueron inadecuados. En las prácticas de protección ambos grupos mostraron un nivel inadecuado y no existió diferencia estadística significativa.

Conclusión. Los estudiantes de Derecho presentaron un nivel adecuado de conocimiento sobre melanoma cutáneo en contraste con los estudiantes de Ingeniería Civil; sin embargo, en la sección practica no existió una significancia estadística entre las dos poblaciones de estudio. Lo que pudo deberse al limitado numero de individuos que formaron parte del estudio debido a la dificultad presentada en la recolección de datos por la situación critica de salud que se presenta nuestro país y ciudad.

Palabras Claves: Cáncer de piel, fotoprotección, exposición solar.

Abstract

Objective: To determine the level of knowledge and which are the usual practices of the students in Civil Engineering and Law career of the UTPL for prevention of melanoma.

Methodology: We executed a non-experimental prospective, cross-sectional and analytical study of the students from Civil Engineering and Laws careers on knowledge of sun protection practices and melanoma

Results: Law students have an adequate level of knowledge with statistical significance in comparison with Civil Engineering which knowledge were inadequate. Both groups showed an inadequate level of sun protection practices, there was not statistical significance in this part.

Conclusion: Law students exhibit an adequate level of knowledge about melanoma in contrast with students in Civil Engineering; despite that, in the practice section there was not statistical significance between the two study groups. It was due to the limited number of individuals who were part of the study because of difficulties presented in data recollection caused by the critical situation in healthcare in our city and country.

Keywords: Skin cancer, photoprotection, sun exposure.

Introducción

El cáncer de piel es una neoplasia maligna que en los últimos años ha ido en aumento. Su mayor incidencia se relaciona a causas ambientales como la radiación solar que debido a exposición laboral u otros aspectos sociales o recreativos, se incrementa el tiempo de exposición de la piel a la radiación Ultravioleta, constituyendo un peligro para el desarrollo de esta neoplasia (Rodríguez et al., 2001).

Entre los principales tipos de cáncer de piel tenemos: el cáncer cutáneo no melanoma que representa el 95% de los casos y el melanoma que ocupa el 5% de los casos restantes. A pesar de su baja incidencia comparado con el tipo no melánico, la importancia de este último radica en que representa la causa de muerte del 80% de los pacientes con cáncer de piel (Ceballos, 2017).

Según datos del *Global Cancer Observatory*, en el año 2018 el melanoma cutáneo es el causante de 60.712 muertes a nivel mundial, 287.723 casos nuevos se diagnosticaron este año, con una incidencia global anual de 3,1 por cada 100.000 personas tasa estandarizada por edad (TEE). (Organización Mundial de la Salud, 2018a)

En América Latina, según datos del *Cancer incidence in Five Continents volume XI* (CI5), en el periodo 2008-2012 se reportó un total de 4.465 casos, con una incidencia anual de 4,6 en hombres y 4,3 en mujeres por cada 100,000 personas. Los países con mayor incidencia de esta región son: Brasil: 1.105 casos, 584 mujeres (12,8 TEE), 521 hombres (13,6 TEE); Uruguay: 1.055 casos, 480 mujeres (3,6 TEE), 575 hombres (5,1 TEE); Argentina: 782 casos, 392 mujeres (3,4 TEE), 390 hombres (4,0 TEE); Perú: 734 casos, 357 mujeres (2,3 TEE), 377 hombres (3,0 TEE); Puerto Rico: 553 casos, 223 mujeres (1,4 TEE), 330 hombres (2,4 TEE). (Organización Mundial de la Salud, 2017)

La incidencia del melanoma cutáneo en Ecuador reportada en el periodo 2008-2012 por el programa CI5, es 581 casos nuevos diagnosticados, de los cuales, 304 casos se presentaron en mujeres con una incidencia de 4,9 por cada 100.000 personas y 277 casos

de hombres con incidencia de 3,6 por cada 100.000 personas (TEE) (Organización Mundial de la Salud, 2017). Para el año 2018, la incidencia de melanoma cutáneo ascendió a 392 casos nuevos, este causó la muerte de 118 personas, siendo la razón del 0,9 % de muertes por cáncer en Ecuador. La prevalencia del melanoma cutáneo acumulada en 5 años es de 1.111 (Organización Mundial de la Salud, 2018a). En la ciudad de Loja un estudio determinado por el Registro de Tumores de SOLCA Loja durante 10 años (1997-2006) registró 414 casos de cáncer de piel, con una incidencia por sexo de 28.5 en mujeres y 26.5 en hombres cada 100 000 personas, de los cuales 37 casos pertenecían a melanoma, 23 casos en mujeres con una incidencia ASR 2,9; 14 casos en hombres con una incidencia de ASR 2,0. (Ortega et al., 2010)

Debido a que la práctica de prevención debe establecerse a temprana edad y a que diferentes ámbitos profesionales determinan diferentes niveles de riesgo de exposición a radiaciones solares, nace la necesidad de determinar: ¿Cuáles son los conocimientos sobre melanoma y cuáles son las prácticas de protección frente al sol en los estudiantes de las titulaciones con mayor exposición solar vs menor exposición solar en la UTPL Ecuador?

Una de las limitantes del estudio fue que se presentó en la emergencia sanitaria producida por la pandemia del COVID 19, razón por la cual tuvo de completarse antes de tiempo establecido y con un número limitado de participantes universitarios.

Objetivos

Objetivo General

Determinar el nivel de conocimiento y cuáles son las prácticas habituales de los estudiantes de las titulaciones de Ingeniería Civil y Derecho de la UTPL para prevención de Melanoma durante el período octubre 2019-febrero 2020, a través del uso de una encuesta virtual validada.

Objetivos Específicos:

1. Determinar qué nivel de conocimientos tienen los estudiantes de la titulación de Ingeniería civil de la UTPL a través de la aplicación de una encuesta virtual.
2. Determinar qué nivel de conocimientos tienen los estudiantes de la titulación de Derecho de la UTPL a través de la aplicación de una encuesta virtual.
3. Determinar cuáles son las prácticas de prevención que tienen los estudiantes de la titulación de Ingeniería civil de la UTPL frente al Melanoma cutáneo
4. Determinar cuáles son las prácticas de prevención que tienen los estudiantes de la titulación de Derecho de la UTPL frente al Melanoma cutáneo
5. Realizar un análisis comparativo de los resultados en las dos titulaciones.

Hipótesis

Los estudiantes de la carrera de INGENIERIA CIVIL que tienen practicas preprofesionales expuestas a radiaciones solares tienen mayor conocimiento y mejores prácticas de protección solar vs los estudiantes de la carrera de DERECHO que no necesitan someterse a exposición solar prolongada.

Nula: conocimientos y practicas iguales

Capítulo uno

Marco Teórico

1.1. Definición

El término “cáncer”, proviene de la griega clásica, siglo IV a.C., en los escritos hipocráticos, *Corpus Hippocraticum*, en donde Hipócrates, usa en varias ocasiones el termino karkinos (καρκίνος), para referirse a unas lesiones ulcerosas crónicas, algunas veces endurecidas, cuyo desarrollo se describe como: progresivo, descontrolado y cuya tendencia a la diseminación por los tejidos próximos tomaba una forma que se asemejaba a las patas de un cangrejo. (Salaverry, 2013)

En la actualidad, el cáncer, se refiere a un grupo de enfermedades genéticas en donde se desarrolla una porción anormal de tejido debido a una alta proliferación celular, resultando en la formación de una masa, que puede afectar cualquier órgano o sistema de un individuo; histopatológicamente se caracteriza por la pérdida de diferenciación celular, descrito patológicamente como anaplasia, invasión al tejido adyacente e invasión a distancia a órganos y tejidos, denominado metástasis, esto genera nuevos focos tumorales conduciendo a la muerte. (Castillo & Uranga, 2012)

El cáncer de piel se determina según la producción de melanina de las células cancerígenas; así tenemos el cáncer de piel no melánico, que es el apartado más frecuente ocupando el 95% de los casos, este comprende los subtipos de carcinoma basocelular y de células escamosas. A pesar de su alta incidencia global, ocasionalmente causan muerte o morbilidad (Bibbins-Domingo et al., 2016). A diferencia de estos, contrasta el melanoma cutáneo cuya incidencia global es tan solo del 5%, pero su importancia radica en su alta malignidad produciendo hasta el 80% de muertes causadas por cáncer de piel. (Ceballos, 2017)

El melanoma cutáneo es una neoplasia maligna de origen neuroectodérmico, producto de un desarrollo incontrolable de los melanocitos, los mismos que se encuentran en

la capa basal de la epidermis; también pueden surgir de las células névicas de un nevo preexistente, es decir, se puede producir una malignización de los melanocitos residentes resultando en la neoplasia (Villalobos et al., 2018).

Durante el desarrollo fetal los precursores melanocíticos provenientes de la cresta neural migran a múltiples áreas del cuerpo donde permanecerán permanentemente realizando sus funciones. El melanoma puede presentarse clínicamente en la piel, meninges, membranas mucosas, esófago superior y ojos, mediante la transformación maligna de los melanocitos presentes en la capa basal de dichas áreas. (DeVita et al., 2015)

1.2. Epidemiología

La incidencia global del melanoma cutáneo es del 5% en relación al resto de carcinoma de piel, la importancia de este radica en que produce el 75% de muertes atribuibles a cáncer de piel cada año (Medina & Martínez, 2009)

A pesar de que, en la actualidad, la incidencia y mortalidad del cáncer de: pulmón, colorrectal, mama y próstata; han disminuido favorablemente, la incidencia y mortalidad del melanoma están en crecimiento. (DeVita et al., 2015)

Según datos del *Global Cancer Observatory*, en el año 2018 el melanoma cutáneo es la vigésima tercera causa de muerte por cáncer a nivel mundial, 287.723 casos nuevos fueron diagnosticados este año y es responsable de la muerte de 60.712 personas (Organización Mundial de la Salud, 2018h). En Oceanía el melanoma cutáneo es la décima tercera causa de muerte por cáncer, 17 246 casos nuevos fueron diagnosticados este año y es responsable de la muerte de 2 111 personas (Organización Mundial de la Salud, 2018g). En Asia el melanoma cutáneo es la vigésima octava causa de muerte por cáncer, 21 783 casos nuevos fueron diagnosticados este año y es responsable de la muerte de 11 291 personas (Organización Mundial de la Salud, 2018c). En África el melanoma cutáneo es la vigésima quinta causa de muerte por cáncer, 6 629 casos nuevos fueron diagnosticados este año y es responsable de la muerte de 4 143 personas (Organización Mundial de la Salud, 2018b). En

Europa el melanoma cutáneo es la décimo octava causa de muerte por cáncer, 144 209 casos nuevos fueron diagnosticados este año y es responsable de la muerte de 27 147 personas (Organización Mundial de la Salud, 2018d). En América del Norte el melanoma cutáneo es la décimo octava causa de muerte por cáncer, 79 644 casos nuevos fueron diagnosticados este año y es responsable de la muerte de 10 733 personas (Organización Mundial de la Salud, 2018f).

En América latina el melanoma cutáneo es la vigésimo segunda causa de muerte por cáncer, 18 212 casos nuevos fueron diagnosticados este año y es responsable de la muerte de 5 287 personas (Organización Mundial de la Salud, 2018e).

En contraste, datos obtenidos del *Cancer incidence in Five Continents volume XI* (CI5), en el periodo 2008-2012, se reportó un total de 4.465 casos de melanoma cutáneo, con una incidencia anual de 4,6 en hombres y 4,3 en mujeres por cada 100,000 personas. Los países con mayor incidencia de esta región son: Brasil: 1.105 casos; Uruguay: 1.055 casos; Argentina: 782 casos; Perú: 734 casos; Puerto Rico: 553 casos (Organización Mundial de la Salud, 2017).

La incidencia del melanoma cutáneo en Ecuador reportada en el periodo 2008-2012 por el programa CI5, es 581 casos nuevos diagnosticados, de los cuales, 304 casos se presentaron en mujeres con una incidencia de 4,9 por cada 100.000 personas y 277 casos de hombres con incidencia de 3,6 por cada 100.000 personas (TEE) (Organización Mundial de la Salud, 2017). Para el año 2018, la incidencia de melanoma cutáneo ascendió a 392 casos nuevos, este causó la muerte de 118 personas, siendo la razón del 0,9 % de muertes por cáncer en Ecuador. La prevalencia del melanoma cutáneo acumulada en 5 años es de 1.111 (Organización Mundial de la Salud, 2018a).

En la ciudad de Loja un estudio determinado por el Registro de Tumores de SOLCA Loja durante 10 años (1997-2006) registró 414 casos de cáncer de piel, con una incidencia por sexo de 28.5 en mujeres y 26.5 en hombres cada 100 000 personas, de los cuales 37

casos perteneces a melanoma, 23 casos en mujeres con una incidencia ASR 2,9; 14 casos en hombres con una incidencia de ASR 2,0. (Ortega et al., 2010)

1.3. Factores de riesgo modificables y no modificables

1.3.1. Exposición ultravioleta excesiva

La radiación ultravioleta (UV) es el principal factor de riesgo para el desarrollo de melanoma, es una forma de radiación no ionizante que puede ser emitida de una fuente natural como el sol; o de fuentes artificiales como máquinas de bronceado, luces de vapor de mercurio y luces halógenas, fluorescentes e incandescentes (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2019).

La radiación UV se clasifica según su longitud de onda en UVA (315-400 nm), UVB (280-315) y UVC (100-280). Al atravesar la atmosfera, el ozono, el oxígeno y el dióxido de carbono absorben completamente el UVC y el 90% del UVB, por ende, la radiación UV que alcanza la superficie terrestre es en su mayor parte UVA (Organización Mundial de la Salud, 2003).

La luz UVC es más perjudicial al ADN que UVA y UVB debido a que la absorción máxima del ADN es alrededor de los 260 nm. Su mecanismo de lesión al ADN celular es mediante la inducción de dímeros de pirimidina y fotoproductos 6-4, que consisten en estructuras circulares covalentes que unen dos pirimidinas adyacentes en la misma cadena de ADN provocando la doblar de la hélice de ADN, interfiriendo en la síntesis de ADN y ARN. La luz UVA no induce a la formación de dímeros de pirimidina ni fotoproductos 6-4, pero induce a la producción de especies reactivas del oxígeno, que producen roturas de cadena sencilla y lesiones de base en el ADN de las células expuestas (DeVita et al., 2015).

1.3.2. Edad y sexo

El riesgo a desarrollar melanoma u otro cáncer de piel no melanoma aumenta con la edad, siendo este riesgo aumentado para las personas con 60 años en adelante (Coit et al., 2019).

El cáncer de piel de cualquier tipo ocurre más comúnmente en el sexo masculino que en el femenino, por lo que debe ser considerado como un factor predisponente a su desarrollo (Bibbins-Domingo et al., 2016).

1.3.3. Características personales predisponentes

El nivel de riesgo para desarrollar melanoma depende del fototipo de piel de cada individuo, el mismo que se define por el color de la piel, cabello, de los ojos y de la capacidad de broncearse (Esteva, 2007).

Fototipos de piel de Fitzpatrick (Wolff et al., 2013):

Fototipo I: Piel muy claras que normalmente van acompañadas con pecas. El cabello normalmente es el pelirrojo y los ojos son azules

Fototipo II: Piel clara de color blanco, pueden o no llevar pecas. El cabello de las personas con este tipo de piel es rubio o pelirrojo y los ojos verdes o azules

Fototipo III: Piel de un color bronceado y al tomar el sol se queman con facilidad. Son pieles caucásicas (europeas) y las acompaña un cabello castaño.

Fototipo IV: Estas pieles son de un tono amarronado, similar al del grupo III, pero que se broncea con mayor facilidad. El tono del cabello es castaño oscuro. Para adquirir quemaduras hay que exponerse durante mucho tiempo y a una gran intensidad bajo los rayos solares.

Fototipo V: Son pieles muy amarronadas y oscuras que se pigmentan con mucha facilidad, de forma prácticamente inmediata. Suele corresponder a hindúes, indios americanos... Y el pelo de las personas que la tienen es un castaño muy oscuro.

Fototipo VI: Son pieles negras, con cabello negro también. Estas no se queman nunca y su bronceado es siempre de ese tono.

Las personas con fototipo I de Fitzpatrick con historia de múltiples quemaduras tienen mayor riesgo para desarrollar melanoma cutáneo. La existencia epidérmica de múltiples

nevus o de un nevo displásico presentan alto riesgo de desarrollar malignidad. Y la historia de patología previa: melanoma previo, inmunosupresión, xeroderma pigmentoso y predisposición genética debido a mutaciones en el gen CDKN2a, CDK4, MC1R, BAP1 (Coit et al., 2019).

La historia familiar también representa un riesgo cuando existe el antecedente de: melanoma cutáneo, cáncer pancreático, astrocitoma, melanoma uveal o mesotelioma (Bibbins-Domingo et al., 2016).

Factores ambientales como el uso de máquinas de bronceado, residencia en latitud cero o cercana a esta, exposición solar intermitente e intensa o crónica al sol también son un riesgo para el desarrollo de esta neoplasia. (Coit et al., 2019)

Actividades laborales al aire libre son un riesgo importante debido a la prolongada exposición solar a la que se encuentran sometidos (Organización Mundial de la Salud, 2003). Se considera que los trabajadores están expuestos a radiación UV solar cuando se encuentran realizando sus actividades laborales al aire libre en las horas del día comprendidas entre las 10:00 y 17:00 horas (Chile. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. Departamento de Salud Ocupacional, 2011).

1.4. Medidas de protección frente a la exposición solar

Debido a que la radiación Ultravioleta se considera uno de los factores de riesgo más importante para el desarrollo de melanoma algunas organizaciones como la Organización Mundial de la Salud presenta recomendaciones sencillas sobre fotoprotección que se deben aplicar, las cuales se mencionan a continuación (Organización Mundial de la Salud, 2003):

1. Reducir la exposición en las horas entre las 10 de la mañana y las 2 de la tarde (horas centrales del día) donde se recibe el 60% de la radiación UV diaria.
2. Buscar la sombra, ya que permite reducir la radiación UV en 50% o más.
3. Utilizar prendas de protección.

4. Ponerse un sombrero de ala ancha para proteger los ojos, la cara y el cuello.
5. Protegerse los ojos con gafas de sol con diseño envolvente o con paneles laterales.
6. Utilice crema de protección solar de amplio espectro, con un factor de protección solar (FPS) 30+ en abundancia y cuantas veces lo necesite.
7. Evitar las camas solares.

Las medidas anteriormente descritas también las presente la Organización Panamericana de la Salud las cuales las recomienda como medida para evitar el cáncer fotoinducido, especialmente el melanoma cutáneo, así como daños oculares (fotoqueratitis, fotoconjuntivitis y cataratas) (Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud, 2010).

1.4.1. Uso de bloqueador solar

El bloqueador solar se considera una parte importante para la protección solar completa. Se ha comprobado que su uso adecuado puede reducir la incidencia de carcinoma escamoso celular en un 40% y disminuir el riesgo de melanoma un 50% (Richard, 2019).

Los bloqueadores solares se pueden diferenciar según sus componentes activos en dos tipos (Richard, 2019):

- **Ingredientes físicos del bloqueador solar:** Estos bloquean y dispersan los rayos antes que penetren tu piel, los componen minerales inorgánicos como dióxido de titanio y oxido de zinc.
- **Ingredientes químicos del bloqueador solar:** Absorben la radiación UV antes de que causen daños en la piel, los componen filtros UV orgánicos como avobenzone y octisilate.

1.4.2. Recomendaciones sobre tipo de bloqueador y forma de aplicación:

Se recomienda usar un bloqueador de amplio espectro; es decir, que brinde protección contra las radiaciones UVB y UVA (Richard, 2019).

El FPS (Factor de Protección Solar) es el número que indica cuantas veces le toma al sol enrojecer la piel con el bloqueador solar comparado con la cantidad de tiempo que le tomaría sin este. Si se usa un bloqueador solar de 30 FPS, llevará un tiempo de 30 veces quemar la piel, comparado a una exposición sin bloqueador solar (Richard, 2019).

Se recomienda usar un bloqueador de 30 FPS o mayor para las actividades con exposición solar prolongada, como lo son: realizar deporte al aire libre, montañismo, correr grandes distancias, nadar y actividades laborales (Richard, 2019).

Usar un bloqueador solar con las características antes mencionadas no ayuda a exponerse por un tiempo más prolongado, sino que permite aumentar la protección a los rayos UV cuando la exposición solar es inevitable (Organización Mundial de la Salud, 2003).

Aplicar 1 onza (2 cucharadas) de bloqueador solar en todo el cuerpo 30 minutos antes de la exposición. Reaplicar cada dos horas o después de nadar o sudación excesiva (Richard, 2019).

Aplicar bloqueador solar en toda la piel expuesta, sin importar la época del año, incluso en días nublados; ya que en las nubes poco densas la radiación UV puede atravesar hasta en un 90% y en la nieve limpia (nevados) es reflejada hasta un 80% por lo que aumenta la exposición y el riesgo a quemaduras (Organización Mundial de la Salud, 2003).

La asociación de *Skin Cancer Prevention* recomienda que si se va a nadar o ejercitarse intensa se debe usar un bloqueador resistente al agua ya que el bloqueador eventualmente se lavará de la piel; estos bloqueadores pueden brindar protección por un máximo de 40 minutos por lo que es necesario reaplicar el bloqueador después de este tiempo (Richard, 2019).

La mejor práctica para la aplicación del bloqueador solar 30 minutos antes de exponerse al sol ya que permite que el bloqueador se adhiera a la piel (Richard, 2019).

La niñez y adolescencia es una etapa importante, ya que la mayoría de la exposición solar se presenta en estas edades, debido a las actividades realizadas al aire libre, por lo que las prácticas de protección solar deben ser inculcadas en este periodo (Organización Mundial de la Salud, 2003).

En los bebés menores de 6 meses debido a que su piel es muy sensible se aconseja mantener a los niños en la sombra y usar ropa que proteja de los rayos UV. A partir de los 6 meses de edad se recomienda que todas las personas usen bloqueador solar (Richard, 2019).

Capítulo dos

Diseño metodológico

2.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio no experimental, prospectivo, transversal y analítico, en el cual se pretendió realizar una encuesta a estudiantes de las titulaciones de ingeniería civil y derecho sobre los conocimientos y prácticas de protección solar en relación al cáncer de piel y melanoma cutáneo.

2.2. Universo

Estudiantes del área TECNICA de la carrera de INGENIERIA CIVIL y estudiantes del área SOCIO HUMANISTICA de la carrera de DERECHO de la Universidad Técnica Particular de Loja.

2.3. Muestra

Debido a la situación sanitaria por la que atravesó el país durante el tiempo del estudio la muestra consistió en el número de estudiantes que accedieron a llenar la encuesta virtual de ambas titulaciones conformada por un total de 72 estudiantes de las carreras de INGENIERIA CIVIL (n=42) y DERECHO (n=30).

El tipo de muestreo fue por cuotas.

2.4. Criterios de inclusión

- Estudiantes legalmente matriculados en la UTPL en modalidad presencial en el periodo septiembre 2019 – febrero 2020.
- Estudiantes legalmente matriculados en las carreras de INGENIERIA CIVIL y DERECHO y que acepten participar en el estudio mediante la aceptación del consentimiento informado.

2.5. Criterios de exclusión

- Estudiantes que se encuentre matriculados en dos carreras al mismo tiempo.

- Estudiantes que no respondan completamente la encuesta.
- Personas menores de 18 años.

2.6. Métodos e instrumento de recolección de datos

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó un instrumento de recolección de datos basado en una encuesta, la que consistirá en un conjunto de preguntas cerradas que tienen por objetivo, determinar el nivel de conocimiento de los encuestados sobre melanoma y las prácticas de protección de éstos frente al sol.

Consta de 3 secciones con un total de 29 preguntas

- Datos demográficos de los encuestados determinados en las 4 primeras preguntas
- Conocimientos a evaluarse en 17 preguntas con una opción de respuesta correcta
- Prácticas de prevención determinadas en 4 preguntas con varias opciones de respuesta.

2.7. Instrumentos de recolección de datos

La herramienta fue validada en 3 momentos.

- En base al estudio de Loza, 2011 del cual se basa el 70% de las preguntas (Loza et al., 2011).
- En base a la revisión de un especialista en dermatología oncológica que labora en SOLCA Loja.
- Con estudiantes de la titulación de medicina que cursan el noveno ciclo en la UTPL.
- Con la aplicación de un pilotaje para verificar coherencia semántica y claridad de las preguntas.

En el apéndice 1 se detalla el formulario de consentimiento informado y en el apéndice 2 la encuesta utilizada.

2.8. Procedimiento

- Se solicitó el permiso correspondiente a las autoridades de la UTPL para poder realizar la investigación.

- Se solicitó la valoración pro el comité de ética de investigación en seres humanos de la UTPL para su validación.
- La encuesta se llevó a través de la aplicación WEB (*Google Forms*) que pudo ser contestada de forma anónima a través de una computadora o un teléfono inteligente.
- La información fue digitalizada en una base datos en Office 365 Excel 2016, que contiene controles de validación para evitar que se introduzcan errores en este proceso.
- Por último, la base de datos se exploró a SPSS versión 25.0 donde será procesada y analizada la información.
- Un análisis exploratorio para verificar datos perdidos se realizó también en fases como verificación de la calidad de la digitalización.

2.9. Plan de análisis

Para el análisis de las variables socio demográficas de utilizaron las medias con sus respectivas tablas de frecuencia.

Para el análisis de los componentes de conocimientos, y prácticas, se realizó una diferencia de promedios entre los resultados de los estudiantes que cursan las titulaciones con prácticas preprofesionales de exposición solar (Ingeniería Civil), versus los promedios de los estudiantes de las titulaciones con prácticas preprofesionales sin exposición solar (Derecho). Se usarán la prueba de chi cuadrado para determinar la significancia.

El valor de p considerado será inferior a 0,05

Para determinar si los conocimientos y practicas fueron adecuados, se determinó que el promedio debió ser superior al 70 % de la calificación máxima para cada elemento a evaluar en cada uno de los grupos de estudio

Capítulo tres

Resultados y Análisis

El estudio tuvo la participación de un total de 72 estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja matriculados en el periodo octubre 2019 – febrero 2020, que realizaron la encuesta virtual, visible en el **Apéndice 2**, con las preguntas correspondientes.

Tabla 1

Población según titulación.

		Frecuencia	Porcentaje
Titulación	Ingeniería Civil	42	58,3
	Derecho	30	41,7
	Total	72	100,0

Nota: Base de datos

Según la distribución de los participantes como se ve en la Tabla 1 en sus respectivas titulaciones se contó con la participación de 42 estudiantes de Ingeniería Civil (58,3%) y 30 estudiantes de Derecho (41,7%) con un total de 72 estudiantes encuestados.

Tabla 2

Distribución según el sexo.

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	35	48,6
	Femenino	37	51,4
	Total	72	100,0

Nota: Base de datos

Según la Tabla 2 de los 72 estudiantes, 35 corresponden al sexo masculino (48,6%) y 37 al sexo femenino (51,4%).

Tabla 3

Distribución según la edad.

	Edad	Frecuencia	Porcentaje
Válido	18	13	18,1
	19	3	4,2
	20	3	4,2
	21	10	13,9
	22	14	19,4
	23	9	12,5
	24	11	15,3
	25	3	4,2

26	3	4,2
29	2	2,8
30	1	1,4
Total	72	100,0

Nota: Base de datos

La población encuestada según la distribución de edad presente en la Tabla 3, se encontró una edad mínima de 18 años y una máxima de 30 años, siendo mayor frecuente la edad de 22 años que corresponde al 19,4% del total.

Tabla 4
Fototipo de piel

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Fototipo II	4	5,6
	Fototipo III	36	50,0
	Fototipo IV	27	37,5
	Fototipo V	5	6,9
	Total	72	100,0

Nota: Base de datos

Como se presenta en la Tabla 4 se encontró que el fototipo de piel más común fue el fototipo III con 36 estudiantes que corresponde al 50% del total, además se obtuvo que la población encuestada no tiene los fototipos I y VI.

- **Resultado de las Preguntas de la sección de conocimiento**

La encuesta virtual contó con dos apartados diferentes; el primero cuenta con 17 preguntas que miden el nivel de conocimiento de la población sobre melanoma cutáneo y sobre las correctas prácticas de protección frente al sol; las respuestas obtenidas se presentan en las siguientes tablas diferenciando los resultados obtenidos entre las titulaciones de Ingeniería Civil, estudiantes que fueron considerados con prácticas expuestas a la radiación ultravioleta solar, y los estudiantes de Derecho, estudiantes considerados con prácticas sin exposición a la radiación ultravioleta:

Tabla 5

Pregunta 1: ¿Es recomendable aplicar protector solar a toda la piel expuesta todo el año, incluso en días nublados?

Resultado		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
	INCORRECTO	2	1	3
	CORRECTO	40	29	69
	Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,089	1	,765		

Nota: Base de datos

En la primera pregunta del apartado de conocimientos se observa que los resultados son muy similares entre las dos titulaciones; 40 estudiantes de la titulación de Ingeniería Civil y 29 estudiantes de la titulación de Derecho respondieron correctamente. En el análisis estadístico Tabla 5 la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,765; lo que indica que no existe significancia estadística en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 6

Pregunta 2: ¿Es recomendable seleccionar un protector solar con protección para radiaciones ultravioleta A y ultravioleta B?

Resultado		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
	INCORRECTO	3	2	5
	CORRECTO	39	28	67
	Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,006	1	,938		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico obtenido en la Tabla 6 la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,938; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 7

Pregunta 3: ¿Es recomendable usar protector solar con un factor de protección solar 30 o más?

Resultado		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
INCORRECTO		7	3	10
CORRECTO		35	27	62
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,650	1	,420		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 7 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,420; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 8

Pregunta 4: ¿Es recomendable aplicar 1 onza (como un pulpejo de dedo) de protector solar a cada parte del cuerpo expuesta al solo sin olvidar las orejas, la parte posterior del cuello y los pies?

RESULTADO		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
INCORRECTO		19	5	24
CORRECTO		23	25	48
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,429	1	,011		

Nota: Base de datos

Los resultados obtenidos en la pregunta 4 presentes en la Tabla 8 contrastan los resultados obtenidos entre las dos titulaciones; así se obtuvo que para la titulación de

Ingeniería Civil un total de 23 estudiantes respondieron de manera correcta; mientras que, para la titulación de Derecho 25 estudiantes marcaron la respuesta como correcta. En lo que respecta al análisis estadístico la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,011; lo que indica que existe significancia estadística en las respuestas obtenidas, esto se traduce a que los estudiantes de Derecho tienen mayor conocimiento que los estudiantes de Ingeniería Civil en lo que respecta esta pregunta. Los resultados en esta pregunta descartan la hipótesis nula.

Tabla 9

Pregunta 5: ¿Es recomendable realizar un autoexamen de piel mensualmente?

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
RESULTADO	INCORRECTO	15	7	22
	CORRECTO	27	23	50
	Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,264	1	,261		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 9 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,261; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 10

Pregunta 6: ¿Es recomendable utilizar protector solar resistente al agua si va a nadar o bañarse por más de 40 minutos?

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
RESULTADO	INCORRECTO	9	1	10
	CORRECTO	33	29	62
	Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)

Chi-cuadrado de Pearson 4,791 1 ,029

Nota: Base de datos

Los resultados obtenidos en la pregunta 6 presentes en la Tabla 10 contrastan los resultados obtenidos entre las dos titulaciones; así se obtuvo que para la titulación de Ingeniería Civil un total de 33 estudiantes respondieron de manera correcta; mientras que, para la titulación de Derecho 30 estudiantes marcaron la respuesta como correcta. En lo que respecta al análisis estadístico la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,029; lo que indica que existe significancia estadística en las respuestas obtenidas, esto se traduce a que los estudiantes de Derecho tienen mayor conocimiento que los estudiantes de Ingeniería Civil en lo que respecta esta pregunta. Los resultados en esta pregunta descartan la hipótesis nula.

Tabla 11

Pregunta 7: ¿Es recomendable colocarse el protector solar 30 minutos antes de exponerse al sol?

RESULTADO		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
INCORRECTO		9	4	13
CORRECTO		33	26	59
	Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,775	1	,379		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 11 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,379; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 12

Pregunta 8: ¿Es recomendable usar protector solar con un mayor factor de protección solar (SPF) porque incrementa el tiempo de fotoprotección?

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
RESULTADO	INCORRECTO	33	22	55
	CORRECTO	9	8	17
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,266 ^a	1	,606		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 12 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,606; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 13

Pregunta 9: ¿Es recomendable aplicar un producto con factor de protección solar (SPF) 20 y otro con factor de protección solar (SPF) 30 para lograr mayor nivel de protección por ejemplo factor de protección solar (SPF) 50?

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
RESULTADO	INCORRECTO	28	17	45
	CORRECTO	14	13	27
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,747 ^a	1	,388		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 13 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,388; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 14

Pregunta 10: ¿Es recomendable la exposición al sol en los niños menores de un año con un fotoprotector con factor de protección solar (SPF) mayor a 50?

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
RESULTADO	INCORRECTO	24	13	37
	CORRECTO	18	17	35
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,336	1	,248		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 14 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,248; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 15

Pregunta 11: De acuerdo a su conocimiento ¿Considera usted que los lunares pueden transformarse en un cáncer de piel?

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
RESULTADO	INCORRECTO	22	8	30
	CORRECTO	20	22	42
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,761	1	,029		

Nota: Base de datos

Los resultados obtenidos en la pregunta 11 presentes en la Tabla 15 contrastan los resultados obtenidos entre las dos titulaciones; así se obtuvo que para la titulación de Ingeniería Civil un total de 20 estudiantes respondieron de manera correcta; mientras que, para la titulación de Derecho 22 estudiantes marcaron la respuesta como correcta. En lo que

respecta al análisis estadístico la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,029; lo que indica que existe significancia estadística en las respuestas obtenidas, esto se traduce a que los estudiantes de Derecho tienen mayor conocimiento que los estudiantes de Ingeniería Civil en lo que respecta esta pregunta. Los resultados en esta pregunta descartan la hipótesis nula.

Tabla 16

Pregunta 12: ¿En qué época del año cree usted que es conveniente realizar un control de sus lunares?

RESULTADO		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
	INCORRECTO	5	2	7
	CORRECTO	37	28	65
	Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,547	1	,460		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 16 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,38; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 17

Pregunta 13: ¿Cuál de los siguientes síntomas lo llevarían a usted a pensar que algo no anda bien con un lunar de su piel?

RESULTADO		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
	INCORRECTO	20	5	25
	CORRECTO	22	25	47
	Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,397	1	,007		

Nota: Base de datos

Los resultados obtenidos en la pregunta 13 presentes en la Tabla 17 contrastan los resultados obtenidos entre las dos titulaciones; así se obtuvo que para la titulación de Ingeniería Civil un total de 22 estudiantes respondieron de manera correcta; mientras que, para la titulación de Derecho 25 estudiantes marcaron la respuesta como correcta. En lo que respecta al análisis estadístico la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,007; lo que indica que existe significancia estadística en las respuestas obtenidas, esto se traduce a que los estudiantes de Derecho tienen mayor conocimiento que los estudiantes de Ingeniería Civil en lo que respecta esta pregunta. Los resultados en esta pregunta descartan la hipótesis nula.

Tabla 18

Pregunta 14: Según lo que usted conoce ¿Qué es el melanoma?

	Titulación		Total
	Ingeniería Civil	Derecho	
INCORRECTO	28	14	42
CORRECTO	14	16	30
Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,880	1	,090		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 18 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,09; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 19

Pregunta 15: En relación a la principal causa por la que se produce el melanoma, usted cual elegiría de las siguientes opciones según su conocimiento.

	Titulación		Total
	Ingeniería Civil	Derecho	
RESULTADO INCORRECTO	18	12	30
CORRECTO	24	18	42
Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,059	1	,808		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 19 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,80; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 20

Pregunta 16: ¿Piensa usted que el melanoma se cura?

RESULTADO		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
INCORRECTO		28	15	43
CORRECTO		14	15	29
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,021	1	,155		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 20 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,15; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 21

Pregunta 17: Si usted cree que el melanoma se cura. ¿De qué manera podría curarse?

RESULTADO	Respuestas obtenidas	Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
	0,00	7	2	9
	0,33	26	18	44
	0,66	5	6	11
	1,00	4	4	8
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado	de	2,390	3	,496
Pearson				

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 21 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,49; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

- **Resultado de las Preguntas de la sección de práctica**

El segundo apartado de la encuesta trata sobre las prácticas de fotoprotección solar que realizan los estudiantes de la titulación de Ingeniería Civil, actividades preprofesionales expuestas a la radiación ultravioleta solar, y los estudiantes de Derecho, actividades preprofesionales sin exposición a la radiación ultravioleta, este apartado cuenta con cuatro preguntas.

Tabla 22

Pregunta 1: ¿Se protege usted de los daños de la luz solar? Si lo hace. ¿Cuál es su forma de protección?

Respuestas obtenidas	Titulación		Total
	Ingeniería Civil	Derecho	
0,00	11	1	12
0,25	11	12	23
0,50	13	9	22
0,75	7	7	14
1,00	0	1	1
Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado	de	8,336	4	,080
Pearson				

Nota: Base de datos

En la primera pregunta del apartado de prácticas de protección a radiación ultravioleta solar se observa que los resultados de la Tabla 22 son muy similares entre las dos titulaciones. En el análisis estadístico la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es

igual a 0,080; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 23

Pregunta 2: Escriba el número del factor de protección solar (FPS) que tiene el protector en crema que usted utiliza.

RESULTADO	Titulación		Total
	Ingeniería Civil	Derecho	
INCORRECTO	5	0	5
CORRECTO	37	30	67
Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,838	1	,050		

Nota: Base de datos

Los resultados obtenidos en la Pregunta 2 que se presentan en la Tabla 23 contrastan los resultados obtenidos entre las dos titulaciones; con respecto a la titulación de Ingeniería Civil, estudiantes con prácticas expuestas a la radiación solar, los estudiantes con puntuación correcta de esta titulación fueron 37; en cuanto a la titulación de Derecho, estudiantes con prácticas no expuestas a la radiación solar, los estudiantes con puntuación correcta de esta titulación fueron 30. En el análisis estadístico la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,05; lo que indica que existe significancia estadística en las respuestas obtenidas, lo que se traduce en que los estudiantes de Derecho presentan mejores prácticas con respecto a esta pregunta. Los resultados en esta pregunta descartan la hipótesis nula.

Tabla 24

Pregunta 3: De acuerdo a la forma que usted utiliza el protector solar responda.

RESULTADO	Titulación		Total
	Ingeniería Civil	Derecho	
INCORRECTO	25	13	38
CORRECTO	17	17	34
Total	42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)

Chi-cuadrado de Pearson 1,841 1 ,175

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 24 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,17; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 25

Pregunta 4: El protector solar debe ser renovado, es decir se debe repetir su colocación cada cierto período de tiempo, ya que el sudor y el agua pueden eliminarlo de la piel. ¿Usted cada cuánto tiempo se renueva el protector solar repitiendo su colocación?

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
	INCORRECTO	35	22	57
	CORRECTO	7	8	15
Total		42	30	72

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,061	1	,303		

Nota: Base de datos

En el análisis estadístico la significancia obtenida en la Tabla 25 mediante Chi-cuadrado es igual a 0,30; lo que indica que no existe significancia en las respuestas obtenidas. Los resultados en esta pregunta no descartan la hipótesis nula.

Tabla 26

Grado conocimiento melanoma cutáneo

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
Puntaje obtenido	7,33	5	1	6
	8,00	3	1	4
	8,33	4	1	5
	9,00	2	0	2
	9,33	6	1	7
	9,66	3	0	3
	10,00	1	0	1
	10,33	4	3	7
	10,66	0	1	1

	11,00	1	0	1
	11,33	6	3	9
	11,66	1	2	3
	12,00	3	0	3
	12,33	0	5	5
	12,66	0	1	1
	13,00	0	2	2
	13,33	1	1	2
	13,66	1	2	3
	14,00	0	1	1
	14,33	0	2	2
	15,00	1	0	1
	15,33	0	1	1
	16,00	0	2	2
Total		42	30	72
Estadística del grupo				
Titulación	Media	N	Desv.	Desviación
Ingeniería Civil	9,9257	42		1,84720
Derecho	12,0967	30		2,18201
Total	10,8303	72		2,25316
Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	df	Significación	
			asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de Pearson	35,843	22	,032	

Nota: Base de datos

La Tabla 26 recopila el puntaje total obtenido por los estudiantes con respecto a cada titulación en las 17 preguntas del apartado que evalúa los conocimientos sobre melanoma y que se pudo observar de manera individual en las paginas anteriores, con un rango de puntos que van desde un mínimo obtenido de 7,33 y un máximo de 16,00. También se puede observar la puntuación media obtenida de la titulación de Ingeniería Civil 9,92/17 lo cual es inferior a la puntuación media obtenida de la titulación de Derecho 12,09/17.

En el análisis estadístico la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,032; lo que indica que existe significancia estadística $p < 0,05$. Por lo que podemos concluir que los estudiantes de Derecho tienen un mayor conocimiento comparado con los estudiantes de Ingeniería Civil, a pesar de que estos realizan prácticas preprofesionales no expuestas a la radiación ultravioleta solar.

Tabla 27*Pregunta: Prácticas de protección*

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
Puntaje	0,00	2	0	2
Obtenido	0,25	3	0	3
	1,00	5	1	6
	1,25	5	5	10
	1,50	6	5	11
	1,75	2	1	3
	2,00	2	0	2
	2,25	3	4	7
	2,50	4	2	6
	2,75	5	4	9
	3,00	2	1	3
	3,25	0	3	3
	3,50	3	2	5
	3,75	0	2	2
Total		42	30	72

Estadística del grupo			
Titulación	Media	N	Desv. Desviación
Ingeniería Civil	1,7976	42	,95834
Derecho	2,2917	30	,86872
Total	2,0035	72	,94803

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,960	13	,310

Nota: Base de datos

La Tabla 27 recopila el puntaje total obtenido por los estudiantes de ambas titulaciones con respecto a las prácticas de protección a radiación solar ultravioleta que ellos realizan y que se puntúa en 4 preguntas del apartado correspondiente, aquí se obtuvo puntajes según las correctas medidas que los mismos utilizan, observando un puntaje mínimo obtenido de 0,00 puntos y un máximo de 3,75 puntos, con una puntuación media obtenida por los estudiantes de Ingeniería Civil de 1,79/4 lo cual es inferior a la puntuación media obtenida por la titulación de Derecho 2,29/4.

En el análisis estadístico la significancia obtenida mediante Chi-cuadrado es igual a 0,31; lo que indica que no existe significancia estadística $p > 0,05$. Por lo que podemos

concluir que a pesar de que los estudiantes de Derecho tienden a tener mejores prácticas de protección comparado con los estudiantes de Ingeniería Civil, no es una diferencia significativa.

Tabla 28
Prácticas de conocimiento general

		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
Pregunta 1				
Si usted cree que no se cura, responda según lo que conoce.	NO conduce a la muerte, pero crece en el lugar	32	25	57
	SIEMPRE conduce a la muerte	10	5	15
Total		42	30	72
Pregunta 2				
		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
¿Ha consultado a un médico por la duda o sospecha de transformación maligna de un lunar suyo?	No, nunca	32	25	57
	Sí alguna vez consulte	10	5	15
Total		42	30	72
Pregunta 3				
		Titulación		Total
		Ingeniería Civil	Derecho	
Después de responder estas preguntas. ¿Cree que necesita mayor información sobre prácticas de protección frente al sol?	SÍ	39	27	66
	NO	3	3	6
Total		42	30	72

Nota: Base de datos

En el análisis de la Tabla 28 se puede encontrar que para la pregunta 1 un gran porcentaje de la población de estudio (n=57), afirma que el melanoma no conduce a la muerte pero crece en el lugar, así también para la pregunta 2, el 79,16% (n=57), afirma nunca haber consultado un médico por la sospecha de transformación maligna de un lunar, finalmente en la pregunta 3 la mayor parte de la población (n=66) afirma que necesita más conocimiento sobre prácticas de protección contra el sol.

Capítulo cuatro

Discusión

El melanoma cutáneo es una neoplasia maligna de gran importancia debido a su correlación con la exposición solar adquirida por el individuo, por lo que es indispensable que medidas correctas de fotoprotección reduzcan la exposición a la radiaciones ultravioletas (Baron, 2020)

La población en este estudio presenta como fototipo de piel más frecuente el tipo III con un 50% del total, estos datos se encuentran de manera simultánea en un estudio similar en Argentina con el fototipo III más frecuente aquí con un 52,4% (Loza et al., 2011) al igual que en España con el fototipo III 32,2% (De Troya Martín, 2015), sin embargo en un estudio en Brasil los resultados contrastan ya que el fototipo II fue más común en esta población con un 52,5% de la población (Santana et al., 2007).

El puntaje medio obtenido por los estudiantes de la titulación de Ingeniería Civil (grupo con prácticas expuestas a radiación solar) fue 9,92 en las 17 preguntas, lo que significa que este grupo de estudiantes tiene un nivel inadecuado de conocimientos, en contraste a los resultados obtenidos en un estudio similar en Cuenca- Ecuador donde los conocimientos se catalogaron como buenos 70,2% y excelente en 29,2% de su total. (Ordóñez & Encalada, 2016). En un estudio similar en Perú describe que la población cuenta con un buen nivel de conocimientos sobre protección solar y melanoma cutáneo (Campos et al., 2016).

En cuanto al apartado de prácticas de fotoprotección los estudiantes de la titulación de Ingeniería Civil (expuestos) obtuvo un puntaje medio de 1,79 en las 4 preguntas, lo que significa que este grupo de estudiantes tiene un nivel inadecuado de prácticas de protección solar. Las principales prácticas de fotoprotección fueron sombrero, sombrilla, bloqueador solar y uso de ropa oscura, del total de este grupo (n=42), 11 estudiantes no tienen practicas fotoprotección, 11 estudiantes realizan al menos una práctica, 13 realizan dos y solo 7 utilizan tres prácticas de fotoprotección adecuadas. Resultados similares se encontraron en el estudio

de Perú en donde al menos 36% de la población tenía una práctica de fotoprotección (Campos et al., 2016).

Por otra parte, los estudiantes de la titulación de Derecho (grupo con prácticas no expuestas a radiación solar) el puntaje medio fue 12,09 en las 17 preguntas, lo que significa que este grupo de estudiantes tiene un nivel adecuado de conocimientos, similar a los resultados del estudio realizado en Cuenca- Ecuador donde los conocimientos se catalogaron como buenos 70,2% y excelente en 29,2% de su total. (Ordóñez & Encalada, 2016). Igualmente un estudio similar en Perú (Campos et al., 2016) y otro en España donde se describe que 77% de los encuestados cuenta con un buen nivel de conocimientos sobre protección solar y melanoma cutáneo (De Troya Martín, 2015).

En cuanto al apartado de prácticas de fotoprotección los estudiantes de la titulación de Derecho (no expuestos) obtuvo un puntaje medio de 2,29 en las 4 preguntas, lo que significa que este grupo de estudiantes tiene un nivel inadecuado de prácticas de protección solar. Datos similares se obtuvieron en un estudio de Buenos aires con tan solo un 6,1% de la población con prácticas de protección adecuadas (Laffargue et al., 2011). Como se definió anteriormente la correcta practica de fotoprotección son sombrero, sombrilla, bloqueador solar y uso de ropa oscura, del total de este grupo (n=30), 1 estudiante no tiene practicas fotoprotección, 12 estudiantes realizan al menos una práctica, 9 realizan dos, 7 utilizan tres prácticas y solo 1 persona utiliza todas las medidas de fotoprotección mencionadas. Resultados similares se encontraron en el estudio de Perú en donde al menos 36% de la población tenía una práctica de fotoprotección (Campos et al., 2016).

Al realizar el análisis comparativo entre los grupos expuestos y no expuestos se obtuvo que los estudiantes de Derecho (no expuestos) obtuvieron en la sección de conocimientos puntajes más altos en 4 preguntas de las 17 en comparación con el grupo de Ingeniería civil (expuesto), lo que permitió que el promedio de este grupo sea de 12,09 en comparación al promedio del segundo que obtuvo un puntaje de 9,92, lo que se traduce en que el grupo de Derecho tiene un nivel de conocimientos adecuado. La significancia

estadística obtenida en la Tabla 29 mediante Chi cuadrado es 0,032 lo que significa que existe diferencia estadística en los resultados, apoyando la noción planteada.

Al realizar el análisis estadístico de la sección practica en ambos grupos se encontró resultados similares, inferiores a 2,8 lo que traduce a que la población en general presenta un nivel inadecuado de prácticas de protección solar.

Conclusiones

Mediante el siguiente estudio se concluyó que el grupo perteneciente a la titulación de Ingeniería Civil, estudiantes con prácticas preprofesionales expuestas a la radiación solar ultravioleta, en el apartado de conocimientos sobre melanoma cutáneo obtuvo un puntaje promedio de 9,92/17; mientras que en el apartado de prácticas de protección solar obtuvo un puntaje promedio de 1,79/4.

El segundo grupo que está comprendido por la titulación de Derecho, estudiantes con prácticas preprofesionales no expuestas a la radiación solar ultravioleta, en el apartado de conocimientos sobre melanoma cutáneo obtuvo un puntaje promedio de 12,09/17; mientras que en el apartado de prácticas de protección solar obtuvo un puntaje promedio de 2,29/4.

Mediante un análisis comparativo entre los puntajes obtenidos de las dos titulaciones de estudio se concluye que en cuanto a nivel de conocimientos los estudiantes pertenecientes a la titulación de Derecho obtuvieron un nivel adecuado de conocimientos en comparación con los estudiantes de ingeniería civil, con una significancia de $p = 0,032$ ($p < 0,05$) cuyos resultados son significativamente estadísticos.

En cuanto los puntajes obtenidos en la sección de prácticas de fotoprotección solar, ambos grupos presentaron un nivel inadecuado de prácticas de fotoprotección con una significancia obtenida de $p = 0,31$ ($p > 0,05$), sin diferencia estadística tanto en el grupo perteneciente a los estudiantes de Ingeniería civil, como en el grupo de Derecho.

Recomendaciones

Debido a que gran cantidad de estudiantes manifestaron que deseaban conocer más información sobre el melanoma, se recomienda realizar actividades que permitan a los estudiantes conocer sobre la mortalidad y morbilidad que esta produce, además de la importancia de tomar medidas preventivas a su desarrollo.

Se recomienda que se brinden charlas activas sobre prevención y medidas de protección que disminuyan la exposición de la piel a la radiación ultravioleta ya que estudiantes de titulaciones como Ingeniería Civil, que realizan prácticas preprofesionales con exposición continua a radiaciones solares, se debe enfatizar el uso de estas medidas de protección que serán útiles para su vida profesional que brindaran posteriormente a la sociedad.

Se recomienda a través de este estudio seguir realizando investigaciones similares sobre la población local, ya que permiten conocer la realidad en la que estamos viviendo y tomar acciones que favorezcan un desarrollo favorable para toda la comunidad.

Referencias

- Baron, E. (2020). Selection of sunscreen and sun-protective measures. *UpToDate*.
[https://www.uptodate.com/contents/selection-of-sunscreen-and-sun-protective-measures?search=Selection of Sunscreen and Sun-Protective Measures&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/selection-of-sunscreen-and-sun-protective-measures?search=Selection%20of%20Sunscreen%20and%20Sun-Protective%20Measures&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
- Bibbins-Domingo, K., Grossman, D. C., Curry, S. J., Davidson, K. W., Ebell, M., Epling, J. W., García, F. A. R., Gillman, M. W., Kemper, A. R., Krist, A. H., Kurth, A. E., Landefeld, C. S., Mangione, C. M., Phillips, W. R., Phipps, M. G., Pignone, M. P., & Siu, A. L. (2016). Skin Cancer: Screening. *U.S. Preventive Services TASK FORCE*, 316(4), 429.
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.8465>
- Campos, M. C., Barrios, A., & Morán, J. (2016). Prácticas, actitudes y conocimientos asociados a exposición solar en estudiantes de Medicina Humana de Ica. *Ciencia e Investigación Médico Estudiantil Latinoamericana*, 21, 40–41.
- Ceballos, E. H. (2017). Cáncer de piel: aspectos sociales y sanitarios. *Boletín de La Academia Malagueña de Ciencias*, 19, 109–115.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6392402>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2019). Radiación UV. *Especiales de Los CDC*. <https://www.cdc.gov/spanish/especialescdc/radiacionuv/index.html>
- Chile. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. Departamento de Salud Ocupacional. (2011). Guía técnica radiación ultravioleta de origen solar. *Repositorio Bibliográfico y Patrimonial del Ministerio de Salud de Chile*. <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/handle/2015/1133>
- Coit, D., Thompson, J., Albertini, M., Barker, C., Carson, W., Contreras, C., Daniels, G., DiMaio, D., Fields, R., Fleming, M., Freeman, M., Galan, A., Gastmann, B., Valerie, G.,

- Jhonson, D., Joseph, R., Lange, J., Nath, S., Olszanski, A., ... Engh, A. (2019). Cutaneous Melanoma Version 2.2019. *OFFICIAL JOURNAL OF THE NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK*, 17, 367–402. <https://doi.org/https://doi.org/10.6004/jnccn.2019.0018>
- De Troya Martín, M. (2015). *Estudio de Hábitos de Fotoprotección, Conocimientos y Actitudes frente al Sol* [Tesis doctoral, Universidad de Malaga]. Repositorio Institucional de la Universidad de Malaga. <http://hdl.handle.net/10630/14022>
- DeVita, V., Lawrence, T., & Rosenberg, S. (2015). Cancer: Principles and Practice of Oncology. In V. DeVita, T. Lawrence, & S. Rosenberg (Eds.), *European Journal of Cancer Care* (10th ed., Vol. 16). Wolters Kluwer. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2006.00680.x>
- Esteva, E. (2007). Melanoma. Prevención, detección y tratamiento. *Offarm*, 26, 68–73. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-melanoma-13109815>
- Laffargue, J., Merediz, J., Buján, M., & Pierini, A. (2011). Encuesta sobre protección solar en adolescentes deportistas de la Provincia de Buenos Aires. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 109.
- Loza, A., Simi, M., & Iribas, J. L. (2011). Conocimiento sobre melanoma y prácticas de protección frente al sol en pacientes del Hospital Cullen de Santa Fe, Argentina. *Revista Argentina de Dermatología*, 92(3), 1–8.
- Medina, E., & Martínez, R. (2009). Fundamentos de Oncología (E. Medina & R. Martínez (eds.)). *Facultad de Estudios Superiores Zaragoza*. <https://oncouasd.files.wordpress.com/2015/01/fundamentos-oncologia-unam.pdf>
- Ordóñez, D., & Encalada, S. (2016). *Conocimientos, actitudes y prácticas, sobre protección solar en miembros de la empresa pública de movilidad, transito y transporte de la ciudad de Cuenca, 2016* [Trabajo de grado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional

de Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28240>

Organización Mundial de la Salud. (2003). Índice UV solar mundial. Guía práctica. <https://www.who.int/uv/publications/globalindex/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2017). *CI5 XI: CANCER INCIDENCE IN FIVE CONTINENTS VOLUME XI*. <http://ci5.iarc.fr/CI5-XI/Default.aspx>

Organización Mundial de la Salud. (2018a). Estimated number of new cases in 2018, worldwide, both sexes, all ages. *International Agency for Research on Cancer: Cancer Today*. https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=5&group

Organización Mundial de la Salud. (2018b). *Globocan: Africa*. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/903-africa-fact-sheets.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2018c). *Globocan: Asia*. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/935-asia-fact-sheets.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2018d). *Globocan: Europe*. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/908-europe-fact-sheets.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2018e). *Globocan: Latin America and the Caribbean*. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/904-latin-america-and-the-caribbean-fact-sheets.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2018f). *Globocan: North America*. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/905-north-america-fact-sheets.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2018g). *Globocan: Oceania*. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/909-oceania-fact-sheets.pdf>

- Organización Mundial de la Salud. (2018h). *Globocan: World*.
<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud, & Organización Mundial de la Salud. (2010, December 30). Recomendaciones de la OMS para protegerse de los rayos solares. *OPS Argentina*.
https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=641:recomendaciones-oms-protegerse-rayos-solares&Itemid=226
- Ortega, R., Jiménez, S., Rodríguez, M., Pineda, R., Morales, L., Ortega, P., Abarca, C., Astudillo, D., & Poma, F. (2010). Incidencias del cancer en loja “Estudio de una década” (H. Garrido & Y. Elizabeth (eds.); Primera). *Solca*. <https://drive.google.com/file/d/1n-djUfEpIPM2hS6G8v8WTKCF7922V87X/view>
- Richard, E. (2019, May). All About Sunscreen. *Skin Cancer Foundation*.
<https://www.skincancer.org/skin-cancer-prevention/sun-protection/sunscreen/>
- Rodríguez, R., Hechavarría, J., & Azze, M. (2001). Cáncer de piel y ocupación. *Revista Cubana de Medicina*, 40. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232001000400005
- Salaverry, O. (2013). LA ETIMOLOGÍA DEL CÁNCER Y SU CURIOSO CURSO HISTÓRICO. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 30(1), 137–141.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000100026
- Santana, A., Montesino, M., Jiménez, J., Gallardo, C., & López, L. (2007). Caracterización del cáncer de piel facial. Pinar del Río. 2007. *Revista de Ciencias Medicas de Pinar Del Rio*, 12, 1–12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942008000200002
- Villalobos, M., Molina, R., López, J., & Álvarez, M. (2018). Melanoma. *Medicine*, 11, 1597–1607. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(13\)70511-0](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(13)70511-0)

Wolff, K., Johnson, R., & Saavedra, A. (2013). Fotosensibilidad, trastornos fotoinducidos y alteraciones por radiación ionizante. En Blengio, M. Araiza, J. Gonzalez, & A. Pérez (eds.), *Fitzpatrick. Atlas de dermatología Clínica* (191-193). McGrawHill.

Apéndice

Apéndice 1. Consentimiento informado

Formato de Consentimiento Informado

Dr. Pablo Aldaz

Docente Investigador UTPL del Departamento de Ciencias de la Salud

Teléfono: 370 14 44 EXT 3002

Investigador alterno: Tayron Anthony Armijos Jaramillo

Teléfono 0982474672

Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos que brinda el Aval

CEISH UTPL

Consentimiento Informado para el Estudio: **Conocimiento sobre melanoma cutáneo y prácticas de protección frente al sol en los estudiantes de con carreras con prácticas preprofesionales expuestas versus a carreras con prácticas preprofesionales no expuestas a radiaciones solares en la UTPL durante el período octubre 2019-febrero 2020.**

Este Formulario de Consentimiento Informado se dirige a hombres y mujeres estudiantes de primer ingreso de la UTPL del centro universitario con sede en Loja, a quienes se les invita a participar en la investigación detallada anteriormente, realizado por docentes investigadores y estudiantes de la Titulación de Medicina de la **Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL).**

INTRODUCCIÓN

Mi nombre es Tayron Anthony Armijos Jaramillo, estudio en la titulación de medicina de la UTPL el área de ciencias de la salud. Estoy investigando **¿Cuál es el conocimiento sobre melanoma cutáneo y prácticas de protección frente al sol en los estudiantes universitarios en la UTPL durante el período octubre 2019-febrero 2020?**

Como es de su conocimiento del cáncer de piel está directamente relacionado con la exposición a la luz solar y por ende, es una patología que puede ser detectada de manera temprana, adicionalmente el cambio de conductas enfocadas a la prevención, pueden

disminuir el riesgo de detección en fases tardías de la enfermedad. Las estrategias educativas han demostrado que producen beneficios con una inversión económica baja, y esto teóricamente disminuye los costos en atención en salud, pues permite la detección oportuna de cáncer, y menor costo en tratamientos, que al final son menos invasivos y producen menos efectos secundarios.

La presente investigación quiere determinar cuáles son los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los estudiantes en relación al cáncer de piel, y sus formas de prevención según las prácticas preprofesionales de las diferentes titulaciones de la UTPL.

No tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien del equipo de investigación, para lo cual se encuentran los números de teléfono en el encabezado de este consentimiento informado, esto con la finalidad que se sienta cómodo sobre la investigación y que todas sus dudas se hayan aclarado, puede que haya algunas palabras que no entienda, por favor, comunicarse si esto ocurre para darle una explicación.

Si tiene preguntas más tarde, puede preguntar al doctor que investiga o a miembros del equipo.

Para la evaluación de los conocimientos se aplicará una encuesta encaminada a determinar el nivel de conocimiento que tienen sobre cánceres de piel y factores de riesgo, para la evaluación de las actitudes, las preguntas estarán enfocadas a determinar cuáles son las conductas que usted tiene para la prevención del cáncer de piel, finalmente para la evaluación de las prácticas las preguntas están dirigidas a determinar cuál es la conducta de prevención al cáncer de piel que usted aplica.

No se proporcionará ningún incentivo a los individuos investigados.

Es importante mencionar que la calificación obtenida en esta evaluación no perjudicará de ninguna forma su actividad académica, ya que esta información únicamente se usará para la realización del análisis estadístico para la evaluación del nivel de conocimientos.

PROPÓSITO

La finalidad de la presente investigación es determinar ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre cáncer de piel y las prácticas de prevención que aplican los estudiantes

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todas las actividades que realiza en esta institución y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

FORMULARIO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

He sido invitado a participar en la investigación mencionada con anterioridad. Entiendo que se me realizará una encuesta virtual sobre mis conocimientos en cáncer de piel y cuales son mis conductas de protección frente al daño solar. He sido informado de que los riesgos son mínimos y pueden incluir solo agotamiento mental leve. Los beneficios para mi persona serán una capacitación inmediata sobre los cuidados de la piel y prevención del cáncer de piel y que no se me recompensará de forma económica por mi participación. Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa persona.

Declaración de Consentimiento

He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de hacer todas las preguntas necesarias para entender a cabalidad todo el estudio y se me ha respondido satisfactoriamente. He recibido una copia de este formato de consentimiento para futura referencia.

Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirar del estudio en cualquier momento sin que afecte de ninguna forma mi condición laboral.

Nombre _____ del

Participante _____

Firma del Participante _____

Fecha: DD: ____/ MM: ____/ AA: ____

Apéndice 2. Encuesta

1. Sexo: FM.....
2. Edad: ()
3. Área de titulación a la que pertenece
 - a. Técnica ()
 - b. Administrativa ()
 - c. Biológica ()
 - d. Socio Humanística ()

4. Que fototipo de piel tiene usted:

Fototipo I: Piel muy clara que normalmente van acompañadas con pecas. El cabello normalmente es el pelirrojo y los ojos son azules. ()

Fototipo II: Piel clara de color blanco, pueden o no llevar pecas. El cabello de las personas con este tipo de piel es rubio o pelirrojo y los ojos verdes o azules. ()

Fototipo III: Piel de un color bronceado y al tomar el sol se queman con facilidad. Son pieles caucásicas (europeas) y las acompaña un cabello castaño. ()

Fototipo IV: Estas pieles son de un tono amarronado, similar al del grupo III, pero que se broncea con mayor facilidad. El tono del cabello es castaño oscuro. Para adquirir quemaduras hay que exponerse durante mucho tiempo y a una gran intensidad bajo los rayos solares. ()

Fototipo V: Son pieles muy amarronadas y oscuras que se pigmentan con mucha facilidad, de forma prácticamente inmediata. Suele corresponder a hindúes, indios americanos... Y el pelo de las personas que la tienen es un castaño muy oscuro. ()

Fototipo VI: Son pieles negras, con cabello negro también. Estas no se queman nunca y su bronceado es siempre de ese tono. ()

5. ¿Se protege usted de los daños de la luz solar? Si lo hace ¿Cuál es su forma de protección? (aquí puede marcar varias opciones según los elementos que utilice).

Me protejo con sombrero ()

Me pongo crema de protección solar ()

Me protejo con lentes ()

Me protejo con sombrilla ()

Me protejo con ropa clara que cubra toda la piel expuesta al sol ()

Me protejo con ropa oscura que cubra toda la piel expuesta al sol ()

No tomo ninguna medida especial para protegerme ()

6. Indica si es verdadero o falso las siguientes ideas sobre protección solar

	Verdadero	Falso
Es recomendable aplicar protector solar a toda la piel expuesta todo el año, incluso en días nublados		
Es recomendable seleccionar un protector solar con protección UV-A y UV-B.		
Es recomendable usar protector solar con un factor de protección solar 30 o más.		
Es recomendable aplicar 1 onza de protector solar a cada parte del cuerpo expuesta al sol sin olvidar las orejas, la parte posterior del cuello y los pies.		
Es recomendable realizar un autoexamen de piel mensualmente		
Es recomendable utilizar protector solar resistente al agua si va a nadar o a bañarse por más de 40 minutos		
Es recomendable colocarse el protector solar 30 minutos antes de exponerse al sol		

Es recomendable usar protector solar con un mayor factor de protección solar (SPF) porque incrementa el tiempo de fotoprotección		
Es recomendable aplicar un producto con SPF 20 y otro con SPF 30 para lograr mayor nivel de protección por ejemplo SPF 50		
Es recomendable la exposición al sol en los niños menores de un año con un fotoprotector con SPF mayor a 50		

8. Escriba el número del factor de protección solar (FPS) que tiene el protector en crema que usted utiliza

FPS 15 ()

FPS 30 ()

FPS 50 ()

FPS 90 ()

FPS 100 ()

FPS 150 ()

no utilizo protector solar ()

9. De acuerdo a la forma que usted utiliza el protector solar responda:

Se coloca el protector solar media hora antes de la exposición al sol ()

Se coloca el protector solar al momento de salir al sol ()

Se coloca el protector solar cuando se acuerda una vez ya expuesto al sol ()

10. El protector solar debe ser renovado, es decir se debe repetir su colocación cada cierto período de tiempo, ya que el sudor y el agua pueden eliminarlo de la piel.

¿Usted cada cuánto tiempo se renueva el protector solar repitiendo su colocación?

Cada 2 horas ()

Cada 4 horas ()

Cada 6 horas ()

No se lo renueva ()

Se lo renueva cuando se acuerda o tiene tiempo ()

11. De acuerdo a su conocimiento ¿Considera usted que los lunares pueden transformarse en un cáncer de piel?

Si ()

No ()

No lo se ()

12. ¿En qué época del año cree usted que es conveniente realizar un control de sus lunares?

En cualquier época del año

Solo en verano ()

Solo después de la exposición solar ()

13. ¿Cuáles de los siguientes síntomas lo llevarían a usted a pensar que algo no anda bien con un lunar de su piel?

Si aumenta de tamaño ()

Si tiene bordes alterados ()

Si cambia de color ()

Si pica ()

Los cuatro aspectos anteriores (aumenta de tamaño, tiene bordes alterados, pica, cambia de color) ()

Ninguno de ellos ()

14. ¿Ha consultado a un médico por la duda o sospecha de transformación maligna de un lunar suyo?

Sí, alguna vez consulté ()

No, nunca consulté ()

15. Según lo que usted conoce ¿Qué es el melanoma?

Nunca escuché hablar de eso ()

Escuché hablar, pero no se bien qué es eso ()

Es un tipo de cáncer de piel de la vista ()

Es una enfermedad de la sangre ()

Es un tipo de cáncer de piel ()

16. En relación a la principal causa por la que se produce el melanoma, usted cual elegiría de las siguientes opciones según su conocimiento:

Es una enfermedad hereditaria, es decir se transmite de padres a hijos ()

Se debe a un exceso de exposición al sol ()

No conoce cuáles son las causas ()

17. ¿Piensa usted que el melanoma se cura?

Sí, siempre se cura ()

Sí, a veces se cura ()

No, nunca se cura ()

No lo se ()

18. Si usted cree que el melanoma se cura. ¿De qué manera podría curarse? (aquí puede marcar más de una respuesta).

Por medio de cirugía ()

Por medio de radioterapia ()

Mediante drogas (quimioterapia) ()

Mediante la utilización de cremas ()

Cura espontáneamente ()

19. Si usted cree que no se cura, responda según lo que conoce:

Siempre conduce a la muerte ()

No conduce a la muerte pero crece en el lugar ()

20. Después de responder estas preguntas ¿Cree que existe necesita mayor información sobre el melanoma?

Sí ()

No ()

Apéndice 3. Oficios de autorización para recolección de datos



Oficio Circular N° 001- CTM – UTPL
Loja, 13 de enero de 2020

Mgtr. María Soledad Segarra Morales
COORDINADORA DE TITULACIÓN DE INGENIERÍA CIVIL

Estimado Mgtr:

La Universidad Técnica Particular de Loja, mediante la Titulación de Medicina se dirige a usted para desearle éxitos en las funciones que desempeña, a la vez pone a su conocimiento que, en cumplimiento a las actividades académicas, tiene planificado la ejecución del proyecto: **"CONOCIMIENTO SOBRE MELANOMA CUTÁNEO Y PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL SOL EN LOS ESTUDIANTES DE CARRERAS CON PRÁCTICAS PREPROFESIONALES EXPUESTAS VERSUS A CARRERAS CON PRÁCTICAS PREPROFESIONALES NO EXPUESTAS A RADIACIONES SOLARES EN LA UTPL DURANTE EL PERÍODO OCTUBRE 2019-FEBRERO 2020"**

TEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Conocimiento sobre melanoma cutáneo y prácticas de protección frente al sol en los estudiantes de carreras con prácticas preprofesionales expuestas versus a carreras con prácticas preprofesionales no expuestas a radiaciones solares en la UTPL durante el período octubre 2019-febrero 2020	Determinar qué nivel de conocimiento y cuáles son las prácticas habituales de los estudiantes de las titulaciones de Psicología Clínica y Arquitectura, Bioquímica y Farmacia, Geología y Minas, Administración de Empresas y Turismo de la UTPL para prevención de Melanoma durante el período octubre 2019-febrero 2020, a través de la utilización de una encuesta virtual validada.	<ul style="list-style-type: none"> o Determinar qué nivel de conocimientos tienen los estudiantes de la titulación de Ingeniería Civil, Derecho, Psicología Clínica y Arquitectura, Bioquímica y Farmacia, Geología y Minas, Administración de Empresas y Turismo de la UTPL para prevención de Melanoma cutáneo. o Determinar cuáles son las prácticas de prevención que tienen los estudiantes de la titulación de Ingeniería Civil, Derecho, Psicología Clínica y Arquitectura, Bioquímica y Farmacia, Geología y Minas, Administración de Empresas y Turismo de la UTPL frente al Melanoma cutáneo. o Determinar cuáles son las prácticas de prevención que tienen los estudiantes de la titulación de Ingeniería Civil, Derecho, Psicología Clínica y Arquitectura, Bioquímica y Farmacia, Geología y Minas, Administración de Empresas y Turismo de la UTPL frente al Melanoma cutáneo. o Realizar un análisis comparativo de los resultados en las titulaciones.

Con este antecedente, le solicito comedidamente su autorización a quien corresponda, para que se permita el acceso a los estudiantes que se detalla a continuación, para realizar la recolección de datos, con la finalidad que puedan levantar la información necesaria para desarrollar su trabajo de Titulación.

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf.: (593-7) 3 701 444 - ext -3063
informacion@utpl.edu.ec
Apartado Postal: 11-01-608
www.utpl.edu.ec

*AutORIZADO
el acceso a los
estudiantes para
recabar información
16-01-2020*



CÉDULA	ESTUDIANTE	DIRECTOR TFT
1104757834	ARMIJOS JARAMILLO TAYRON ANTHONY	DR. PABLO ALDAZ
1104804412	PARDO ROMÁN CRISTOPHER STEEVEN	DR. PABLO ALDAZ
1104473069	AYALA AYUSO MAX ALEJANDRO	DR. PABLO ALDAZ
1900710094	KAREN STEFANY ARMIJOS PARDO	DR. PABLO ALDAZ

Por la atención prestada a la presente, le expreso mi agradecimiento.

Atentamente,



Dr. Víctor Hugo Vaca Merino
**COORDINADOR DE LA TITULACIÓN
 DE MEDICINA DE LA UTPL**

San Cayetano Alto s/n
 Loja-Ecuador
 Telf.: (593-7) 3 701 444 - ext -3063
 informacion@utpl.edu.ec
 Apartado Postal: 11-01-608
 www.utpl.edu.ec



Oficio Circular N° 001- CTM – UTPL
Loja, 13 de enero de 2020

Mgtr. Andrea Catalina Aguirre Bermeo
COORDINADORA DE TITULACIÓN DE DERECHO

Estimada Mgtr:

La Universidad Técnica Particular de Loja, mediante la Titulación de Medicina se dirige a usted para desearte éxitos en las funciones que desempeña, a la vez pone a su conocimiento que, en cumplimiento a las actividades académicas, tiene planificado la ejecución del proyecto: **"CONOCIMIENTO SOBRE MELANOMA CUTÁNEO Y PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL SOL EN LOS ESTUDIANTES DE CARRERAS CON PRÁCTICAS PREPROFESIONALES EXPUESTAS VERSUS A CARRERAS CON PRÁCTICAS PREPROFESIONALES NO EXPUESTAS A RADIACIONES SOLARES EN LA UTPL DURANTE EL PERÍODO OCTUBRE 2019-FEBRERO 2020"**

Se autoriza lo solicitado, por ello se solicita a los docentes brindarles las facilidades correspondientes para que apliquen los encuestas señalados.

[Handwritten signature]
20 de enero de 2020
REGISTRO DE TITULACIÓN DE DERECHO

TEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Conocimiento sobre melanoma cutáneo y prácticas de protección frente al sol en los estudiantes de carreras con prácticas preprofesionales expuestas versus a carreras con prácticas preprofesionales no expuestas a radiaciones solares en la UTPL durante el período octubre 2019-febrero 2020	Determinar qué nivel de conocimiento y cuáles son las prácticas habituales de los estudiantes de las titulaciones de Psicología Clínica y Arquitectura, Bioquímica y Farmacia, Geología y Minas, Administración de Empresas y Turismo de la UTPL para prevención de Melanoma durante el período octubre 2019-febrero 2020, a través de la utilización de una encuesta virtual validada.	<ul style="list-style-type: none"> o Determinar qué nivel de conocimientos tienen los estudiantes de la titulación de Derecho, Ingeniería Civil, Psicología Clínica y Arquitectura, Bioquímica y Farmacia, Geología y Minas, Administración de Empresas y Turismo de la UTPL para prevención de Melanoma cutáneo. o Determinar cuáles son las prácticas de prevención que tienen los estudiantes de la titulación Derecho, Ingeniería Civil, Psicología Clínica y Arquitectura, Bioquímica y Farmacia, Geología y Minas, Administración de Empresas y Turismo de la UTPL frente al Melanoma cutáneo. o Determinar cuáles son las prácticas de prevención que tienen los estudiantes de la titulación Derecho, Ingeniería Civil, Psicología Clínica y Arquitectura, Bioquímica y Farmacia, Geología y Minas, Administración de Empresas y Turismo de la UTPL frente al Melanoma cutáneo. o Realizar un análisis comparativo de los resultados en las titulaciones.

Con este antecedente, le solicito comedidamente su autorización a quien corresponda, para que se permita el acceso a los estudiantes que se detalla a continuación, para realizar la recolección de datos, con la finalidad que puedan levantar la información necesaria para desarrollar su trabajo de Titulación.

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf.: (593-7) 3 701 444 - ext -3063
informacion@utpl.edu.ec
Apartado Postal: 11-01-608
www.utpl.edu.ec



CÉDULA	ESTUDIANTE	DIRECTOR TFT
1104757834	ARMIJOS JARAMILLO TAYRON ANTHONY	DR. PABLO ALDAZ
1104804412	PARDO ROMÁN CRISTOPHER STEEVEN	DR. PABLO ALDAZ
1104473069	AYALA AYUSO MAX ALEJANDRO	DR. PABLO ALDAZ
1900710094	KAREN STEFANY ARMIJOS PARDO	DR. PABLO ALDAZ

Por la atención prestada a la presente, le expreso mi agradecimiento.

Atentamente,



Dr. Víctor Hugo Vaca Merino
**COORDINADOR DE LA TITULACIÓN
DE MEDICINA DE LA UTPL**